

"Potenziamento infrastrutture di ricerca GMP Facility, laboratori di ricerca e servizi diagnostici e terapeutici dell'IRCCS ISMETT "

Progetto per la ristrutturazione e realizzazione di Laboratori interni.

CUP: G76G17000130007

RTP:

CAPOGRUPPO MANDATARIA

PRISMA ENGINEERING s.r.l.

Via XI Febbraio, n° 2/A
35020 Villatora di Saonara (PD)
Tel. +39 049 8798500
Web: www.prismaengineering.it



MANDANTI

TECNO20 Engineering s.r.l.

Via Giuseppe la Farina is.R, n° 91
98122 Messina (ME)
Tel. +39 090 2921797



Arch. Carmelo Barbera

Via Minissale, n° 24
98122 Messina (ME)

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI

ELABORATO:

PE-G-FDM2

TITOLO:

**LOTTO 2
FASCICOLO DEL FABBRICATO**

NOME FILE:	SCALA:	DATA:	LOTTO 2 FASCICOLO DEL FABBRICATO	
PE-G-FDM2	-	30.07.2018		
00	PRIMA EMISSIONE	30.07.2018	P.T.	P.T.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	RED.	VER.

FASCICOLO DELL'OPERA

MODELLO SEMPLIFICATO

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

- OGGETTO:** Potenziamento infrastrutture di ricerca GMP facility, laboratori di ricerca e servizi diagnostici e terapeutici dell'IRCCS ISMETT. Progetto per la ristrutturazione e realizzazione di Laboratori interni - LOTTO 2
- COMMITTENTE:** ISMETT - Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad alta Specializzazione.
- CANTIERE:** Via Discesa dei Giudici n. 4, Palermo (Palermo)

Palermo, 17/07/2018

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Trevisani Paola)

Ingegnere Trevisani Paola

c/o Prisma Engineering. s.r.l.
35020 Villatora di Saonara (PD)
Tel.: +39 0498798500 - Fax: +39 0498791368
E-Mail: prisma@prismaengineering.it

STORICO DELLE REVISIONI

0	17/07/2018	PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

PREMESSA

Il presente progetto prevede una serie di interventi da realizzarsi all'interno di un edificio esistente ai fini del potenziamento delle infrastrutture di ricerca GMP facility, laboratori di ricerca e servizi diagnostici e terapeutici dell'IRCCS ISMETT di Palermo. Le lavorazioni previste risultano suddivise in n. 2 LOTTI funzionali denominati LOTTO 1 e LOTTO 2 comprendenti le seguenti macro aree:

- LOTTO 1: Nuova Area Cell Factory (GMP) e Laboratori Controllo Qualità;
- LOTTO 2: Laboratori di ricerca, di stampa 3D, big data, anatomia patologica e locali di servizio in parte Piano Seminterrato e in parte al Piano Terra;

Oggetto del presente Piano di sicurezza sono le lavorazioni previste per il LOTTO 2

All'interno del Lotto 2 sono state individuate delle sottozone, identificabili nel layout generale nel seguente modo:

- o 2.1 (ex zona B) Laboratori stampa 3D e sensoristica, circa 21.20.m²;
- o 2.2 (ex zona C) Laboratori di ricerca e Direzione scientifica, circa 91.70 m²;
- o 2.3 (ex zona D) Laboratori di ricerca, circa 155.60 m²
- o 2.4 (ex zona F) Locali di servizio,, circa 207.00 m²;
- o 2.5 Big Data, piano terra, circa 27.00 m²;
- o 2.6 (ex zona H) Anatomia patologica, circa 55.00 .m²;
- o 2.7 Spogliatoi, circa 30.60 m²;

CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI

Strutture

nessun intervento è condotto sulle strutture portanti esistenti

Opere civili

attinenti alle modifiche interne per tutte le zone sono:

- demolizioni e rimozioni;
- realizzazione di divisorii;
- pavimentazioni e rivestimenti;
- serramenti interni;
- sanitari;
- controsoffitti e tinteggiatura;
- opere varie di finitura.

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Nell'ambito dell'intervento verranno realizzate le seguenti tipologie impiantistiche:

- Quadri Elettrici;
- Condotture elettriche (canalizzazioni e cavi elettrici);
- Impianto di illuminazione normale e di sicurezza;
- Impianto di distribuzione forza motrice;
- Impianti elettrici a servizio degli impianti meccanici;
- Impianto trasmissione dati e telefonia
- Impianto di rivelazione incendi;
- Impianto di rilevazione gas;
- Impianto di diffusione sonora messaggi di allarme EVAC.
- Impianto controllo accessi;
- Impianto TVCC;
- Impianto interfonico

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

L'intervento concerne nella fornitura e nella posa in opera di tutti i materiali e di tutti i lavori e prestazioni d'opera necessari all'esecuzione degli impianti meccanici a servizio dei nuovi laboratori. Nell'ambito di tale intervento verranno realizzate le seguenti tipologie impiantistiche:

- Impianto aeraulico;
- Impianto di climatizzazione
- Impianto idrico sanitario e scarichi
- Impianto gas medicali
- Regolazione e supervisione

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:		Fine lavori:	
----------------	--	--------------	--

Indirizzo del cantiere			
Indirizzo:	Via Discesa dei Giudici n. 4		
CAP:	90127	Città:	Palermo
		Provincia:	Palermo

Committente	
ragione sociale:	ISMETT - Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad alta Specializzazione
indirizzo:	via Discesa dei Giudici 4 90133 Palermo [PA]
telefono:	0912192111
nella Persona di:	
cognome e nome:	.....

Progettista	
cognome e nome:	Trevisani Paola
indirizzo:	c/o Prisma Engineering, s.r.l. 35020 Villatora di Saonara [PD]
tel.:	+39 0498798500
mail.:	prisma@prismaengineering.it

Direttore dei Lavori	
cognome e nome:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Responsabile dei lavori	
cognome e nome:	Sferruzza Vincenzo
indirizzo:	c/oISMETT s.r.l. 90133 Palermo [Palermo]
tel.:	0912192111
mail.:	ufficiorup@ismett.edu

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	
cognome e nome:	Trevisani Paola
indirizzo:	c/o Prisma Engineering, s.r.l. 35020 Villatora di Saonara [PD]
tel.:	+39 0498798500
mail.:	prisma@prismaengineering.it

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	
cognome e nome:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Impresa opere civili	
-----------------------------	--

ragione sociale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Impresa opere civili pavimenti e rivestimenti	
ragione sociale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Impresa opere civili - Pareti speciali	
ragione sociale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Impresa impianti meccanici	
ragione sociale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Impresa impianti elettrici	
ragione sociale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Impresa Serramenti	
ragione sociale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Impresa Dipinture edili	
ragione sociale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Impresa Arredi	
ragione sociale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....



01 EDILIZIA: PARTIZIONI

01.01 Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

01.01.01 Lastre di cartongesso

Le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riparazione: Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso. Riparazione e	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

rifacimento dei rivestimenti. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.01.02 Tramezzi in laterizio

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.01.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riparazione: Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.01.03 Pareti modulari

Si tratta di pareti che separano ambienti contigui con elementi prefabbricati modulari assemblati in opera o preassemblati. Le pareti assemblate in opera sono definite a guscio mentre quelle preassemblate sono definite monoblocco.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante lavaggio con prodotti indicati dal costruttore/fornitore [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riparazione: Riparazione dei pannelli degradati e/o comunque con anomalie riscontrate (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc.) con materiali analoghi a quelli originari. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.02 Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

01.02.01 Intonaco

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggancio al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detersivi adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle parti più soggette ad usura: Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da	

	differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.02.02 Tinteggiature e decorazioni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura coloritura: Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi decorativi degradati: Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.02.03 Rivestimenti in gomma pvc e linoleum

I rivestimenti in gomma pvc e linoleum sono particolarmente adatti negli edifici scuole, ospedali, industrie, ecc.. Tra le principali caratteristiche si evidenziano: a) la posa rapida e semplice; b) assenza di giunti; c) forte resistenza all'usura; d) l'abbattimento acustico; e) la sicurezza alla formazione delle scariche statiche; f) la sicurezza in caso di urti. Il legante di base per la produzione dei rivestimenti per pavimenti in linoleum è costituito da una pellicola definita cemento, che viene prodotta sfruttando un fenomeno naturale: l'ossidazione dell'olio di lino. In virtù della sua composizione può essere classificato come prodotto riciclabile e quindi ecologico. I diversi prodotti presenti sul mercato restituiscono un'ampia gamma di colori, lo rendono un pavimento sempre moderno e versatile. La forte resistenza all'usura fa sì che il prodotto può essere lavato e trattato con sostanze disinfettanti, ed è per queste motivazioni che viene maggiormente impiegato negli ospedali, cinema, locali ascensori, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.02.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino degli strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi;

deteriorati e relativa preparazione del fondo. [quando occorre]	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.
-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.02.04 Rivestimenti in stoffa

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di stoffe da parati in fogli a rotoli generalmente in colori e fantasie varie. La posa avviene mediante colle liquide o altri tipi di adesivi ponendo particolare attenzione all'uniformità delle superfici delle pareti, il cui fondo va accuratamente preparato, e nel corretto accostamento delle geometrie e/o disegni che restituiscono l'aspetto cromatico-visivo finale.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.02.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione totale o parziale dei fogli degradati previa rimozione della stoffa preesistente con opportuna preparazione della superficie di posa. Tali operazioni non debbono alterare l'aspetto visivo geometrico-cromatico delle superfici. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.02.05 Rivestimenti lapidei

Per le pavimentazioni interne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo (lucidati in opera o prelucidati), i graniti, i travertini, le pietre, i marmi-cemento, le marmette e marmettoni, i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lucidatura superfici: Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.05.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino degli strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.05.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.03 Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

01.03.01 Porte

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: anta o battente (l'elemento apribile), telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere), battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile), cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso), controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio), montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio) e traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.03.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia ante: Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.03.01.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle guide di scorrimento: Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri,

[con cadenza ogni 6 mesi]	fibre.
---------------------------	--------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai: Pulizia del telaio con prodotti detergenti non	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti,

aggressivi idonei al tipo di materiale. [con cadenza ogni 6 mesi]	compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.
-------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.06
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia vetri: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.07
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------

Registrazione maniglia: Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura. [con cadenza ogni 6 mesi]	Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.03.01.08

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione controtelai: Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti. [con cadenza ogni 12 mesi]	Movimentazione manuale carichi, Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.03.01.09

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------

Ripristino protezione verniciatura parti in legno: Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. [con cadenza ogni 2 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.03.01.10

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione telai: Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai. [con cadenza ogni 12 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.03.02 Porte tagliafuoco

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia ante: Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai: Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia vetri: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [quando occorre]	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.06

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione maniglione: Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura. [con cadenza ogni 6 mesi]	Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.07

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione controtelai: Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti. [con cadenza ogni 12 mesi]	Movimentazione manuale carichi, Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.08

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione telai: Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai. [con cadenza ogni 12 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione		

materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.09

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione ostacoli: Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse. [con cadenza ogni 2 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.10

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifica funzionamento: Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale. [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.03.03 Sportelli

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste in genere negli uffici pubblici nelle pareti di separazione tra gli uffici ed i vani per il pubblico attraverso i quali si può comunicare con il personale dell'ufficio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle guide di scorrimento: Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento. [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai: Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia vetri: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [quando occorre]	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	-----------------------------------	-------------------------------------------

dotazione dell'opera		
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.03.05
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino protezione verniciatura parti in legno: Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. [con cadenza ogni 2 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.03.04 Telai vetriati

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nelle pareti interne con altezza variabile. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.04.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------

Pulizia telai: Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.04.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia vetri: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [quando occorre]	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.04.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino protezione verniciatura parti in legno: Ripristino della	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti,

protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. [con cadenza ogni 2 anni]	compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.04 Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi e materiali diversi quali:

- pannelli (fibra, fibra a matrice cementizia, fibra minerale ceramizzato, fibra rinforzato, gesso, gesso fibrorinforzato, gesso rivestito, profilati in lamierino d'acciaio, stampati in alluminio, legno, PVC);
- doghe (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio, lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio, elementi di alluminio, elementi di legno, stampati di resine plastiche e simili);
- cassettoni (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili, chiusi ispezionabili e aperti.

01.04.01 Controsoffitti in fibra minerale

I controsoffitti in fibra minerale sono costituiti da fibre di roccia agglomerate, mediante leganti inorganici. Essi sono composti da elementi di tamponamento in conglomerato di fibra minerale, fissati ad una struttura metallica portante. La superficie dei pannelli può essere liscia, decorata, oppure a richiesta, microforata. Il colore è generalmente il bianco, con decori standard (dalle superfici lisce e finemente lavorate, ai decori geometrici e personalizzati).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	-----------------------------------	-------------------------------------------

	dotazione dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.04.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione planarità: Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.04.01.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.05 Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo:

- cementizio;
- lapideo;
- resinoso;
- resiliente;
- tessile;
- ceramico;
- lapideo di cava;
- lapideo in conglomerato;
- ligneo.

01.05.01 Rivestimenti ceramici

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali:

- materie prime e composizione dell'impasto;
- caratteristiche tecniche prestazionali;
- tipo di finitura superficiale;
- ciclo tecnologico di produzione;
- tipo di formatura;
- colore.

Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: cotto, cottoforte, monocottura rossa, monocottura chiara, monocotture speciali, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.05.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.05.01.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**01.05.02 Rivestimenti in gomma pvc e linoleum**

I rivestimenti in gomma pvc e linoleum sono particolarmente adatti negli edifici con lunghe percorrenze come centri commerciali, scuole, ospedali, industrie, ecc.. Tra le principali caratteristiche si evidenziano: la posa rapida e semplice, assenza di giunti, forte resistenza all'usura, l'abbattimento acustico, la sicurezza alla formazione delle scariche statiche e la sicurezza in caso di urti. Il legante di base per la produzione dei rivestimenti per pavimenti in linoleum è costituito da una pellicola definita cemento, che viene prodotta sfruttando un fenomeno naturale: l'ossidazione dell'olio di lino. In virtù della sua composizione può essere classificato come prodotto riciclabile e quindi ecologico. I diversi prodotti presenti sul mercato restituiscono un'ampia gamma di colori, lo rendono un pavimento sempre moderno e versatile. La forte resistenza all'usura fa sì che il prodotto può essere lavato e trattato con sostanze disinfettanti, ed è per queste motivazioni che viene maggiormente impiegato negli ospedali, cinema, locali ascensori, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.05.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.05.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino degli strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.05.02.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.05.03 Pavimenti cementizi

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc.(se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: a) il battuto comune di cemento; b) i rivestimenti a strato incorporato antiusura; c) rivestimento a strato riportato antiusura; d) rivestimenti con additivi bituminosi; e) rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.05.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. [con cadenza ogni 5 anni]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta

		visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino degli strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [con cadenza ogni 5 anni]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02 IMPIANTI MECCANICI

02.01 Impianto di climatizzazione

L'impianto di climatizzazione è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche, di umidità e di ventilazione. L'unità tecnologica Impianto di climatizzazione è generalmente costituita da:

- alimentazione o adduzione avente la funzione di trasportare il combustibile dai serbatoi e/o dalla rete di distribuzione fino ai gruppi termici;
- gruppi termici che trasformano l'energia chimica dei combustibili di alimentazione in energia termica;
- centrali di trattamento fluidi, che hanno la funzione di trasferire l'energia termica prodotta (direttamente o utilizzando gruppi termici) ai fluidi termovettori;
- reti di distribuzione e terminali che trasportano i fluidi termovettori ai vari terminali di scambio termico facenti parte dell'impianto;
- canne di esalazione aventi la funzione di allontanare i fumi di combustione prodotti dai gruppi termici.

02.01.01 Appoggi antivibrante in gomma

Si tratta di elementi a supporto delle macchine utilizzate per il condizionamento (ventilatori, compressori, condizionatori, gruppi di refrigerazione, centrifughe, gruppi elettrogeni, ecc.); questi dispositivi hanno la funzione di collegamento tra le macchine e il pavimento sul quale poggiano in modo da evitare vibrazioni emesse durante il funzionamento delle macchine stesse. Gli appoggi possono essere realizzati con diversi materiali:

- appoggi in gomma e/o gomma armata (deformabili), formati da strati di gomma (naturale o artificiale) dello spessore di 10-12 mm ed incollati a lamierini di acciaio di 1-2 mm di spessore;
- appoggi in acciaio;
- appoggi in acciaio e PTFE o PTFE e neoprene.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione degli appoggi e degli elementi connessi con altri di analoghe caratteristiche tecniche mediante l'utilizzo di sistemi a martinetti idraulici di sollevamento. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.02 Canali in materiale plastico

I canali in materiale plastico per il trasporto dei fluidi possono essere utilizzati solo per temperature dell'aria non superiore ai 70 °C. Questi particolari tipi di canali vengono utilizzati nelle industrie chimiche perché in grado di resistere agli agenti aggressivi presenti nell'aria.

Descrizione

MEC.027 - MEC.028 - MEC.029 - MEC.164 - MEC.165 - MEC.166 - MEC.167
Tubazione in PVC-U per ventilazione, Øe32 - Øe50 - Øe80, Øe100, Øe125, Øe150, Øe250

Tubazione in PVC-U, raccordi a bicchiere incollati. Per ventilazione. Colore grigio scuro RAL 7011.
Estrazioni cappe

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia canali : Effettuare una pulizia dei canali aria utilizzando aspiratori e prodotti igienizzanti. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione		

attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.03 Canali in pannelli prefabbricati

I canali possono essere realizzati in pannelli prefabbricati in vari materiali (silicati di calcio, fibre minerali, ecc.) e generalmente sono rivestiti sulla superficie esterna con sottili fogli di alluminio. Tali tipi di canale sono facilmente lavorabili anche in cantiere poiché sono molto leggeri; inoltre tali canali presentano un basso coefficiente di trasmissione del calore. Se utilizzati per fini residenziali o civile è da preferire l'utilizzo dei canali senza fogli di alluminio poiché su tali fogli potrebbero annidarsi impurità presenti nell'aria circolante.

Descrizione

O.02.17.01 - O.02.17.03

CANALIZZAZIONE in pannello sandwich a sezione parallelepipedica per il convogliamento dell'aria avente una temperatura compresa tra i -35°C e i +110°C, soggetti ad una pressione sia positiva che negativa compresa entro i 1750 Pa, ed i plenums, saranno realizzati utilizzando pannelli sandwich termoisolanti alluminio/pollisocianato.

L'alluminio esterno è laccato sulla superficie esterna con 3 gr/m³ di vernice epossidica che lo protegge dagli agenti atmosferici e dai raggi ultravioletti.

La barriera al vapore sarà garantita dal foglio di alluminio goffrato, che ricopre entrambe le facce del pannello.

Dove possibile, la lunghezza massima di ogni singolo canale dovrà essere di 4000 mm.; i vari tronchi saranno giuntati fra di loro mediante il sistema "flangia / baionetta", con l'applicazione di una guarnizione in resina fra le due condotte per garantire la tenuta pneumatica della giunzione.

I pannelli destinati alla realizzazione delle condotte, dei plenums e dei pezzi speciali, dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Da interno (21 mm):

- spessore 21mm
- spessore alluminio esterno canale 80 micron goffrato
- spessore alluminio interno canale 80 micron goffrato
- densità della sola schiuma: 48 kg/m³ (minima)
- peso pannello 1,44 kg/m²
- cellule chiuse > 95%
- conduttività termica 0,0213 W/mK o migliore
- conduttanza termica specifica 0,97 W/m²K o migliore

Da esterno (21 mm)

- spessore 21mm
- spessore alluminio esterno canale 200 micron goffrato (peso alluminio 540 g/m²)
- spessore alluminio interno canale 80 micron goffrato
- densità della sola schiuma: 48 kg/m³ (minima)
- peso pannello 1,76 kg/m²
- cellule chiuse > 95%
- conduttività termica 0,0213 W/mK o migliore
- conduttanza termica specifica 0,97 W/m²K o migliore

Da esterno (30 mm)

- spessore 30mm
- spessore alluminio esterno canale 200 micron goffrato (peso alluminio 540 g/m²)
- spessore alluminio interno canale 80 micron goffrato
- densità della sola schiuma: 48 kg/m³ (minima)
- peso pannello 2,2 kg/m²
- cellule chiuse > 95%
- conduttività termica 0,0213 W/mK o migliore
- conduttanza termica specifica 0,71 W/m²K o migliore

CANALIZZAZIONE IN PANNELLO SANDWICH Sp. 21 mm, da interno

CANALIZZAZIONE IN PANNELLO SANDWICH Sp. 30 mm, da esterno

Da MEC.157 a MEC.161

Silenziatore da canale, sezione rettangolare con setti fonoassorbenti, realizzato in lamiera, spessore minimo 1 mm, materiale fonoassorbente in lana minerale con densità non inferiore a 60 kg/m³, setti regolarmente spaziati inseriti all'interno di un telaio in lamiera zincata, posto in opera completo di flange di collegamento: dimensioni come da computo metrico

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia canali: Effettuare una pulizia dei canali utilizzando aspiratori. Effettuare inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. Scivolamenti, cadute a livello

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino serraggi: Eseguire il ripristino dei dadi di serraggio dei vari tratti di canale. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. Scivolamenti, cadute a livello

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.01.04 Centrali di trattamento aria (U.T.A.)

Le centrali di trattamento dell'aria, dette U.T.A. (acronimo di Unità Trattamento Aria), dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione.

Generalmente una U.T.A. è composta dai seguenti elementi:

- ventilatore di ripresa dell'aria;
- sezione di miscela, espulsione e ripresa dell'aria esterna;
- sezione filtrante;
- batteria di preriscaldamento;
- sezione umidificante con separatore di gocce;
- batteria di raffreddamento;
- batteria di post riscaldamento;
- ventilatore di mandata.

Descrizione

MEC.043 Unità di tratt. aria Q (mand.)=17310 m³/h, Q (ripresa)=12800 m³/h, a sez. componibile, completa di accessori, UTA001

MEC.044 Unità di tratt. aria Q (mand.)=21980 m³/h, Q (ripresa)=13300 m³/h, a sez. componibile, completa di accessori, UTA002

MEC.045 Unità di tratt. aria Q (mand.)=11250 m³/h, Q (ripresa)=11250 m³/h, a sez. componibile, completa di accessori, UTA003

Descrizioni generali:

esecuzione igienica, sanificabile.

UTA conforme direttiva Ecodesign ErP 2018. Certificata Eurovent.

Descrizione generale carpenteria

Massiccia costruzione a doppia parete ad incastro, costituita da profili combinati con pannelli, integrati da listelli bloccanti. Tutti i componenti della carpenteria sono anticorrosione tramite l'utilizzo di lamiere zincate, alluminio e acciaio INOX. I profili di uno spessore totale di 65 mm sono in alluminio di un spessore di 2 mm con un trattamento di anodizzazione con un spessore di 120 µ per garantirne la resistenza alla corrosione e la caratteristica finitura opaca superficiale con spigoli arrotondati R8 per ragioni estetici e per la sicurezza degli operatori in casi di urti accidentali. I lati del profilo hanno uno spessore di 48 mm per alloggiare il pannello da 40 mm e il listello di fissaggio a pressione di 8 mm. Il profilo a taglio termico consiste di un profilato interno e di un profilato esterno collegati mediante listelli di materiale plastico isolante, che garantisce la totale separazione tra le due componenti metalliche del profilo. I listelli hanno uno spessore di 2 mm e una lunghezza di 15 mm. Il profilo a taglio termico sia dal punto di vista dimensionale che da punto di vista meccanico è del tutto equivalente al profilo standard e per questo possono essere combinati anche nella stessa macchina. I profili sono collegati con angolari o in materiale plastico o Aluzink (lega di alluminio e zinco) caratterizzati per avere l'angolo smussato. Questo permette di collegare due sezioni adiacenti con delle speciali piastre sagomate a farfalla con angolo di 90 gradi e unite agli angolari tramite viti a brugola diametro 7. Con questo sistema manmano che le sezioni vengono vicinate col fissaggio delle viti avviene anche l'autocentratura dei moduli, garantendo così il montaggio semplice e veloce di tutta la macchina. I profili sono dotati per tutta la loro lunghezza di un foro filetta internamente. Tramite viti a brugola passanti gli angolari vengono fissati ai profili e garantiscono così la massima tenuta all'aria e stabilità meccanica. Questo sistema permette di utilizzare il telaio DIWER anche su unità sovrapposte con altezza complessiva di 6 metri garantendo sempre comunque la necessaria stabilità e indeformabilità di tutta la struttura.

I pannelli a doppia parete sono fatti di esecuzione standard in acciaio zincato con spessore di 10/10 sia sul lato interno che sul lato esterno. Sono disponibili anche esecuzioni in acciaio zincato plastificato con trattamento superficiale spessore 120 µ in colore RAL 7035 o RAL 5021 o a richiesta in ogni altra tinta. Disponibili anche pannelli in Peraluman Almg3 o acciaio INOX, o AISI 304 o AISI 316. Le esecuzioni dei pannelli interni ed esterni possono essere scelti separatamente anche con materiali e finiture diversi. Il pannello interno è accoppiato al pannello esterno con l'interposizione di una guarnizione isolante e garantisce il taglio termico tra le superfici interne ed esterne delle macchine. Nessuna parte metallica collega direttamente la superficie dei due pannelli. La lunghezza di contatto tra la guarnizione di tenuta e i due pannelli è di 17 mm per garantire la più ampia superficie di contatto tra i due pannelli. La guarnizione è dotata di una sporgenza circolare morbida diametro 5 mm che sotto la pressione dei listelli di bloccaggio aderisce perfettamente tra il profilo ed il pannello per garantire la tenuta ermetica all'aria.

Al lato della piegatura degli angoli dei pannelli si inserisce un speciale gel sigillante su tutti gli angoli per garantire l'ermeticità del pannello anche in caso di vibrazioni o dilatazioni termiche.

L'isolamento termoacustico all'interno del pannello è realizzato con lana minerale di roccia, densità 50 kg/m³. Il taglio eseguito a mano della lana di roccia consente di riempire perfettamente tutto lo spazio all'interno del pannello. I pannelli sopra una certa grandezza sono rinforzati con dei profili metallici ad anello aperto che collegano senza ponte termico i lati esterno ed interno del pannello. Il fissaggio avviene tramite un collante e un tappeto di Neoprene.

Il fissaggio dei pannelli nei profili viene effettuato tramite sopra indicati listelli speciali per i quali non viene utilizzata nessuna saldatura, rivettatura, così come non vengono utilizzate viti di nessun genere.

Porte costituite come i pannelli, fissate al profilo mediante massicce cerniere regolabili con viti eccentriche. La regolazione avviene su tutte le direzioni assicurando l'allineamento verticale e orizzontale delle portine al telaio oltre che la corretta pressione di chiusura. Serrature con chiave, a leva singola o doppia. Le portine sul lato premente sono dotate di leve di apertura che evitano lo sblocco accidentale della porta con dispositivo automatico d'arresto. A una prima rotazione della maniglia la porta viene solo sbloccata, l'apertura totale avviene solo con una ulteriore rotazione di 90 gradi della leva. Nelle macchine d'esterno tutte le portine sono dotate di un sistema di bloccaggio automatico della porta per evitare movimenti accidentali dovute al vento durante l'operazione di manutenzione.

L'unità standard è costruita in modo da avere una superficie interna completamente liscia e senza sporgenze adatta anche all'utilizzo in applicazioni ospedaliere, alimentari o farmaceutiche. L'esecuzione igienica prevede la copertura delle teste di tutte le viti e la sigillatura del pavimento con uno speciale sigillante antibatterologico. Se necessario tutti i componenti della macchina sono

facilmente estraibili lateralmente.

Viene previsto un tettuccio in Peraluman e una sigillatura esterna. Il tettuccio viene avvitato sui profili superiori dell'unità tramite viti passanti con anello sigillante a tenuta ed è dotato di un rivestimento termico interno. Il tettuccio può essere piano, oppure inclinato a semplice o doppio spiovente. Il tetto sporge in rispetto alla macchina di 100 mm su tutto il perimetro. Tutte le sezioni apribili con portine sono dotate di listelli frangigocce sul lato inferiore della sezione di apertura per favorire il deflusso dell'acqua piovana.

In caso di difficoltà di trasporto della macchina al luogo destinazione (per es. porte di accesso troppo strette), la macchina può essere smontata completamente e rimontata senza la necessità di utilizzo di attrezzi speciali.

- Spessore profilo 50 mm
- Spessore telaio 2 mm
- Spessore lamiera interna/esterna 1,0/1,0 mm
- Spessore pannello 50 mm
- Peso specifico isolamento 50 kg/m³
- Stabilità meccanica classe D2 (prEN 1886)
- tenuta pannello classe L1 (prEN 1886)
- Coefficiente di trasmissione termica classe T2 (prEN 1886)
- Fattore di ponti termici carpenteria classe TB2 (prEN 1886)
- Abbattimento sonoro secondo EN 1886-1998 33 dB(A)
- Differenza massima di pressione (interna/esterna) 3200 Pa
- Temperatura massima 110°C max
- Velocità aria sulle batterie consigliata 3,0 m/s max.
- certificazione EUROVENT
- rispondenza alla direttiva ECODESIGN Erp2018.

Prefiltri a pannello

Il prefiltri a pannello dovranno essere di 48 o 98 mm di spessore, e in classe G2, G3, G4 o F5 nominale secondo la norma EN 779:2002, come specificato nella scheda qui di seguito.

I filtri saranno costituiti da setti metallici o sintetici pieghettati inseriti nelle cornici di acciaio zincato.

I filtri devono essere adatti per 70°C in servizio continuo.

I prefiltri dovranno essere installati su guide, su telai di fissaggio universale o in guide a scorrimento, come specificato.

Per i prefiltri previsti montati su telai universali, la tenuta ottimale tra le celle filtranti e le cornici sarà assicurata con guarnizioni in gomma continua conforme alle prescrizioni della VDI 6022.

Per ottimizzare costi di manutenzione stoccaggio, le dimensioni del filtro deve essere conforme alle prescrizioni della Eurovent 2 / 2:

592 mm x 592 mm x 48 mm o 592 millimetri x 592 millimetri x 98 mm

592 mm x 287 mm x 48 mm o 592 millimetri x 287 millimetri x 98 mm

Non sono permesse altre dimensioni filtri.

Serrande

Le serrande saranno fornite per controllare l'apertura/chiusura degli ingressi / uscite dell'unità, con controllo ON / OFF o per la miscelazione o d'intercettazione con controllo modulante. Esse devono essere controllate sia con leve manuali o servomotori elettrici. Serrande realizzate con alette a profilo alare in doppia parete, in acciaio zincato, alluminio o acciaio inox. I meccanismi d'interconnessione delle alette sono realizzati con ingranaggi in PPTF, adatto a temperature fino a 110 ° C o materiale Ryton, adatti fino a 160 ° C. Essi consentiranno la controrotazione delle alette rotanti senza slittamenti, e un buon funzionamento con coppia minima. Le alette in alluminio devono essere provviste di guarnizioni in neoprene, ed essere conformi alla classe 2 secondo EN 1751. Il perno di azionamento deve essere a sezione quadra, adatto per il montaggio di attuatore standard e devono essere montati su cuscinetti a basso attrito in fibra di vetro rinforzata. Il telaio della serranda deve essere realizzato con acciaio zincato, alluminio o acciaio inox e comprende flange su ogni lato con fori nei 4 angoli per un facile collegamento alla canalizzazione. Le serrande superiori a 1.525 mm e/o 1.220 mm di altezza devono essere suddivise in più serrande di stessa misura. Le serrande fornite su unità esterne devono essere resistenti alle intemperie o installati internità alle unità. Per le applicazioni igieniche, le serrande a movimento contrapposto devono essere conformi alla norma DIN 1946-4 e Classe 4 secondo EN 1751. Le alette della serranda devono essere realizzate con profilo alare a doppia parete in alluminio, dotate di guarnizioni. I meccanismi d'interconnessione delle alette sono realizzati con ingranaggi in PPTF, poste esternamente al flusso d'aria. Tra le alette e il telaio saranno fissate ai profili in alluminio speciali guarnizioni all'interno del flusso d'aria per garantire la duratura tenuta d'aria. Il telaio della serranda deve essere in acciaio zincato o in acciaio inox, come indicato nella descrizione dettagliata. Per garantire una lunga durata di funzionamento, non sono consentiti meccanismi di interconnessione con leve o aste.

Filtro a tasche rigide ad alta efficienza

I filtri a tasche rigide dovranno avere efficienza da F5 a F9 secondo la norma EN 779:2011, come specificato qui di seguito. I filtri a tasche rigide dovranno essere certificati Eurovent, con caratteristiche di bassa caduta di pressione d'aria e lungo ciclo di vita operativo.

Essi saranno realizzati con setti in fibra di vetro fissati su cornici in ABS di 25 mm di spessore o cornici in polipropilene. Essi saranno leggeri, facili da installare e completamente inceneribili.

I filtri devono essere adatti per 70 ° C in servizio continuo.

Per ottimizzare costi di manutenzione stoccaggio, le dimensioni del filtro deve essere conforme alle prescrizioni della Eurovent 2 / 2:

592 mm x 592 mm x 290 mm

592 mm x 287 mm x 290 mm

Non sono permesse altre dimensioni filtri.

I filtri dovranno essere fissati all'interno delle unità su telai universali che dovranno essere idoneamente assemblati e opportunamente sigillati alle pareti interne della carpenteria. La tenuta ottimale tra le celle filtranti e i telai verrà assicurata con guarnizioni in gomma continua conforme alle prescrizioni della VDI 6022.

Per il dimensionamento del ventilatore dovrà essere considerata la perdita di carico del filtro a vita media alla portata d'aria nominale. La perdita di bypass del filtro non dovrà superare lo 0,5% del flusso d'aria nominale alla condizione di funzionamento nominale, classe F9 secondo EN 1886.

Batteria di recupero calore a circuito chiuso (batteria di riscaldamento)

Le batterie di recupero calore devono essere facilmente smontabili con removibilità, montate su guide con pannello frontale rimovibile. La velocità dell'aria attraverso la superficie alettata non deve superare i 3,0 m/s. Le prestazioni della batteria devono essere conformi a standard AHRI 410-2001. Le batterie di recupero calore devono essere dimensionate per una pressione massima di esercizio di 16 bar, e testate in fabbrica a 30 bar. Le batterie sono realizzate con tubi in rame di 16 mm di diametro senza saldature, spessore tubi 0,42 mm ed alette in alluminio di spessore minimo 0,12 mm. Il telaio della batteria deve essere in acciaio zincato e collettori realizzati in acciaio verniciato. I collettori devono essere muniti di scarico e sfiato. I materiali previsti e le esecuzioni speciali dovranno essere indicati come specificato nelle schede. Le alette devono essere piatte per evitare incrostazioni e permettere una corretta pulizia. Il passo alette non deve essere inferiore a 2,0 mm. Gli attacchi della batteria devono essere filettati e trattati. Dati di potenza, perdite di pressione lato aria e lato acqua certificati EUROVENT ("rating Standard 6/C/005-2011"). Nella descrizione dettagliata dovranno essere fornite indicazioni delle prestazioni, accessori e opzioni.

Batteria di riscaldamento ad acqua

Le batterie di riscaldamento ad acqua devono essere facilmente smontabili con removibilità, montate su guide con pannello frontale rimovibile. La velocità dell'aria attraverso la superficie alettata non deve superare i 3,0 m/s. Le prestazioni della batteria devono essere conformi a standard AHRI 410-2001. Le batterie di riscaldamento ad acqua devono essere dimensionate per una pressione massima di esercizio di 16 bar, e testate in fabbrica a 30 bar. Le batterie sono realizzate con tubi in rame di 16 mm di diametro o 9 mm senza saldature, spessore tubi rispettivamente 0,35 o 0,42 mm ed alette in alluminio di spessore minimo 0,12 mm. Il telaio della batteria deve essere in acciaio zincato e collettori realizzati in acciaio verniciato. I collettori devono essere muniti di scarico e sfiato. I materiali previsti e le esecuzioni speciali dovranno essere indicati come specificato nelle schede. Le alette devono essere piatte per evitare incrostazioni e permettere una corretta pulizia. Il passo alette minimo non deve essere inferiore a 2,0 mm. Gli attacchi della batteria devono essere filettati e pre trattati. Dati di potenza, perdite di pressione lato aria e lato acqua certificati EUROVENT ("rating Standard 6/C/005-2011"). Nella descrizione dettagliata dovranno essere fornite indicazioni delle prestazioni, accessori e opzioni.

Telai antigelo

Il telaio antigelo è composto da un profilo ad "U", montato su guide, che coprono l'intera superficie dello scambiatore a piastre. Il telaio deve essere munito di occhielli di fissaggio per il capillare di un termostato su tutta la superficie frontale alettata della batteria. Esso è fissato ad una portina asportabile per un facile accesso e inserimento. Nella descrizione dettagliata dovranno essere fornite indicazioni di accessori e opzioni.

Batteria di raffreddamento ad acqua

Le batterie di raffreddamento ad acqua devono essere facilmente smontabili con removibilità, montate su guide con pannello frontale rimovibile. La velocità dell'aria attraverso la superficie alettata non deve superare i 2,5 m/s. Le prestazioni della batteria devono essere conformi a standard AHRI 410-2001. Le batterie di recupero calore devono essere dimensionate per una pressione massima di esercizio di 16 bar, e testate in fabbrica a 30 bar. Le batterie sono realizzate con tubi in rame di 16 mm di diametro o 9 mm senza saldature, spessore tubi rispettivamente 0,35 o 0,42 mm ed alette in alluminio di spessore minimo 0,12 mm. Il telaio della batteria deve essere in acciaio zincato e collettori realizzati in acciaio verniciato. I collettori devono essere muniti di scarico e sfiato. I materiali previsti e le esecuzioni speciali dovranno essere indicati come specificato nelle schede. Le alette devono essere piatte per evitare incrostazioni e permettere una corretta pulizia. Il passo alette minimo non deve essere inferiore a 2,5 mm quando il rapporto di calore sensibile risulta inferiore a 0,9 e non inferiore a 3,0 mm, quando il rapporto di calore sensibile di calore sensibile è inferiore a 0,7. Gli attacchi della batteria devono essere filettati e trattati. Per evitare il rischio di acqua di condensa, le batterie di raffreddamento devono essere fornite con separatore di gocce quando la velocità dell'aria attraverso il pacco alette supera i 2,49 m/s e/o quando il rapporto di calore sensibile è inferiore a 0,9. I separatori delle gocce devono essere realizzati con alette in polipropilene ed avere una larghezza minima di 110 mm. Le alette devono essere montate in un telaio in acciaio zincato o in acciaio inossidabile. Se l'altezza interna dell'unità è massimo di 915 millimetri il separatore di gocce deve essere in esecuzione senza telaio. Nella parete di fondo della sezione è prevista una vasca di raccolta condensa opportunamente dimensionata, con uno scarico di 32 mm di diametro situato sul lato dell'unità. Dati di potenza, perdite di pressione lato aria e lato acqua certificati EUROVENT ("rating Standard 6/C/005-2011"). Nella descrizione dettagliata dovranno essere fornite indicazioni delle prestazioni, accessori e opzioni.

Umidificatori a vapore

Gli umidificatori a vapore deve essere autonomi, del tipo ad elettrodi immersifunzionante con una pressione dell'acqua di alimentazione tra 0,1 a 8 bar, e la conducibilità dell'acqua 75-1250 ms / cm. Il produttore di vapore deve essere in classe di protezione IP20 e deve essere installato all'interno di un vano costruito con la medesima esecuzione della carpenteria dell'unità, per installazione esterna, con antigelo e termostato. Il produttore di vapore deve essere munito di un ampio pannello di controllo facile da usare tra cui un ampio display grafico che visualizzi informazioni diagnostiche dettagliate e di una tastiera per la programmazione e il controllo del funzionamento. Il generatore dovrà avere un'alta affidabilità con cilindri di alta qualità e pompa di scarico. Il software di controllo si adatta automaticamente in base alle caratteristiche dell'acqua. La portata di vapore prodotto verrà modulata in modo continuo 20-100% della capacità massima, tramite un contatto pulito di un umidostato, o segnali 0-1V, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA, 0-135 Ohm esterno. Il regolatore gestirà il funzionamento con fasce orarie giornaliere e settimanali, set point variabile, drenaggio automatico in modalità standby. Esso fornirà una diagnostica completa con messaggi di testo, allarmi con cronologia. La connettività con un sistema BMS deve essere effettuato tramite Modbus, BACnet o LON. Distributore di vapore

opportunamente dimensionato, con diametri 22-40 mm e installati in una sezione umidificazione di 1.220 mm di lunghezza, con porta d'ispezione e bacinella di raccolta condensa inclinata. Nella descrizione dettagliata dovranno essere fornite indicazioni delle prestazioni, accessori e opzioni.

Ventilatore a girante libera

Nella descrizione dettagliata dovranno essere fornite indicazioni delle prestazioni, accessori e opzioni. Le giranti sono direttamente accoppiate ai motori con giunto fisso o bussola conica. I ventilatori devono avere giranti a 7 pale rovesce in acciaio saldato e protetto contro la corrosione con una verniciatura a polvere. Essi devono essere dotati con coni d'aspirazione aerodinamici per prestazioni ottimizzate. Le prestazioni dei ventilatori devono essere determinate secondo ISO 5801. I dati di rumorosità devono essere riferiti alla norma DIN 45635-38, ISO 3745 (classe 1) o ISO 13347-3. I ventilatori devono essere bilanciati staticamente e dinamicamente in base alle G2.5 / 6,3 a ISO 1940 T1. I motori devono essere conformi alla norma IEC, raffreddati ad aria, forma costruttiva B3, testati VDE, in classe di protezione IP55, in classe di isolamento F, classe di efficienza IEC60034: IE2, e adatto per collegamento con inverter. Essi saranno dotati di protezione termica PTC. Devono essere previsti i passacavi per l'alimentazione del motore. Gruppo motore/ventilatore con dati certificati secondo la EUROVENT "Rating standard 6/C/005-1997". Nella descrizione dettagliata dovranno essere fornite indicazioni delle prestazioni, accessori e opzioni.

Silenziatori

I silenziatori forniranno un'elevata attenuazione del rumore del ventilatore e la riduzione della trasmissione acustica negli ambienti attigui all'unità. Sarà composto da culissi di 200 mm di spessore contenente materiale fonoassorbente il lana minerale di 40 kg/m³ di densità. La lana minerale fonoassorbente deve essere incombustibile e certificata classe A1 secondo la norma DIN 4102 e classe A1 secondo la norma EN 13501-1:2007. Su entrambe i lati delle culissi, la metà sono coperte con lamiere in acciaio zincato o in acciaio inox. L'altra metà delle culissi sono coperte con un velo vetro anti-abrasione, adatti fino a 20 m/s di velocità d'aria. Il materiale d'isolamento del silenziatore deve essere testato alla resistenza contro batteri e funghi secondo la norme DIN EN 846 per soddisfare le normative d'igiene secondo VDI 6022 e DIN 1946-4. Nella descrizione dettagliata dovranno essere fornite indicazioni delle prestazioni, accessori e opzioni.

Sezione vuota

Le sezioni vuote saranno dotate di adeguate portine al fine d'ispezione, di dimensione adeguata alle finalità richieste per l'ispezione, pulizia e manutenzione. Quando le sezioni vuote sono necessarie per installare in una fase successiva dei componenti, la sezione deve essere sufficientemente lunga da garantire un'installazione semplice e veloce. Oblò, luci cablate, o altre opzioni dove previste, come indicato nella descrizione dettagliata.

Batteria di recupero calore a circuito chiuso (batteria di raffreddamento)

Le batterie di recupero calore devono essere facilmente smontabili con removibilità, montate su guide con pannello frontale rimovibile. La velocità dell'aria attraverso la superficie alettata non deve superare i 2,5 m/s. Le prestazioni della batteria devono essere conformi a standard AHRI 410-2001. Le batterie di recupero calore devono essere dimensionate per una pressione massima di esercizio di 16 bar, e testate in fabbrica a 30 bar. Le batterie sono realizzate con tubi in rame di 16 mm di diametro senza saldature, spessore tubi 0,42 mm ed alette in alluminio di spessore minimo 0,12 mm. Il telaio della batteria deve essere in acciaio zincato e collettori realizzati in acciaio verniciato. I collettori devono essere muniti di scarico e sfianto. I materiali previsti e le esecuzioni speciali dovranno essere indicati come specificato nelle schede. Le alette devono essere piatte per evitare incrostazioni e permettere una corretta pulizia. Il passo alette minimo non deve essere inferiore a 2 mm in ogni caso. Il passo alette minimo non deve essere inferiore a 2,5 mm quando il rapporto di calore sensibile risulta inferiore a 0,9 e non inferiore a 3,0 mm, quando il rapporto di calore sensibile di calore sensibile è inferiore a 0,7. Gli attacchi della batteria devono essere filettati e trattati. Per evitare il rischio di acqua di condensa, le batterie di raffreddamento devono essere fornite con separatore di gocce quando la velocità dell'aria attraverso il pacco alette supera i 2,49 m/s e/o quando il rapporto di calore sensibile è inferiore a 0,9. I separatori delle gocce devono essere realizzati con alette in polipropilene ed avere una larghezza minima di 110 mm. Le alette devono essere montate in un telaio in acciaio zincato o in acciaio inossidabile. Se l'altezza interna dell'unità è massimo di 915 millimetri il separatore di gocce deve essere in esecuzione senza telaio. Nella parete di fondo della sezione è prevista una vasca di raccolta condensa opportunamente dimensionata, con uno scarico di 32 mm di diametro situato sul lato dell'unità. Dati di potenza, perdite di pressione lato aria e lato acqua certificati EUROVENT ("rating Standard 6/C/005-2011"). Nella descrizione dettagliata dovranno essere fornite indicazioni delle prestazioni, accessori e opzioni.

Sezione di aspirazione/espulsione

Le sezioni di ingresso e uscita devono essere previste rispettivamente all'inizio o alla fine dell'unità per permettere il flusso d'aria una deviazione a 90°. Le aperture di entrata o uscita aria devono essere posizionate in modo efficiente da o verso un lato, sul fondo o la parte superiore dell'unità, e devono essere dotate di giunti flessibili, serrande o griglie, come indicato nella descrizione dettagliata. Oblò, luci cablate, vasche condensa o altre opzioni dove previste, come indicato nella descrizione dettagliata

Filtri a tasche rigidi ad alta efficienza

I filtri a tasche rigide dovranno avere efficienza da F5 a F9 secondo la norma EN 779:2011, come specificato qui di seguito. I filtri a tasche rigide dovranno essere certificati Eurovent, con caratteristiche di bassa caduta di pressione d'aria e lungo ciclo di vita operativo. Essi saranno realizzati con setti in fibra di vetro fissati su cornici in ABS di 25 mm di spessore o cornici in polipropilene. Essi saranno leggeri, facili da installare e completamente inceneribili. I filtri devono essere adatti per 70 ° C in servizio continuo. Per ottimizzare costi di manutenzione stoccaggio, le dimensioni del filtro deve essere conforme alle prescrizioni della Eurovent 2 / 2:

592 mm x 592 mm x 290 mm

592 mm x 287 mm x 290 mm

Non sono permesse altre dimensioni filtri.

I filtri dovranno essere fissati all'interno delle unità su telai universali che dovranno essere idoneamente assemblati e opportunamente sigillati alle pareti interne della carpenteria. La tenuta ottimale tra le celle filtranti e i telai verrà assicurata con guarnizioni in gomma

continua conforme alle prescrizioni della VDI 6022. Per il dimensionamento del ventilatore dovrà essere considerata la perdita di carico del filtro a vita media alla portata d'aria nominale. La perdita di bypass del filtro non dovrà superare lo 0,5% del flusso d'aria nominale alla condizione di funzionamento nominale, classe F9 secondo EN 1886.

Nella descrizione dettagliata dovranno essere fornite indicazioni delle prestazioni, accessori e opzioni.

Recuperatori rotativi

I recuperatori rotativi sono composti da rotore di scambio termico di realizzato in lega d'alluminio di spessore tra 70 e 100 micron, resistente all'ambiente marino, composto strati alternati d'alluminio piani e ondulati per garantire un flusso d'aria laminare. Essi consentiranno efficienze ottimali con minima caduta di pressione dell'aria. I rotori dovranno essere compatti, e dovranno avere una superficie frontale del rotore liscia e di facile accesso a tutti i componenti. La matrice scambiatore dovrà essere del tipo sensibile (condensazione) con il trasferimento di umidità minimo, igroscopici con trasferimento elevata umidità o il tipo di assorbimento per applicazioni di deumidificazione, come indicato nella descrizione dettagliata. Dovrà essere integrato settore di spurgo aria di mandata e aria d'espulsione per evitare la miscelazione dei flussi d'aria, saranno previste delle guarnizioni regolabili in prossimità tra il rotore e lungo la trave centrale. I rotori devono essere dotati di cuscinetti a sfere o a rulli lubrificati a vita. Il rotore deve essere azionato da un motore elettrico montato su una staffa e collegato tramite un sistema automatico autotensionante al rotore tramite una puleggia con un adattore al rapporto di trasmissione. Il recuperatore rotativo dovrà essere controllato regolatore di velocità on/off o variabile con regolazione 0-10 V o 4-20 mA da ingressi esterni. Il controller deve integrare una rampa di accelerazione e decelerazione. La pulizia dovrà essere possibile con aria, vapore, acqua o sostanze chimiche speciali. I recuperatori rotativi dovranno essere conformi alle norme VDI 2071, e dovranno essere certificati Eurovent.

Sezione by-pass

I recuperatori rotativi sono composti da rotore di scambio termico di realizzato in lega d'alluminio di spessore tra 70 e 100 micron, resistente all'ambiente marino, composto strati alternati d'alluminio piani e ondulati per garantire un flusso d'aria laminare. Essi consentiranno efficienze ottimali con minima caduta di pressione dell'aria. I rotori dovranno essere compatti, e dovranno avere una superficie frontale del rotore liscia e di facile accesso a tutti i componenti. La matrice scambiatore dovrà essere del tipo sensibile (condensazione) con il trasferimento di umidità minimo, igroscopici con trasferimento elevata umidità o il tipo di assorbimento per applicazioni di deumidificazione, come indicato nella descrizione dettagliata. Dovrà essere integrato settore di spurgo aria di mandata e aria d'espulsione per evitare la miscelazione dei flussi d'aria, saranno previste delle guarnizioni regolabili in prossimità tra il rotore e lungo la trave centrale. I rotori devono essere dotati di cuscinetti a sfere o a rulli lubrificati a vita.

Il rotore deve essere azionato da un motore elettrico montato su una staffa e collegato tramite un sistema automatico autotensionante al rotore tramite una puleggia con un adattore al rapporto di trasmissione. Il recuperatore rotativo dovrà essere controllato regolatore di velocità on/off o variabile con regolazione 0-10 V o 4-20 mA da ingressi esterni. Il controller deve integrare una rampa di accelerazione e decelerazione. La pulizia dovrà essere possibile con aria, vapore, acqua o sostanze chimiche speciali. I recuperatori rotativi dovranno essere conformi alle norme VDI 2071, e dovranno essere certificati Eurovent.

Umidificatore a vapore

Gli umidificatori e pacco dovranno essere installati in sezioni con la pareti interne pannelli, guide interne e supporti in acciaio inossidabile Aisi 304. Essi saranno costituiti da una o più cassette supportate da un telaio rigido e un serbatoio d'acqua realizzati in acciaio inox 304. Le cassette dovranno essere realizzate per l'evaporazione sia da cellulosa impregnata o fogli di PVC verniciato con spalmatura in cotone. Le cassette evaporative devono essere provviste di guide, per una facile rimozione senza attrezzi speciali. Dovranno essere previste delle testate di distribuzione acqua installate sulla parte superiore di ogni singola cassetta. La fornitura d'acqua alle testate può provenire da una pompa di circolazione o direttamente dalla rete. La vasca dell'acqua deve essere dotata di una connessione acqua di reintegro, una connessione di scarico e una connessione di troppo pieno. Il sistema di distribuzione è realizzato con tubi in PVC e tubi in tessuto flessibili rinforzati e dotato di una valvola di sfiato per controllare la concentrazione di minerali. Il livello dell'acqua nella vasca deve essere controllato con una valvola a galleggiante meccanica posizionata all'entrata acqua di reintegro. L'acqua viene ricircolata con una pompa immersa a basso consumo. Quando la velocità dell'aria sulla superficie dell'umidificatore supera i 2,69 devono essere previsti separatori di goccia con struttura in acciaio inox ed alette in polipropilene. Portine d'ispezione, luci cablate, o altre opzioni come indicato nella descrizione dettagliata.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.04.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia bacinella raccolta condensa degli umidificatori ad acqua: Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense, e del relativo scarico, degli umidificatori ad acqua delle U.T.A., utilizzando idonei disinfettanti. [con cadenza ogni 15 giorni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

luogo di lavoro		

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia bacinella raccolta condensa delle sezioni di scambio: Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense, e del relativo scarico, delle sezioni di scambio U.T.A., utilizzando idonei disinfettanti. [con cadenza ogni 15 giorni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.04.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia batterie di condensazione: Pulizia delle batterie di condensazione ad aria mediante spazzolatura con spazzole metalliche o trattamento chimico biodegradabile delle alette lato aria. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.04.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e sostituzione motoventilatori: Eseguire una serie di verifiche e controlli generali su alcuni elementi dei motoventilatori quali girante, cuscinetti, trasmissione. Effettuare una lubrificazione dei cuscinetti o una sostituzione se usurati. [con cadenza ogni 12 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.04.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------

Pulizia filtro acqua degli umidificatori ad acqua: Effettuare una pulizia del filtro dell'acqua degli umidificatori ad acqua dell'U.T.A. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.04.06

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia sezioni di ripresa: Effettuare una pulizia e disincrostazione delle griglie delle sezioni di ripresa delle macchine U.T.A. con mezzi meccanici. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.04.07

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia sezioni di scambio: Effettuare una pulizia meccanica o con trattamento chimico biodegradabile dei circuiti lato aria ed acqua delle sezioni di scambio delle macchine U.T.A.. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.04.08

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia umidificatori a vapore: Effettuare una pulizia meccanica, o con trattamento chimico biodegradabile, dei circuiti degli umidificatori a vapore delle macchine U.T.A. [con cadenza ogni 15 giorni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.04.09

--

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle filtranti: Sostituire le celle filtranti a perdere delle macchine U.T.A., secondo le scadenze fornite dal produttore. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.04.10

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione cinghie delle sezioni ventilanti: Sostituire le cinghie delle sezioni ventilanti e dei cuscinetti delle macchine U.T.A. quando occorre. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.01.05 Coibente per tubazioni in elastomeri espansi

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
- condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
- sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
- congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
- rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.

I coibenti in elastomeri espansi sono realizzati dalla trasformazione della gomma sintetica che viene espansa e vulcanizzata ottenendo una schiuma solida molto flessibile. Il prodotto ottenuto presenta una particolare struttura a celle chiuse che conferisce ottime doti di isolamento termico e controllo della condensa. Sono generalmente realizzati sotto forma di nastri, lastre a rotoli e guaine.

Descrizione:

MEC.021 - MEC.022 - MEC.050 - MEC.051 - MEC.055 - MEC.057 - MEC.058 - MEC.094 - MEC.100 - MEC.101 - MEC.102 - MEC.104 - MEC.105 - MEC.106 - MEC.107

Rivestimento isolante per tubazioni per acqua calda, fredda e refrigerata con tubi flessibili in elastomero espanso a celle chiuse o lastra in elastomero espanso a celle chiuse.

Caratteristiche tecniche:

- materiale certificato in classe BL-s2, d0 di reazione al fuoco, classificato secondo EN 13501-1;
- conduttività termica λ 0,040 W/mK a T=40°C;
- resistenza alla diffusione del vapore acqueo $\mu \geq 7.000$;
- spessore dell'isolamento 9 mm, 13 mm, 19 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm;
- per tubazioni DN 15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN90, DN100, DN 125, DN 150, DN200, DN250, DN300.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.05.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione coibente: Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.06 Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria

Sono apparecchiature a monoblocco che contengono un condensatore a pacco alettato su cui l'aria viene forzata per mezzo di un ventilatore centrifugo dotato di una certa prevalenza utile per vincere le perdite di carico di brevi tronchi di canale destinati all'adduzione ed all'espulsione dell'aria. Si installano addossandoli ad una parete esterna su cui si pratica un'apertura in corrispondenza delle bocche d'aspirazione e d'espulsione d'aria del condensatore. Il loro campo di potenzialità è modesto e va dai 9 kW ai 50 kW. Sono formati:

- da uno o più compressori che, in base alla differente potenzialità dell'apparecchio, possono essere ermetici (potenzialità più basse) o semiermetici (potenzialità maggiori) e dotati di motore elettrico a due poli. I compressori ermetici si installano su tasselli di gomma sintetica, quelli semiermetici su ammortizzatori a molla;
 - da un condensatore raffreddato ad aria che è formato da una batteria a tre o quattro ranghi di tubi di rame da 5/8" o da 1/2" con alettature in alluminio a pacco ed alette distanziate tra loro di 2,5 e 1,7 mm, l'aria è forzata su questa batteria da un ventilatore centrifugo ad una o due giranti;
 - da un quadretto elettrico in cui sono contenuti fusibili, contattori e pannello di regolazione in vista che può essere provvisto di comandi elettromeccanici o elettronici;
 - da una bacinella di raccolta condensa isolata adeguatamente perché collocata sotto la batteria;
 - da uno o più ventilatori centrifughi mossi da un unico motore;
 - a un mobile di contenimento formato da pannelli realizzati in lamiera verniciata a forno o coperta da film di PVC o, in alternativa, sorretti da un telaio fatto con profilati in lamiera zincata o in alluminio ed isolati all'interno da un materassino di lana di vetro o di poliuretano espanso a celle chiuse;
 - da una griglia di ripresa d'aria a valle della quale è montato un filtro;
 - da un circuito frigorifero chiuso tra compressore, condensatore ed evaporatore formato da un silenziatore sulla mandata del compressore e da un filtro disidratatore sulla linea del liquido, seguito da un vetro spia con indicatore d'umidità incorporato; da un distributore di refrigerante alimentato da una valvola d'espansione e, nei modelli in versione a pompa di calore, da una valvola ad inversione di ciclo e separatore-accumulatore di liquido.
- Per i condizionatori esposti ad aria esterna aggressiva (ricca di salsedine, inquinata da scarichi industriali, ecc.) è possibile realizzare la batteria del condensatore con tubi ed alette in rame eventualmente stagnati. Possono essere dotati dei seguenti accessori:
- presa d'aria esterna;
 - una serie di batterie di riscaldamento;
 - plenum di mandata;
 - pannelli di controllo per installazione remota;
 - griglie antiucello da posizionare sull'apertura perimetrale per consentire la ripresa e l'espulsione d'aria.

Descrizione

035075a

Condizionatore autonomo tipo monosplit a pompa di calore funzionante con R410A, composto da una motocondensante esterna in lamiera di acciaio zincata e verniciata, con compressore ermetico rotativo ad alta efficienza, batteria di scambio termico e ventilatore elicoidale ad espulsione orizzontale, da un'unità interna con telecomando a raggi infrarossi con display a cristalli liquidi, filtri rigenerabili, alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, fornito e posto in opera compreso collegamento elettrico e quota parte di tubazioni in rame coibentato e tubazioni di scarico condensa per una distanza tra motocondensante esterna ed unità interna di 3 m, con le seguenti unità interne: a parete alta: potenza frigorifera 2,0 kW, potenza termica 2,7 kW, assorbimento elettrico 0,50-0,68 kW, pressione sonora 38-25-22

MEC.059

Condizionatore ad espansione diretta - Potenza frigorifera totale 13,3 kW - condensato ad aria, compressore scroll.

Caratteristiche tecniche:

- Carpenteria

La struttura, in lamiera di acciaio zincato, è assemblata tramite rivetti; la doppia pannellatura laterale assicura una superiore rigidità, sono previsti dei tamponamenti, (vano compressore eventiatore) che garantiscono sia la sicurezza che un elevato assorbimento acustico, sempre in lamiera di acciaio. La pannellatura esterna è protetta con verniciatura a polveri epossipoliesteri di colore RAL7021. Il pannello frontale è montato su cerniere per consentire un facile accesso; è apribile agendo sulla serratura a chiusura rapida. I pannelli posteriore e laterali sono avvitati alle spalle di sostegno.

La ripresa dell'aria sarà frontale con mandata aria verso l'alto nella versione " OVER".

I pannelli sono rivestiti internamente con materiale isolante termoacustico, Classe 0, (ISO 1182.2).

- Compressore scroll

Il compressore frigorifero, posizionato nella parte inferiore dell'unità, Tipo Scroll, classe IP54; refrigerante R410A. Singolo circuito frigorifero dovrà comprendere la valvola termostatica, il filtro deidratatore, la spia del liquido, il ricevitore del liquido, la valvola di sicurezza, i pressostati di bassa e alta pressione e le valvole di arresto.

Tutti i principali componenti frigoriferi (spia liquido, prese di pressione, valvola solenoide e valvola di espansione) sono posizionati in una apposita sezione denominata Service Windows di rapido e comodo accesso. Il circuito frigorifero viene fornito pre-caricato di azoto con gli attacchi frigoriferi tappati.

- Ventilatore centrifugo EC Fan

Ventilatori centrifughi a singola aspirazione con ventola a pale in alluminio, resistenti alla corrosione, ricurve all'indietro con nuovo disegno per ottenere migliori prestazioni e livelli sonori privi di toni puri. Alta efficienza. Il motore è trifase con grado di protezione IP54; dotato di protezione termica interna, del tipo DC a commutazione elettronica ad alta efficienza e ridotte correnti di picco all'avviamento.

La girante è staticamente e dinamicamente bilanciata; i cuscinetti sono autolubrificanti. Il ventilatore è installato su supporti in gomma antivibranti per ridurre il contatto meccanico con il telaio e quindi minimizzare le vibrazioni condotte alla struttura.

- Batteria di raffreddamento a espansione diretta

Batteria caratterizzata da un'ampia superficie di scambio in modo da garantire un elevato rapporto calore sensibile (SHR). Le batterie saranno costituite da tubi di rame e alette di alluminio con uno speciale trattamento con vernice a base acrilica di stirolo idrofilo che le rende particolarmente resistenti alla corrosione

- Filtrazione

Filtri standard Filtri del tipo a cassetto, installati all'interno della macchina, sempre a monte degli organi di ventilazione e di scambio termico. Grado di filtrazione G4 (CEN EN 779 equivalente rispettivamente EU4 secondo Eurovent EU4/5). La struttura pieghettata dei filtri consente una elevata efficienza di filtrazione e una bassa perdita di carico. Il materiale filtrante utilizzato è del tipo a celle in fibra sintetica. La struttura è con telaio in materiale ecocompatibile e riciclabile.

- Quadro elettrico

Realizzato in accordo alla norma IEC204-1 standard. Alloggiato frontalmente in un vano isolato dal flusso d'aria e coperto da un carter al fine di proteggere le parti alimentate a tensione superiore ai 24V. Le unità sono predisposte per il funzionamento a: 400 V/3/50 Hz+N+T.

Interruttori magnetotermici sono forniti a protezione di ogni componente elettrico. E' previsto un trasformatore monofase per fornire la potenza al circuito secondario a 24 V. Un interruttore generale con maniglia bloccaporta viene installato di serie sul carter di sicurezza per prevenire la rimozione dello stesso quando l'interruttore è nella posizione di funzionamento. E' previsto l'avviamento automatico dopo un possibile arresto per mancanza di alimentazione elettrica. Morsetti addizionali per avviamento a distanza e riporto di alcuni stati di funzionamento (ventilatori e compressori) o collegamento di dispositivi addizionali (Liquistat, Firestat, Smokestat, filtri intasati) sono predisposti di serie sulla morsettiera del quadro elettrico.

- Sistema di controllo

Controllo di temperatura a microprocessore iCom, con scheda 3D a bordo. Descrizione estesa multilingue di parametri operativi ed allarmi, memorizzazione dei parametri ambientali degli ultimi 16 giorni, ed elenco degli ultimi 400 eventi occorsi al sistema. Tramite protezione a codice, permette l'accensione e lo spegnimento dell'unità, la visualizzazione e programmazione dei parametri operativi e degli allarmi, la calibrazione dei sensori. Funzionalità principali: stand-by (partenza automatica della seconda unità nel caso in cui la prima si guasti od il carico termico superi la capacità della singola unità), rotazione automatica giornaliera, cascata (suddivisione del carico su più unità attraverso divisione della banda proporzionale). Networking via rete ethernet, collegamento a stella, necessario indirizzo fisso IP.

- Condensatore remoto

Condensatore raffreddato ad aria per installazione remota, versione silenziata da abbinare al condizionatore costituito principalmente da: struttura in lamiera di alluminio-magnesio con protezione mobile sui lati morsettiera e attacchi frigoriferi; batteria a singolo circuito collaudata alla pressione di 30bar e fornita pressurizzata a 2 bar. Elettroventilatore assiale a 6 poli con rotore esterno. Motore costruito in accordo alle norme VDE 0530/11.72 con grado di protezione IP54 e classe di isolamento F. Griglia di protezione verniciata con vernice anticorrosione e progettate in accordo alle norme di sicurezza DIN 31001. Collegamenti elettrici tra

ventilatore e morsetti IP55 realizzati con cavi elettrici per installazione all'esterno. Interruttore principale IP65. Alimentazione monofase 230V/50Hz. Dimensionato opportunamente per smaltire il calore prodotto dall'unità interna e completo di dispositivo pressostatico per il controllo della condensazione con regolazione di velocità del ventilatore, kit per l'installazione con flusso d'aria verticale, attacchi gas a saldare. Imballo con involucro in cartone su pallet in legno. Batteria con tubi in rame e alette in alluminio. Funzionamento con gas R410A.

- Monitoring attraverso web

Monitoring: collegandosi alla rete Ethernet sarà possibile visualizzare da un PC lo stato di funzionamento delle unità; qualora l'indirizzo IP venisse reso accessibile anche dall'esterno, sarà possibile visualizzare tramite collegamento Internet lo stato di funzionamento delle unità. Una batteria di back-up permette di mantenere la registrazione dei dati di sistema e degli allarmi verificatisi dopo una caduta dell'alimentazione. Permette inoltre la supervisione locale del sistema (fino a 32 unità connesse in rete), tramite varie opzioni di convertitore di protocollo che consentono la connessione ai più comuni sistemi di supervisione con protocolli: SNMP, MODBUS

- Pannello grafico Large

Il pannello LARGE posizionato, normalmente, sul pannello frontale del condizionatore è dotato di ampio display grafico multilingua e retroilluminato. Tutti i parametri di funzionamento, grafici di temperatura, umidità stati e allarmi potranno essere direttamente visualizzati nella lingua desiderata

- Accessori

- Modulo di base, altezza 200mm, con apertura per facilitare i collegamenti elettromeccanici
- Kit valvola di non ritorno fluido refrigerante.
- Magnetotermico a bordo per alimentazione condensante remota
- Le unità saranno fornite di apposita scheda di rete per monitoraggio via rete Ethernet con protocollo SNMP, o via linea seriale RS485 verso sistemi con protocollo Modbus.
- Plenum di mandata aria frontale, h=600mm, in classe 0 e doppio ordine di alette regolabili.

- Avviamento e regolazione del sistema

Sarà effettuato dal servizio assistenza tecnica del costruttore con proprio personale tecnico specializzato per l'effettuazione del primo avviamento, vuoto e verifica della carica gas.

Dati tecnici:

Potenza frigorifera totale resa: 13,2 kW

Potenza frigorifera sensibile resa: 11,8 kW

SHR: 0,89

Temperatura uscita aria: 12,2°C

Umidità relativa uscita aria: 97,5%

SPL interno (@ 2m, f.f): 58,8 dB(A)

Temperatura di condensazione: 45,6°C

Potenza elettrica ass. unità: 3,81 kW

EER unità: 3,49

Potenza elettrica ass. sistema: 4,36 kW

EER sistema: 3,05

Classe filtro interno (EN779 std): G4

Larghezza: 750 mm

Profondità: 500 mm

Altezza: 1950 mm

Peso: 215 kg

Compressori: n° 1

Alimentazione elettrica: 230 V/1 ph/50 Hz.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione albero motore: Eseguire una lubrificazione dei supporti dell'albero del ventilatore. [con cadenza ogni 12 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.06.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia bacinelle di raccolta condense : Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense e del relativo scarico utilizzando idonei disinfettanti. [con cadenza ogni mese]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.06.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia batterie evaporative: Effettuare una pulizia delle batterie evaporanti mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette. [con cadenza ogni 12 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.06.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia dei filtri: Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.06.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia dei tubi: Effettuare la pulizia chimica dei tubi da farsi annualmente o quando i manometri posti sul circuito indichino un'anomala variazione della perdita di carico. [con cadenza ogni 12 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.06.06

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei filtri: Sostituire i filtri quando sono usurati seguendo le indicazioni fornite dal costruttore. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.06.07

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione olio dei compressori: Sostituire l'olio dei compressori semiermetici. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.07 Estrattori d'aria

Gli estrattori d'aria devono essere posizionati in modo da garantire il ricambio d'aria previsto in fase di progetto. Devono essere liberi da ostacoli in modo da funzionare liberamente.

Descrizione

MEC.143 - MEC.144 - MEC.145 - MEC.146 - MEC.147

Ventilatore centrifugo a semplice aspirazione, armadi infiammabili, costruito in polipropilene per l'aspirazione di gas e vapori corrosivi. Carcasa e girante a pale avanti in polipropilene, motore direttamente accoppiato IP55, Classe F e protezione termica incorporata. Temperatura di esercizio da -10°C a +40°C. Portata da 50 m³/h a 750 m³/h - Prevalenza da 280 Pa a 325 Pa.

Compreso giunto flessibile circolare, rete di protezione aspirazione, regolatore di velocità remoto.

Tensione di alimentazione: Trifase 400V-50Hz.

Direttiva ATEX antideflagrante, temperatura di esercizio: da -10°C a +40°C.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.07.01
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle cinghie: Sostituire le cinghie di trasmissione quando usurate. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.08 Filtri a pannello (filtri a setaccio)

Sono formati da un telaio in cartone o metallo al cui interno è posizionato un materassino filtrante in materiale sintetico, fibre vegetali, fibra di vetro o truciolo metallico. Il letto è posizionato in piano o con andamento ondulato o pieghettato. I filetti d'aria

che passano attraverso il materassino mutano bruscamente direzione mentre le particelle di polveri continuano il loro moto rettilineo fino a quando non si scontrano con i setacci di fibre che le trattengono. Spesso i materassini filtranti sono impregnati di sostanze viscoso con effetto adesivo sulle particelle di polvere al fine di potenziarne la capacità di raccolta e trattenimento. I filtri a pannello possono essere sia rigenerabili che a perdere. Di solito si utilizzano come prefiltri per sistemi filtranti di rendimento maggiore. Il pannello misura di solito 610 x 610 mm e il materassino ha uno spessore che va dai 25 ai 100 mm.

Il materassino filtrante dei filtri a pannello può essere dei seguenti materiali:

- fibre sistemate in maniera casuale, non tessute (random fiber media); le fibre (di vetro, sintetiche, vegetali) possono essere o meno legate con resine e sono posizionate con densità crescente verso il lato di uscita dell'aria. In questo modo le particelle di polveri più grossolane sono trattenute nei primi strati di fibre, mentre quelle più sottili negli strati più interni più vicini al lato di uscita, questi filtri possono essere sia a perdere che rigenerabili. In ogni caso i procedimenti di rigenerazione possono danneggiare il media filtrante;
- reticelle metalliche preformate (sinous media); il media filtrante è formato da reticelle metalliche deformate in maniera tale da avere un particolare sviluppo verso il flusso d'aria al fine di provocare una repentina variazione alla direzione del flusso d'aria per giovare dell'effetto di inerzia sulle polveri, per incrementare il trattenimento delle polveri le reticelle metalliche sono inumidite con oli adesivi;
- truciolo metallico e reticelle sovrapposte; il media filtrante formato da truciolo metallico nella parte interna e da reticelle a varia larghezza che bloccano le particelle più grosse prima che entrino nel filtro è di elevata porosità, le reticelle sul lato d'accesso dell'aria fanno da setaccio e il letto di truciolo utilizza il principio di inerzia forzando i filetti d'aria a reiterati cambiamenti di percorso, il materiale filtrante può essere inumidito con oli adesivi, questo tipo di materassino filtrante può essere adoperato soprattutto dove ci sono ingenti carichi di polveri nell'aria perché consente l'accumulo di particelle grossolane senza intasare il filtro.

I filtri a pannello sono montati in: posizione piana, perpendicolarmente al flusso d'aria, per velocità di attraversamento fino a 1,5 m/s o in posizione a V per velocità di attraversamento dell'aria fino a 3,5 m/s.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.08.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rigenerazione filtri: Eseguire (solo sul 20-25% della superficie filtrante) la rigenerazione dello strato viscoso adesivo che consente di trattenere le sostanze polverose con l'avvertenza di non danneggiare il filtro. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.08.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione controtelai: Eseguire la sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri. [quando	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.08.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione filtri: Sostituire i filtri quando sono usurati, seguendo le indicazioni fornite dal costruttore, o quando lo spessore dello strato filtrante si è ridotto del 20% rispetto al valore di integrità iniziale. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.09 Filtri a secco

I filtri di tipo a secco sono costituiti da pannelli piani dove il materiale filtrante, di spessore variabile, è costituito da fibre di vetro, fibre di cellulose, carte speciali ecc., con differenti valori della densità e del diametro delle fibre.

I filtri sono classificati in funzione della loro efficienza in numero (efficienza in massa) essendo stati sottoposti alle condizioni di prova seguenti:

- la portata di aria deve essere 0,944 m³/s (3 400 m³/h) se il costruttore non specifica nessuna portata nominale;

- la caduta di pressione finale massima per i filtri grossolani (G) è 250 Pa;
- la caduta di pressione finale massima per i filtri fini (F) è 450 Pa.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.09.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia filtri: Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento. [con cadenza ogni 3 mesi]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.09.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione filtri: Sostituire i filtri quando sono usurati, seguendo le indicazioni fornite dal costruttore, o quando lo spessore dello strato filtrante si è ridotto del 20% rispetto al valore di integrità iniziale. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate		
------------------------	--	--

02.01.10 Filtri assoluti HEPA e ULPA

Sono capaci di fermare particelle di dimensioni inferiori al micron. Si distinguono in filtri di classe HEPA (High Efficiency Particulate Air-Filters), con valori di rendimento tra il 99,97% DOP e il 99,999% DOP, e filtri di classe ULPA (Ultra Low Penetration Air-Filters) che raggiungono rendimenti superiori al di 99,999%. La filtrazione avviene per intercettazione e diffusione (per le particelle più piccole). Il materiale filtrante è formato da specifiche carte a base di fibre di vetro con diametro inferiore ad 1 micron. La carta viene ripetutamente ripiegata su se stessa in modo da ottenere una superficie filtrante molto elevata rispetto alla superficie frontale. La piegatura della carta filtrante può essere:

- a pieghe profonde: il foglio è piegato su se stesso e tra faccia e faccia sono sistemati dei separatori ondulati in alluminio, carta kraft, PVC, ecc. in questo modo si ottiene una superficie filtrante molto ampia, i quattro lati del pacco filtrante sono sigillati al telaio portante che può essere di legno, alluminio, acciaio zincato, acciaio speciale; i sigillanti possono essere in schiuma di poliuretano, neoprene, resine sintetiche, ecc.; le celle di dimensioni frontali di 610 x 610 mm e profondità di 292 mm possono trattare portata d'aria di circa 500 l/s con velocità frontale dell'aria di 1,4 m/s;

- a piccole pieghe: la carta è pieghettata su se stessa per una profondità limitata da 20 a 70 mm ed è racchiusa in un pannello apposito.

I pannelli possono essere montati a V nel telaio che li contiene; la cella filtrante è, così, formata da più pannelli a V che sono mantenuti da profilati d'appoggio, la tenuta dell'aria è garantita da appositi sigillanti.

I filtri HEPA e ULPA devono sempre essere preceduti da prefiltri con un rendimento più basso. Per la messa in opera è indispensabile una tenuta perfetta tra filtro e controtelaio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.10.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia filtri: Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento. [con cadenza ogni 3 mesi]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate		
------------------------	--	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.10.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro involucro di plastica: Eseguire il reintegro o la	

sostituzione dell'involucro di plastica che contiene il filtro a cassone. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.
--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.10.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione controtelai: Eseguire la sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.10.04
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------

Sostituzione filtri: Sostituire i filtri quando sono usurati, seguendo le indicazioni fornite dal costruttore, o quando lo spessore dello strato filtrante si è ridotto del 20% rispetto al valore di integrità iniziale. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.11 Filtri fini a tasche flosce

I filtri a tasche flosce sono costituiti da vere e proprie tasche di materassini in materiali diversi realizzati con differenti densità delle fibre; per questi tipi di filtro vengono utilizzate fibre sintetiche e fibre di vetro (con spessore delle fibre compreso tra 3 e 10 micron e con uno spessore medio del materassino di 5-20 mm). I tipi di filtri comunemente reperibili sul mercato sotto forma di pannelli con dimensioni nominali di 610 x 610 mm o 305 x 610 mm; i pannelli filtranti vengono montati su telai metallici (generalmente in acciaio zincato per prevenire la corrosione) mediante aggancio metallico e sigillatura con guarnizioni.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.11.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione controtelai: Eseguire la sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.11.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione filtri: Sostituire i filtri quando sono usurati, seguendo le indicazioni fornite dal costruttore, o quando lo spessore dello strato filtrante si è ridotto del 20% rispetto al valore di integrità iniziale. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.01.12 Filtri multidiedri (a tasche rigide)

I filtri multidiedri detti comunemente a tasche rigide sfruttano il principio delle piccole pieghe del setto filtrante in microfibra di vetro con separatori in filotermoplastico. Il telaio della tasca in materiale plastico ne conferisce robustezza e resistenza e la rende totalmente inceneribile senza rilascio di gas pericolosi. Sono adatti ad operare in condizioni quali volumi di aria variabili, frequenti fermate del ventilatore ed alta resistenza all'umidità. Rispetto ai filtri a tasche flosce questi filtri presentano alcuni vantaggi: maggior perdita di carico ammessa, costruzione di tipo rigido che agevola la posa in opera, dimensioni ridotte e distribuzione uniforme dell'aria.

I filtri sono classificati in funzione della loro efficienza in numero (efficienza in massa) essendo stati sottoposti alle condizioni di prova seguenti:

- la portata di aria deve essere 0,944 m³/s (3 400 m³/h) se il costruttore non specifica nessuna portata nominale;
- la caduta di pressione finale massima per i filtri grossolani (G) è 250 Pa;
- la caduta di pressione finale massima per i filtri fini (F) è 450 Pa.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.12.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia filtri: Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento. [con cadenza ogni 3 mesi]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.12.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione controtelai: Eseguire la sistemazione dei controtelai di supporto dei filtri nel caso di intervento sui filtri. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.12.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione filtri: Sostituire i filtri quando sono usurati, seguendo le indicazioni fornite dal costruttore, o quando lo spessore dello strato filtrante si è ridotto del 20% rispetto al valore di integrità iniziale. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**02.01.13 Recuperatori di calore**

Sono realizzati a fascio tubiero con tubi in rame mandrinati a piastre tubiere in acciaio. L'acqua circola all'interno dei tubi e, quindi, il lato acqua è facilmente ispezionabile e pulibile rimuovendo i coperchi delle casse acqua. Questi apparecchi si applicano sia su gruppi frigoriferi raffreddati ad acqua che raffreddati ad aria. In tutti e due i casi si inserisce un recuperatore in ogni circuito frigorifero di cui è costituita l'unità di refrigerazione. Quando l'utenza collegata al recuperatore è sottoposta ad un carico, lo stesso recuperatore cede calore all'acqua che lo attraversa facendo condensare il refrigerante che circola sull'altro lato. In base al differente carico del circuito idraulico collegato al recuperatore, questo è capace di recuperare una percentuale del calore di condensazione che oscilla tra lo 0 e il 100%.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.13.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la disincrostazione dei circuiti primari e secondari. [con cadenza ogni 6 mesi]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.14 Scambiatore entalpico

Gli scambiatori sono macchine per la ventilazione centralizzata con recupero di calore entalpico che, per le loro ridotte dimensioni unitamente ad un'alta efficienza, li rendono particolarmente adatti all'integrazione con impianti di ventilazione controllata.

Con il passaggio d'aria nello scambiatore di calore entalpico (le cui pareti sono rivestite con resina antibatterica) le particelle di vapore acqueo e l'energia in esse presenti vengono trasportate dall'aria espulsa all'aria esterna.

Durante questo processo non si forma alcun tipo di condensa, così come non vengono trasportate particelle liquide da un lato all'altro.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.14.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione pre filtri e filtri: Eseguire la sostituzione dei pre filtri e dei filtri. [con cadenza ogni 12 mesi]	Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.15 Regolatore di portata

I regolatori consentono di eseguire sia la regolazione del flusso dell'aria in condotte rettangolari (sia sui canali di mandata che su quelli di estrazione dell'aria) e sia per mantenere la portata d'aria costante rispetto al valore richiesto dal progetto.

Il regolatore è costituito da un sensore di misurazione della velocità dell'aria; il dato rilevato regola l'attuatore e quindi l'apertura della serranda di regolazione.

Descrizione

MEC.069 a MEC.076 - MEC.136 a MEC.139

Regolatori di portata rettangolari per sistemi a portata variabile, per mandata e ripresa, dimensione variabile (come da computo metrico, si vedano tariffe sopra), completo di servocomando.

Caratteristiche tecniche:

- Regolatori di portata rettangolari per sistemi a portata variabile, per mandata e ripresa, campo di variazione della portata da 45 a 10100 l/s o da 162 a 36360 m³/h.

Sono costituiti da un involucro, da una serranda con alette accoppiate tra loro tramite ruote dentate con movimento a contrasto, da una sonda per la misura della pressione differenziale e dai componenti di regolazione montati, cablati e tarati in fabbrica.

Regolazione:

regolazione della portata tramite unità di controllo elettronica comandata da una grandezza pilota, valore istantaneo misurabile, misura della differenza di pressione statica/dinamica, alimentazione 24 V, 50 Hz, segnale di comando 2...10 V c.c. oppure 0...10 V c.c.

Involucro:

involucro a tenuta in conformità alla classe II, VDI 3803 o DIN V 24194, parte 2; campo della pressione differenziale 20...1000Pa, campo di variazione della portata 5 : 1.

Materiali:

involucro di lamiera zincata profilata più volte, alette cave accoppiate tra loro con movimento a contrasto e sonda della pressione differenziale di alluminio, ruote dentate di ABS.

parti meccaniche esenti da manutenzione

temperatura di esercizio: da 10 a 50 °C

Componente di regolazione tipo BC0

Attuatore tipo NMV-D3MP

Regolatore VAV-Compact (0-10VDC)

Con riverstimento fonoisolante

MEC.077 - MEC.078 - MEC.080 - MEC.140 - MEC.141

Regolatore di portata rettangolare per sistemi a portata costante, meccanico autoazionato senza energia esterna, per mandata o ripresa aria, dimensioni variabili (come da computo metrico, si vedano tariffe sopra).

Caratteristiche tecniche:

- forma rettangolare
- con flangia su entrambi i lati
- regolatore meccanico autoazionato, senza energia esterna
- per mandata o ripresa aria
- temperatura di esercizio 10 - 50 °C
- intervallo pressione differenziale 50 - 1000 Pa
- installabile in qualsiasi posizione
- perfetta efficienza anche in condizioni di mandata e ripresa sfavorevoli (lunghezza rettilinea richiesta 1,5 B in mandata e 0,5 B in ripresa)
- serranda di regolazione montata su cuscinetto
- soffietto di regolazione con contemporanea finzione di smorzatore
- intervallo di portata 4 :1
- elevata precisione della portata impostata
- regolazione della portata su scala esterna con indice, precisione di scala ca. +/-4%
- meccanismo della serranda di regolazione non richiedente manutenzione
- involucro e serranda di regolazione in lamiera di acciaio zincata
- molla a lamina in acciaio inox
- soffietto di regolazione in poliuretano
- cuscinetto radente con rivestimento PTFE
- con rivestimento fonoisolante

MEC.162 e MEC.163

Modulo di regolazione di portata aria costante, autoregolante - Ø come da computo metrico. Per armadi aspirati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.15.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione attuatore: Sostituire l'attuatore della serranda quando deteriorato e/o usurato. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; .

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		

Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.15.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione sensore velocità: Sostituire il sensore di misurazione della velocità dell'aria quando deteriorato e/o usurato. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; .

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.16 Serrande tagliafuoco

Le serrande tagliafuoco sono dei dispositivi a chiusura mobile, all'interno di una condotta, progettate per prevenire il passaggio del fuoco. Possono essere del tipo "isolata" o del tipo "non isolata". La serranda tagliafuoco isolata è una serranda che soddisfa entrambi i requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto. La serranda tagliafuoco non isolata è una serranda che soddisfa il requisito di integrità per il periodo di resistenza al fuoco previsto e non oltre 5 min di isolamento. Le serrande tagliafuoco possono essere azionate da un meccanismo integrato direttamente con la serranda o da un meccanismo termico di rilascio. Il meccanismo integrato o direttamente associato con la serranda tagliafuoco causa la chiusura del componente mobile della serranda stessa cambiando la posizione da "aperta" a "chiusa". Il meccanismo termico di rilascio progettato per rispondere ad un innalzamento di temperatura dell'aria circostante, in grado di sganciare la lama della serranda ad una determinata temperatura. Esso può interfacciarsi con un meccanismo operante meccanicamente, elettricamente, elettronicamente o pneumaticamente, integrato oppure posizionato lontano dal meccanismo stesso.

Descrizione

O.02.57.01 - O.02.57.02 - O.02.57.03

SERRANDA tagliafuoco con cassoncino e pala resistenti al fuoco REI 120, tipo rettangolare flangiato da canale, omologata, dimensioni variabili indicate qui sotto

Compresi:

- serranda tagliafuoco REI 120 omologata, nelle dimensioni indicate e profondità fino a 500 mm, adatta ad essere azionata da servomotore elettrico con ritorno a molla per caduta di tensione ed accoppiamento con perno di tipo geometrico anti-slittamento (innesto per perno quadro);
- materiale vario di installazione e fissaggio;
- oneri per taratura e prove funzionali;
- e quant'altro necessario per l'installazione completa a regola d'arte

I materiali impiegati dovranno essere certificati e dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni di posa dettate dal costruttore degli stessi.

Prima della contabilizzazione dei lavori l'impresa dovrà fornire la dichiarazione di corretta posa redatta sugli appositi modelli previsti dalla normativa antincendio vigente (D.M. 04-05-98) completa degli allegati obbligatori previsti dalla stessa. SERRANDA TAGLIAFUOCO REI 120 Per dimensioni fino a 5 dm² (compresi), da 5 dm² a 10 dm² e per dimensioni superiori a 10 dm²

O.02.58.01 - O.02.58.02

SISTEMA di motorizzazione e controllo per serrande tagliafuoco.

Comprendente:

- servomotore elettrico con ritorno a molla per caduta di tensione, completo di custodia metallica antimanomissione resistente al fuoco, accoppiamento con perno serranda di tipo geometrico anti-slittamento (innesto per perno quadro), termofusibile precablato con rilevazione temperatura (72°C) sia interna che esterna al condotto, dispositivo di prova che simuli l'intervento di sicurezza in loco, contatti ausiliari di segnalazione a punto di intervento fisso corrispondente alle posizioni di apertura e chiusura della serranda, temperatura di funzionamento di sicurezza garantita a24 h a 75°C, conformità marchio CE, compatibilità elettro magnetica secondo 89/336 CEE e 92/331 CEE, durata vita min. 50000 posizionamenti di sicurezza, cavo di alimentazione e cavo contatti ausiliari separati e dotati di connettori terminali, potenza assorbita 7W in apertura - 2W in stand-by, tipo BLF24-T per serrande fino a circa 0,1 mq e BF24-T per serrande oltre 0,1 mq;
- apparecchio, per ogni serranda, di alimentazione e comunicazione dotato di trasformatore 220/24V con presa già cablata tipo EURO e predisposto a ricevere terminali di connessione servomotore (alimentazioni e segnalazioni).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.16.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione: Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni. [con cadenza ogni anno]	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.16.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia : Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS. [con cadenza ogni anno]	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.17 Tubi in acciaio

Le reti di distribuzione hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente. Vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in rame opportunamente isolate.

Descrizione

O.04.40.02 - O.04.40.03

TUBAZIONE in acciaio nero senza saldatura negli spessori e con le caratteristiche previste dalla norma UNI EN 10255, serie media, nei diametri indicati da 3/8" a 2" e UNI EN 10216-2:2005 per diametri superiori, con giunzioni eseguite con elettrosaldatura e/o fiamma ossiacetilenica con l'impiego di adatto materiale di apporto, per la formazione dei vari circuiti nei diametri indicati nelle tavole di progetto.

Tube UNI EN 10255: in acciaio non legato, tipo S195T, per circuiti idraulici, acqua calda e refrigerata. Resistenza allo snervamento 195 MPa. Tubazioni in acciaio s.s. serie media, sottoposte alla prova idraulica di tenuta alla pressione di 50 bar. Le tubazioni saranno accompagnate da attestato di conformità secondo la norma EN 10024.

Le tubazioni saranno idonee per il convogliamento di acqua fino a 110°C (e quindi escluse dal campo di applicazione della direttiva PED essendo il fluido un liquido con una tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile inferiore o pari a 0,5 bar oltre la pressione atmosferica normale), con giunzioni sia saldate che filettate e con diametri fino al DN 150 e con pressioni fino a 10 bar.

Compresi:

- tubazioni di qualsiasi diametro;
- pezzi speciali (curve, gomiti, nipples, tee di derivazione, flange, bulloneria, ecc...);
- sfridi di lavorazione;
- materiale vario di consumo (guarnizioni, elettrodi di saldatura, ecc.);
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte dei vari circuiti sia a vista (a soffitto, controsoffitto e/o centrale) che sottotraccia.

TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO De da 76 a 219 mm

TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO De oltre 220 mm

O.04.41.09 - O.04.41.10

TUBAZIONE rigide preisolate in acciaio al carbonio Fe 360 con saldatura longitudinale per il trasporto di fluidi caldi e freddi, adatta per la posa interrata.

Compresi:

- tubazione elettrosaldata di acciaio ST 37.2, adatto al trasporto di acqua calda per il riscaldamento, PN6, di tipo singolo o doppio di diametri uguali o diversi;
- isolamento termico realizzato con schiuma di poliuretano a cellule chiuse espanso con CO2 senza impiego di CFC, densità minima 80 kg/mc, conducibilità termica $\leq 0,027$ W/mq°K (a temperatura media di riferimento 50°C);
- mantello esterno protettivo in tubo di polietilene a bassa densità (PEAD), resistente alla corrosione, tenuta stagna;
- pezzi speciali quali curve a braccio corto ed a braccio lungo, derivazioni a T, realizzazione di punti fissi, muffole di giunzione, riduzioni di diametro, ecc.;
- nastro di segnalazione con la dicitura "Attenzione: tubazioni acqua" posto al disopra del getto di sabbia che ricopre le tubazioni;
- materiale vario di installazione per la realizzazione delle giunzioni;
- oneri aggiuntivi per la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento;
- il lavaggio e la disinfezione delle condotte ed ogni altra operazione per dare la tubazione pronta all'uso.
- sfridi di lavorazione;
- materiale vario di consumo;
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte.

O.04.42.01

TUBAZIONE in acciaio zincato gas senza saldature, UNI EN 10255 e successivi aggiornamenti, serie media, con giunzioni a vite e

manicotto, per la formazione dei vari circuiti idrici, nei diametri indicati da 3/8" a 6", compresi i raccordi in ghisa malleabile zincati a cuore bianco e materiali per guarnizioni.

Compresi:

- tubazioni in acciaio zincato di qualsiasi diametro;
- pezzi speciali (curve, gomiti, nippli, tee di derivazione, flange, bulloneria, ecc...);
- sfridi di lavorazione;
- materiale vario di consumo (guarnizioni, bulloni, ecc.);
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte dei vari circuiti. TUBAZIONE IN ACCIAIO ZINCATO tutti I diametri

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.17.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino coibentazione: Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento. [quando occorre]	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.18 Tubi in rame

Le reti di distribuzione hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente. Per la realizzazione di tali reti vengono utilizzate tubazioni in rame opportunamente coibentate con isolanti per impedire ai fluidi trasportati di perdere il calore.

Descrizione

MEC.129 e MEC.130

Tubo di rame per impianti di condizionamento e refrigerazione (trasporto di gas frigoriferi)

Tubo di rame:

" Composizione: Cu-DHPCW024A (Cu+Ag=99.90%) secondo UNI EN 1412 (C12200 secondo ASTM B111/M)

" Disossidato al fosforo (P:0.015÷0.040%) secondo UNI EN 1412

" Stato fisico ricotto R220 secondo UNI EN 12735-1

" Rame ad elevata pulizia della superficie interna del tubo (secondo la normativa UNI12735-1 e ASTM B280)

" Superficie interna lucida

" Residuo solubile C<0.38mg/dm²

Guainaisolante:

" Polietilene espanso a cellule chiuse secondo norma UNI10376

" Densità media del rivestimento: 33kg/m³

" Elevata resistenza ad agenti chimici esterni

- " Marcatura ad inchiostro di ogni metro di tubazione
- " Ottenuta senza l'utilizzo di gas CFC e HCFC nocivi per l'ambiente e ottemperante al regolamento europeo 2037/CE/2000
- " Elevate caratteristiche meccaniche e dimensionali secondo UNI12735 -1 (eASTMB68/M)

Protezione esterna:

- " Pellicola di polietilene di colore bianca
- " Superficie esterna liscia o corrugata
- " Valore medio del fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqua μ 14000

Diametro: Ø 9,5 mm 3/8" e Ø 6,4 mm 3/8"

Si vedano inoltre tariffe computo:
035075a e MEC.059

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.18.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino coibentazione: Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento. [quando occorre]	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.19 Umidificatori ad acqua atomizzata

Sono adatti agli impianti di notevoli dimensioni. Attraverso due linee distinte acqua di rete (o demineralizzata) ed aria compressa sono incanalate verso gli ugelli polverizzatori che, provocano una frantumazione del getto d'acqua in una miriade di fittissime goccioline; l'acqua nebulizzata cambia stato e vaporizza sottraendo all'aria il calore di vaporizzazione e, quindi, raffreddandola adiabaticamente. Gli ugelli dell'aria e dell'acqua sono tenuti puliti da un sistema temporizzato di pulizia meccanica delle teste che impedisce anche che si depositino incrostazioni calcaree. Le apparecchiature di dosaggio e regolazione, le rampe di distribuzione e il regolatore elettronico - che riceve il segnale di comando da un umidostato ON/OFF (modulante) - sono racchiusi in un armadio. Gli ugelli nebulizzatori possono essere installati o direttamente in ambiente o in canali di distribuzione d'aria. L'acqua di alimentazione deve essere fornita ad una pressione di almeno 2 bar; l'aria compressa deve essere essiccata e priva d'olio e fornita ad una pressione di 5-10 bar. I vantaggi degli umidificatori ad acqua sono: la totale nebulizzazione dell'acqua con conseguente assenza di ristagni che facilitano la formazione di alghe e batteri; se si utilizza l'acqua demineralizzata possono essere usati anche in reparti d'ospedale, camere bianche e stabilimenti alimentari, un impegno minimo di potenza elettrica e un ottimo rapporto tra il costo e la potenzialità. Gli svantaggi sono: la necessità di avere un impianto di produzione e distribuzione di aria compressa e un'elevata rumorosità.

Descrizione

MEC.096 - UTA 001

Sistema di umidificazione adiabatico del tipo "air-less" ad acqua atomizzata in alta pressione (25÷70bar), funzionante con acqua demineralizzata, con modulazione d'uscita continua dal 14% fino al 100% della portata nominale, certificato igienicamente secondo la norma VDI 6022 "Hygienic standard for ventilation and air conditioning systems, offices and assembly room" costituito da:

- 1 Cabinet in lamiera d'acciaio contenente:
 - Controllore programmabile a microprocessore avente le seguenti funzioni
 - Regolatore proporzionale autonomo con possibilità di impostare la banda proporzionale e il set point direttamente dal pannello frontale, funzione di limite massimo dell'umidità in mandata per le applicazioni in condotta
 - Ingresso 0-10V, 2-10V, 0-1V, 0-20mA, 4-20mA per il collegamento di un regolatore esterno oppure di una sonda d'umidità
 - Secondo ingresso 0-10V, 2-10V, 0-1V, 0-20mA, 4-20mA per il collegamento di una sonda d'umidità per la funzione di limite
 - Ingresso digitale per l'abilitazione remota di tipo on/off
 - Comunicazione Modbus per il collegamento a sistemi di supervisione esterni (altri opzionali)
 - Terminale utente a display grafico di grandi dimensioni con navigazione a menu, per la visualizzazione e il controllo di tutti i parametri di funzionamento della macchina con segnalazione visiva di eventuali allarmi
 - Pompa volumetrica a pistoni in ottone da 200 Kg/h
 - Sonda di conducibilità dell'acqua
 - Regolatore manuale di pressione
 - Un filtro in polipropilene da 60mm
 - Misuratore di pressione a valle dei filtri
 - Valvola di sovrappressione in ingresso alla pompa tarata a 10bar
 - Valvola di sicurezza in uscita tarata a 85bar
 - Termostato di sicurezza tarato a 63°C
 - Pressostato di massima tarato a 90bar
 - Sensore di pressione olio pompa (opzionale)
- Rack di atomizzazione in acciaio inox assemblato su misura per utilizzare al meglio la sezione disponibile nella camera di umidificazione, con elettrovalvole di drenaggio per lo scarico dell'acqua al termine di ogni ciclo di umidificazione. Gli elementi costituenti il rack dovranno essere garantiti per una pressione massima di 100bar e di materiale idoneo per essere utilizzati a contatto con l'acqua demineralizzata.
- Testine atomizzatrici montate sul rack di atomizzazione aventi portata nominale ciascuna pari a 2,8 l/h, alla pressione di 70 bar in numero adeguato alle esigenze di progetto.
- Valvole on/off montate sul rack per parzializzare l'erogazione (pressione massima 100bar)
- Tubazioni di collegamento tra il cabinet e il rack, idonei all'impiego con acqua demineralizzata con pressione massima di 100bar (gomma con calza metallica o acciaio inox)
- Separatore di gocce conforme alla norma VDI 6022 completamente realizzato in materiale metallico filtrante in acciaio inox AISI304, completo di struttura portante/drenante in acciaio inox AISI304 dimensionata alla misura della condotta d'aria.
- Assorbimento elettrico: 955 W
- Quantità ugelli n° 49
- Massima portata 137,2 kg/h
- Collettori n° 7
- Elettrovalvole n° 13
- Posizione attacco acqua (seguendo il flusso dell'aria): destro
- Modulo separatore di gocce WxH = 3x4 fibra AISI 304
- Modulo separatore di gocce WxH = 3x5 fibra AISI 304
- Modulo separatore di gocce WxH = 4x4 fibra AISI 304
- Modulo separatore di gocce WxH = 4x5 fibra AISI 304
- Kit valvola di scarico principale in acciaio inox (pompa-rack) 1/4"
- Kit tubo flessibile L=1,0 metro con raccordo 1/4" M 16x1,5mm
- Sonda di temperatura (-20&70°C) e umidità (0&100%rH), uscita 4&20 mA, di limite
- Cassetta di derivazione per elettrovalvole con morsettiera
- Flacone olio per pompa (da sostituire dopo le prime 50 ore di funzionamento e poi ogni 3.000 ore)
- Avviamento.

Certificazioni:

- Applicazione STANDARD:
 - VDI 6022, page 1 (04/06)
 - VDI 3803 (10/02)
 - ÖNORM H 6021 (09/03)
 - SWKI VA104-01 (04/06)
 - DIN EN 13779 (09/07)
- Applicazione OSPEDALIERA:
 - DIN 1946, part 4 (01/94)
 - ÖNORM H 6020 (02/07)
 - SWKI 99-3 (03/04)

I valori limite per l'acqua demineralizzata sono i seguenti:

- Conducibilità massima 50mS/cm
- Durezza totale massima 25ppm CaCO₃ (=25mg/l CaCO₃ = 2,5°fH = 1,4°dH)
- pH compreso tra 6,5 e 8,5
- Pressione di alimentazione acqua demineralizzata compresa tra 2,5 e 10bar

MEC.097 - UTA002

Sistema di umidificazione adiabatico del tipo "air-less" ad acqua atomizzata in alta pressione (25÷70bar), funzionante con acqua demineralizzata, con modulazione d'uscita continua dal 14% fino al 100% della portata nominale, certificato igienicamente seconda la norma VDI 6022 "Hygienic standard for ventilation and air conditioning systems, offices and assembly room" costituito da:

- 1 Cabinet in lamiera d'acciaio contenente:

- Controllore programmabile a microprocessore avente le seguenti funzioni
- Regolatore proporzionale autonomo con possibilità di impostare la banda proporzionale e il set point direttamente dal pannello frontale, funzione di limite massimo dell'umidità in mandata per le applicazioni in condotta
- Ingresso 0-10V, 2-10V, 0-1V, 0-20mA, 4-20mA per il collegamento di un regolatore esterno oppure di una sonda d'umidità
- Secondo ingresso 0-10V, 2-10V, 0-1V, 0-20mA, 4-20mA per il collegamento di una sonda d'umidità per la funzione di limite
- Ingresso digitale per l'abilitazione remota di tipo on/off
- Comunicazione Modbus per il collegamento a sistemi di supervisione esterni (altri opzionali)
- Terminale utente a display grafico di grandi dimensioni con navigazione a menu, per la visualizzazione e il controllo di tutti i parametri di funzionamento della macchina con segnalazione visiva di eventuali allarmi
- Pompa volumetrica a pistoni in ottone da 200 Kg/h
- Sonda di conducibilità dell'acqua
- Regolatore manuale di pressione
- Un filtro in polipropilene da 60mm
- Misuratore di pressione a valle dei filtri
- Valvola di sovrappressione in ingresso alla pompa tarata a 10bar
- Valvola di sicurezza in uscita tarata a 85bar
- Termostato di sicurezza tarato a 63°C
- Pressostato di massima tarato a 90bar
- Sensore di pressione olio pompa (opzionale)
- Rack di atomizzazione in acciaio inox assemblato su misura per utilizzare al meglio la sezione disponibile nella camera di umidificazione, con elettrovalvole di drenaggio per lo scarico dell'acqua al termine di ogni ciclo di umidificazione. Gli elementi costituenti il rack dovranno essere garantiti per una pressione massima di 100bar e di materiale idoneo per essere utilizzati a contatto con l'acqua demineralizzata.
- Testine atomizzatrici montate sul rack di atomizzazione aventi portata nominale ciascuna pari a 2,8 l/h, alla pressione di 70 bar in numero adeguato alle esigenze di progetto.
- Valvole on/off montate sul rack per parzializzare l'erogazione (pressione massima 100bar)
- Tubazioni di collegamento tra il cabinet e il rack, idonei all'impiego con acqua demineralizzata con pressione massima di 100bar (gomma con calza metallica o acciaio inox)
- Separatore di gocce conforme alla norma VDI 6022 completamente realizzato in materiale metallico filtrante in acciaio inox AISI304, completo di struttura portante/drenante in acciaio inox AISI304 dimensionata alla misura della condotta d'aria.
- Assorbimento elettrico: 955 W
- Quantità ugelli n° 62
- Massima portata 173,6 kg/h
- Collettori n° 9
- Elettrovalvole n° 16
- Posizione attacco acqua (seguendo il flusso dell'aria): sinistro
- Modulo separatore di gocce WxH = 3x4 fibra AISI 304
- Modulo separatore di gocce WxH = 3x5 fibra AISI 304
- Modulo separatore di gocce WxH = 5x4 fibra AISI 304
- Modulo separatore di gocce WxH = 5x5 fibra AISI 304
- Kit valvola di scarico principale in acciaio inox (pompa-rack) 1/4"
- Kit tubo flessibile L=1,0 metro con raccordo 1/4" M 16x1,5mm
- Sonda di temperatura (-20&70°C) e umidità (0&100%rH), uscita 4&20 mA, di limite
- Cassetta di derivazione per elettrovalvole con morsettiera
- Flacone olio per pompa (da sostituire dopo le prime 50 ore di funzionamento e poi ogni 3.000 ore)
- Avviamento.

Certificazioni:

- Applicazione STANDARD:
 - VDI 6022, page 1 (04/06)
 - VDI 3803 (10/02)
 - ÖNORM H 6021 (09/03)
 - SWKI VA104-01 (04/06)
 - DIN EN 13779 (09/07)
- Applicazione OSPEDALIERA:
 - DIN 1946, part 4 (01/94)
 - ÖNORM H 6020 (02/07)

SWKI 99-3 (03/04)

I valori limite per l'acqua demineralizzata sono i seguenti:

- Conducibilità massima 50mS/cm
- Durezza totale massima 25ppm CaCO₃ (=25mg/l CaCO₃ = 2,5°fH = 1,4°dH)
- pH compreso tra 6,5 e 8,5
- Pressione di alimentazione acqua demineralizzata compresa tra 2,5 e 10bar

MEC.098 - UTA003

Fornitura e posa in opera di sistema di umidificazione adiabatico del tipo "air-less" ad acqua atomizzata in alta pressione (70bar), funzionante con acqua demineralizzata, con modulazione d'uscita a step dal 5% fino al 100% della portata nominale, certificato igienicamente seconda la norma VDI 6022 "Hygienic standard for ventilation and air conditioning systems, offices and assembly room" costituito da:

1 Cabinet in lamiera d'acciaio contenente:

- Controllore programmabile a microprocessore avente le seguenti funzioni
- Regolatore proporzionale autonomo con possibilità di impostare la banda proporzionale e il set point direttamente dal pannello frontale, funzione di limite massimo dell'umidità in mandata per le applicazioni in condotta
- Ingresso 0-10V, 2-10V, 0-1V, 0-20mA, 4-20mA per il collegamento di un regolatore esterno oppure di una sonda d'umidità
- Secondo ingresso 0-10V, 2-10V, 0-1V, 0-20mA, 4-20mA per il collegamento di una sonda d'umidità per la funzione di limite
- Ingresso digitale per l'abilitazione remota di tipo on/off
- Comunicazione Modbus per il collegamento a sistemi di supervisione esterni (altri opzionali)
- Terminale utente a display grafico di grandi dimensioni con navigazione a menu, per la visualizzazione e il controllo di tutti i parametri di funzionamento della macchina con segnalazione visiva di eventuali allarmi
- Pompa volumetrica a pistoni in ottone da 100 Kg/h
- Sonda di conducibilità dell'acqua
- Regolatore manuale di pressione
- Un filtro in polipropilene da 60mm
- Misuratore di pressione a valle dei filtri
- Valvola di sovrappressione in ingresso alla pompa tarata a 10bar
- Valvola di sicurezza in uscita tarata a 85bar
- Termostato di sicurezza tarato a 63°C
- Pressostato di massima tarato a 90bar
- Sensore di pressione olio pompa (opzionale)
- Rack di atomizzazione in acciaio inox assemblato su misura per utilizzare al meglio la sezione disponibile nella camera di umidificazione, con elettrovalvole di drenaggio per lo scarico dell'acqua al termine di ogni ciclo di umidificazione. Gli elementi costituenti il rack dovranno essere garantiti per una pressione massima di 100bar e di materiale idoneo per essere utilizzati a contatto con l'acqua demineralizzata.
- Testine atomizzatrici montate sul rack di atomizzazione aventi portata nominale ciascuna pari a 2,8 l/h, alla pressione di 70bar in numero adeguato alle esigenze di progetto.
- Valvole on/off montate sul rack per parzializzare l'erogazione (pressione massima 100bar)
- Tubazioni di collegamento tra il cabinet e il rack, idonei all'impiego con acqua demineralizzata con pressione massima di 100bar (gomma con calza metallica o acciaio inox)
- Separatore di gocce conforme alla norma VDI 6022 completamente realizzato in materiale metallico filtrante in acciaio inox AISI304, completo di struttura portante/drenante in acciaio inox AISI304 dimensionata alla misura della condotta d'aria-
- Assorbimento elettrico: 955 W
- Quantità ugelli n° 32
- Massima portata 89,6 kg/h
- Collettori n° 10
- Elettrovalvole n° 21
- Posizione attacco acqua (seguendo il flusso dell'aria): destro
- Modulo separatore di gocce WxH = 3x5 fibra AISI 304
- Modulo separatore di gocce WxH = 4x5 fibra AISI 304
- Kit valvola di scarico principale in acciaio inox (pompa-rack) 1/4"
- Kit tubo flessibile L=0,5 metri con raccordo 1/4" M 16x1,5mm
- Kit tubo flessibile L=1,0 metro con raccordo 1/4" M 16x1,5mm
- Sonda di temperatura (-20&70°C) e umidità (0&100%rH), uscita 4&20 mA, di limite
- Cassetta di derivazione per elettrovalvole con morsettiera
- Flacone olio per pompa (da sostituire dopo le prime 50 ore di funzionamento e poi ogni 3.000 ore)
- Avviamento.

Certificazioni:

Applicazione STANDARD:

- VDI 6022, page 1 (04/06)
- VDI 3803 (10/02)
- ÖNORM H 6021 (09/03)
- SWKI VA104-01 (04/06)
- DIN EN 13779 (09/07)

Applicazione OSPEDALIERA:

- DIN 1946, part 4 (01/94)
- ÖNORM H 6020 (02/07)
- SWKI 99-3 (03/04)

I valori limite per l'acqua demineralizzata sono i seguenti:

- Conducibilità massima 50mS/cm
- Durezza totale massima 25ppm CaCO₃ (=25mg/l CaCO₃ = 2,5°fH = 1,4°dH)
- pH compreso tra 6,5 e 8,5
- Pressione di alimentazione acqua demineralizzata compresa tra 2,5 e 10bar

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.19.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia bacinelle di umidificazione: Effettuare una pulizia delle bacinelle di umidificazione e del relativo scarico utilizzando idonei disinfettanti per rimuovere il calcare presente. [con cadenza ogni 2 settimane]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.19.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia filtro acqua: Effettuare una pulizia del filtro dell'acqua provvedendo alla sostituzione della cartuccia filtrante. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.19.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia separatore di gocce: Effettuare una pulizia del separatore di gocce. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.19.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia ugelli umidificatori: Eseguire la pulizia della rete degli ugelli umidificatori. [con cadenza ogni mese]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.20 Ventilconvettori e termovettori

I termovettori ed i ventilconvettori sono costituiti da uno scambiatore di calore realizzato in rame ed a forma di serpentina posizionato all'interno di un involucro di lamiera metallica dotato di due aperture, una nella parte bassa per la ripresa dell'aria ed una nella parte alta per la mandata dell'aria. A differenza dei termovettori il ventilconvettore è dotato anche di un ventilatore del tipo assiale ed a motore che consente lo scambio del fluido primario, proveniente dalla serpentina, con l'aria dell'ambiente dove è posizionato il ventilconvettore.

Descrizione

MEC.039 - MEC.040

Ventilconvettore per installazione in controsoffitto, motore brushless inverter.

Caratteristiche tecniche:

- VENTILCONVETTORI A CASSETTE CON MOTORE BRUSHLESS INVERTER. Griglia di ripresa e diffusione dell'aria Griglia di ripresa, cornice ed alette di diffusione orientabili su ogni lato in materiale sintetico ABS di colore bianco (RAL 9003). A richiesta verniciata in un colore a scelta. 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. 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. Batteria di scambio costituita con tubi di rame ed alette di alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica e sagomata opportunamente. Diametro attacchi: 1/2". 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. 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.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Convettore a cassetta per impianti a 2 tubi
- Portata aria massima a media velocità come da computo metrico
- Potenza frigorifera sensibile come da computo metrico (velocità media, aria 27°C BS/19°C BU, acqua 7°/12°C)
- Potenza termica come da computo metrico (velocità media, aria 20°C, acqua 50°C).

MEC.046

Ventilconvettore per installazione a vista a parete, Pf tot.=2,28 kW, Pt =2,75 kW, Q aria=340 m³/h media velocità, motore brushless e inverter.

Caratteristiche tecniche:

- Mobile: è realizzato in ABS UL94 HB autoestinguente con elevate caratteristiche ed un'ottima resistenza all'invecchiamento. Il colore è RAL 9003, finitura lucida. Filtro: di tipo sintetico rigenerabile lavabile, facilmente accessibile.
- Gruppo ventilante: costituito da ventilatori centrifughi a doppia aspirazione, particolarmente silenziosi, con giranti in alluminio o materiale plastico bilanciate staticamente e dinamicamente, direttamente calettate sull'albero motore.
- Motore elettrico: Motore elettronico brushless sincrono a magneti permanenti, del tipo trifase, controllato con corrente ricostruita secondo un'onda sinusoidale BLAC. 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 quindi monofase con tensione 230 - 240 V e frequenza 50 - 60 Hz.
- Batteria di scambio termico: è costruita con tubi di rame ed alette in alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica. La batteria è dotata di due attacchi Ø 1/2" gas femmina. I collettori sono corredati di sfoghi d'aria e di scarichi d'acqua Ø 1/8" gas. Lo scambiatore non è adatto ad essere utilizzato in atmosfere corrosive o in tutti quegli ambienti in cui si possano generare corrosioni nei confronti dell'alluminio. La posizione degli attacchi idraulici è sul lato sinistro guardando l'apparecchio di fronte.
- Bacinella raccolta condensa: in materiale plastico con attacco Ø16 mm esterno.
- Dima di insieme ad ogni apparecchio viene fornita una dima in cartone per il fissaggio a muro dell'apparecchio.
- Prestazioni certificate EUROVENT.

- alimentazione elettrica 230 V / 50 Hz / 1 fase;
- potenza elettrica assorbita 12 W.

MEC.047 e MEC.048

Ventilconvettore per installazione a vista a parete, motore brushless e inverter.

Caratteristiche tecniche:

- Gruppo ventilante: costituito da ventilatori centrifughi a doppia aspirazione, particolarmente silenziosi, con giranti in alluminio o materiale plastico bilanciate staticamente e dinamicamente, direttamente calettate sull'albero motore.
- Motore elettrico: Motore elettronico brushless sincrono a magneti permanenti, del tipo trifase, controllato con corrente ricostruita secondo un'onda sinusoidale BLAC. 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 quindi monofase con tensione 230 - 240 V e frequenza 50 - 60 Hz.
- Batteria di scambio termico: è costruita con tubi di rame ed alette in alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica. La batteria è dotata di due attacchi Ø 1/2" gas femmina. I collettori sono corredati di sfoghi d'aria e di scarichi d'acqua Ø 1/8" gas. Lo scambiatore non è adatto ad essere utilizzato in atmosfere corrosive o in tutti quegli ambienti in cui si possano generare corrosioni nei confronti dell'alluminio. La posizione degli attacchi idraulici è sul lato sinistro guardando l'apparecchio di fronte.
- Bacinella raccolta condensa: in materiale plastico con attacco Ø16 mm esterno.
- Dima di insieme ad ogni apparecchio viene fornita una dima in cartone per il fissaggio a muro dell'apparecchio.
- Prestazioni certificate EUROVENT.
- alimentazione elettrica 230 V / 50 Hz / 1 fase.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.20.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia bacinelle di raccolta condense dei ventilconvettori: Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense e del relativo scarico utilizzando idonei disinfettanti. [con cadenza ogni mese]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.20.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia batterie di scambio dei ventilconvettori: Effettuare una	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

pulizia delle batterie mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette. [con cadenza ogni 12 mesi]	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.20.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia filtri dei ventilconvettori: Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento. [con cadenza ogni 3 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.20.04
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia griglie dei canali: Eseguire un lavaggio chimico per effettuare una disinquinazione degli eventuali depositi di polvere o altro. [con cadenza ogni 12 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.20.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione filtri dei ventilconvettori: Sostituire i filtri quando sono usurati seguendo le indicazioni fornite dal costruttore. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.21 Tubi in polipropilene (PP)

I tubi in polipropilene (comunemente identificati con la sigla PP e di colore grigio) sono ottenuti da omopolimeri e/o copolimeri del propilene. Per l'utilizzazione con fluidi alimentari o per il trasporto di acqua potabile possono essere utilizzati solo i tubi del tipo

312.

Da 025124a a 025125g

Tubo in polipropilene PP-R prodotto per estrusione con strato intermedio fibrinforzato per impianti di riscaldamento e condizionamento - escluso il trasporto di acqua potabile - indice di dilatazione lineare $\alpha = 0,035 \text{ mm/mK}$, colore blu con strisce verdi, in opera comprese saldature dei giunti per polifusione e pezzi speciali, delle seguenti dimensioni: SDR 11: \emptyset come da computo metrico

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.21.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione: Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.01.22 Canalizzazioni

Il trasporto dei fluidi trattati (sia di mandata che di ripresa) avviene in canalizzazioni in acciaio zincato rivestite con idonei materiali coibenti. Il trattamento dei fluidi viene effettuato dalle centrali di trattamento dell'aria.

O.02.15.02 - O.02.15.03

CANALE flessibile fonoassorbente per il convogliamento dell'aria trattata di tipo ininflammabile, spiralato con filo d'acciaio armonico, alluminio microforato + poliestere + fibra di vetro con rivestimento in alluminio. Completo di raccordi, fascette e tronchetto in acciaio zincato per innesto, ed ogni altro onere nei diametri indicati.

Compresi:

- canale flessibile spiralato rivestito;
- tronchetti in acciaio zincato per innesto;
- raccordi alla canalizzazione zincata;
- fascette di fissaggio al raccordo.
- sfridi di lavorazione;
- materiale di consumo;
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte. CANALE FLESSIBILE SPIRALATO RIVESTITO Per diametri come da computo metrico

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.22.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia canali e griglie: Effettuare una pulizia dei filtri aria utilizzando aspiratori. Effettuare inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici. [con cadenza ogni anno]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.02 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

02.02.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

Descrizione

015133a - Miscelatore monocomando cromato per lavabo con scarico automatico: normale

015133b - Miscelatore monocomando cromato per lavabo con scarico automatico: con leva clinica e bocca girevole

MEC.001 - Lavabo a canale sospeso in vetrochina, da parete dim 180x45 cm completo di rubinetteria.

Compresi:

- lavabo in vetrochina inox, nelle dimensioni indicative riportate;
- opportuni sistemi di fissaggio a parete;
- completo di rubinetteria esterna a parete;
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte.

MEC.038 - Lavabo angolare in acciaio inox 18/10, del tipo sospeso a parete.

Caratteristiche tecniche:

- dimensioni 55x45 cm
- realizzato in acciaio inox 18/10;

- miscelatore elettronico temporizzato.

Accessori compresi:

- flessibili di collegamento al muro in acciaio inossidabile;
- rubinetti di intercettazione con filtro incorporato per ogni flessibile;
- rosoni copriforo cromati;
- raccordi cromati;
- raccordi di transizione;
- collegamenti alle tubazioni;
- sifone;
- morsetti;
- curva tecnica;
- collegamenti alle tubazioni;
- sostegno in profilato zincato.

N.02.02.01 - Coppia di rubinetti sottolavabo in ottone cromato, attacco a muro maschio completo di rosone cromato. Attacco al miscelatore da 3/8" con giunto per flessibili da 10 mm. Filtro in acciaio inox 100 micron. Vano portafiltro accessibile anche con una moneta.

Compresi:

- fornitura e posa in opera;
- guarnizioni e raccordi;
- tracce, supporti, sistemi di fissaggio e assistenze murarie di qualsiasi natura;
- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte. ACCESSORI PER APPARECCHIO SANITARIO: COPPIA DI RUBINETTI SOTTOLAVABO D=3/8"x1/2"

N.02.03.01 - Il set doccia si compone di

- Asta da 600 mm;
- Manopola doccia;
- Flessibile da 1500 mm;;
- Portasapone scorrevole

Le caratteristiche dimensionali, di tenuta, meccaniche, idrauliche ed acustiche alle quali i dispositivi doccia devono corrispondere sono quelli stabiliti dalla normativa UNI EN vigente in materia. L'apparecchio deve essere dimensionato per un corretto funzionamento nell'ambito dei seguenti limiti:

- Pressione dinamica da 0.5 a 5 bar (funzionamento raccomandato tra 1 e 3 bar);
- Temperatura fino a 70°C.

Per la pulizia, il diffusore ed il meccanismo erogante il getto a pioggia (funzione normale) devono essere smontabili con l'ausilio di utensili semplici, oppure di utensili specifici forniti dal fabbricante. I dispositivi uscita doccia dotati di dispositivo integrato per la pulizia del diffusore o del meccanismo erogante il getto a pioggia (funzione normale) non sono soggetti alla condizione suddetta. La classe di portata dell'apparecchio dovrà essere almeno pari a 20-25 l/m con pressione di 3 bar.

Compresi:

- fornitura e posa in opera di quanto indicato;
- guarnizioni e raccordi;
- viti e tasselli per il fissaggio a muro;
- tracce, supporti, sistemi di fissaggio e assistenze murarie di qualsiasi natura;
- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte. ACCESSORI PER APPARECCHIO SANITARIO: SET DOCCIA COMPLETO Set doccia con asta murale completo.

N.02.36.01 - MISCELATORE esterno monocomando per doccia con leva lunga. Il gruppo di erogazione sarà costruito in ottone cromato a doppio strato di nichel (spessore 12 micron) con superfici arrotondate. Leva ergonomica lunga azionabile anche con il gomito con terminale circolare anticontundente e placca fosforescente blu e rossa.

Compresi:

- miscelatore monocomando;
- guarnizioni e materiale vario di consumo;
- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte. MISCELATORE ESTERNO PER DOCCIA D=1/2" con leva lunga.

N.02.40.02 - RUBINETTO in ottone cromato con attacco portagomma, nei diametri indicati.

Compresi:

- rubinetto a sfera in OT58;
- raccordi alla tubazione idrica;
- guarnizioni e materiale vario di consumo;
- e quant'altro necessario per l'installazione a regola d'arte. RUBINETTO CON ATTACCO PORTAGOMMA D=1/2"

N.03.02.01 - CASSETTA di risciacquo da incasso con dispositivo a doppia quantità, isolata contro la trasudazione (con polistirene da 4 mm di spessore su tutti i lati). Piena capienza 9 litri, durata di riempimento inferiore a 45 secondi con pressione di 3 bar e livello sonoro in fase di riempimento inferiore ai 20 db. Allacciamento idrico laterale o posteriore centrale con rubinetto d'arresto accessibile rimuovendo la placca a muro. Portata in fase di risciacquo da 2 a 2,5 l/s con quantità del doppio risciacquo regolabile (impostata in fabbrica a 3/9 litri) impostabile a 3/6 litri per i WC sospesi e 3/9 litri per i WC a pavimento. Attrezzabile con placche a muro a doppia a unica quantità, comandi pneumatici od elettrici. La placca è valutata a parte.

Compresi

- fornitura e posa in opera della cassetta;
- tubo di risciacquo per montaggio ad incasso con tappo di protezione e cospelle in polistirolo espanso;
- rubinetto d'arresto;
- protezione da cantiere da apporre fino all'installazione della placca;
- accessori per il montaggio quali viti, guarnizioni, giunti raccordi ecc.;
- materiale vario di consumo;
- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte dell'apparecchio ACCESSORI PER APPARECCHIO SANITARIO, CASSETTA DI RISCACQUO DA INCASSO 6/9 1

N.03.04.01 - PLACCA di comando a doppio tasto per cassetta da incasso in ABS bianco.

Compresi

- fornitura e posa in opera
- accessori per il montaggio quali viti, guarnizioni, giunti raccordi ecc.;
- materiale vario di consumo;
- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte dell'apparecchio ACCESSORI PER APPARECCHIO SANITARIO, PLACCA PER CASSETTA DI SCARICO DA INCASSO Placca per cassette da incasso.

N.03.05.01 - Sedile con coperchio in legno plastificato ovvero in resina termoindurente

Compresi

- fornitura e posa in opera del sedile;
- accessori per il montaggio quali viti, guarnizioni, giunti raccordi ecc.;
- materiale vario di consumo;
- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte dell'apparecchio ACCESSORI PER APPARECCHIO SANITARIO, SEDILE CON COPERCHIO PER WC in resina.

N.03.16.04 - LAVABO in vetrochina di prima scelta costruito in vetrochina ottenuta con materiali di alta qualità, miscelati smaltati e cotti a 1280-1300°C. Spessore dello smalto non inferiore a 0.7 mm. Caratteristiche di assorbimento dell'acqua non superiori allo 0,5% nelle parti non smaltate. Tutti i sanitari, ad eccezione delle versioni di tipo clinico saranno dotate di foro per miscelatore e foro di troppopieno.

Le caratteristiche dimensionali alle quali gli apparecchi sanitari devono corrispondere sono quelli stabiliti dalla normativa UNI EN vigente in materia.

Compresi:

- lavabo di prima scelta in vetrochina di colore bianco, nelle dimensioni indicative riportate con o senza colonna o semicolonna come indicato;
- opportune mensole in acciaio zincato per il sostegno del lavabo su parete in muratura;
- viti di fissaggio in acciaio inox;
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte. LAVABO IN VETROCHINA Tipo normale, dim. 60x50 cm.

N.03.17.01 - LAVABO sospeso, speciale per disabili con profilo ergonomico, con appoggiagomiti e paraspruzzi, bordi anatomici con incavi sagomati anatomicamente per permettere un uso confortevole, lato frontale concavo per facilitare l'accostamento di una persona seduta in carrozzina. Costituito in gres porcellanato od in vetrochina ottenuti con materiali di alta qualità, miscelati smaltati e cotti a 1250-1300°C. Spessore dello smalto non inferiore a 0.7 mm. Caratteristiche di assorbimento dell'acqua non superiori allo 0,5% nelle parti non smaltate per la vetrochina, 9% per il gres porcellanato. Le caratteristiche dimensionali alle quali gli apparecchi sanitari devono corrispondere sono quelli stabiliti dalla normativa UNI EN vigente in materia, posizionamento secondo schede tecniche allegate.

Posizionamento secondo norme tecniche allegate.

Compresi:

- lavabo per disabili, di prima scelta, con bordo arrotondato per avvicinamento carrozzina, nelle dimensioni indicative riportate;
- opportune mensole di sostegno lavabo, di tipo fisso, su parete in muratura o cartongesso (eventuali mensole inclinabili verranno quotate a parte);
- viti di fissaggio in acciaio inox;
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte. LAVABO PER DISABILI Dim. 67x60 cm

N.03.26.02 - Set di maniglioni per servizio disabili

Accessori standard per servizio con WC e lavello comprendente:

- almeno un maniglione di sicurezza orizzontale per WC dimensioni 55-60 cm posizionato a muro presso il sanitario;
- almeno un maniglione di sicurezza orizzontale dimensioni 55-60 cm posizionato a muro presso il lavabo;
- un'impugnatura di sostegno ribaltabile e reversibile (destra o sinistra) per WC con meccanismo di ribaltamento con molla a compressione e sistema di autobloccaggio in posizione verticale da posizionare a lato del WC;

Accessori standard per accessoriare una doccia per disabili compreso:

- un maniglione combinato per doccia (90x70x70 cm)
- un seggiolino ribaltabile, a muro o agganciabile ad un corrimano

Compresi:

- maniglioni in acciaio (D=3,5cm) con rivestimento in Nylon poliammide 6 autoestingente, in numero e quantità tale da garantire il perfetto sostentamento dei disabili all'interno dei servizi igienici come previsto dal DPR 384/78 e dal DM 236/89 (maniglioni fissi, reclinabili, ad angolo, aste verticali, seggiolini per doccia, ecc.);
- viti di fissaggio a parete sia essa in muratura o in cartongesso ed a pavimento;
- altri accessori di installazione;
- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata del singolo servizio igienico a regola d'arte MANIGLIONI PER SERVIZIO

HANDICAP Set completo per doccia con seggiolino ribaltabile.

N.03.30.01 - PIATTO doccia costituito in gres porcellanato ottenuto con materiali di alta qualità, miscelati smaltati e cotti a 1250-1280°C. Spessore dello smalto non inferiore a 0.7 mm. Caratteristiche di assorbimento dell'acqua non superiori allo 9% nelle parti non smaltate. Fondo antidrucciolo facilmente pulibile. Adatto per l'installazione a pavimento con foro per piletta sifonata. Le caratteristiche dimensionali alle quali gli apparecchi sanitari devono corrispondere sono quelli stabiliti dalla normativa UNI EN vigente in materia.

Compresi:

- piatto doccia;
- sigillanti e materiale vario di posa;
- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte. PIATTO DOCCIA Dim. 80x80 cm

N.03.36.02 - VASO-WATER sospeso o a terra a cacciata con scarico orizzontale(6 litri). funzionante con passo rapido, flussometro, cassetta alta o immurata. Da completare con sedile. Costruito in vetrochina ottenuta con materiali di alta qualità, miscelati smaltati e cotti a 1280-1300°C. Spessore dello smalto non inferiore a 0.7 mm. Caratteristiche di assorbimento dell'acqua non superiori allo 0,5% nelle parti non smaltate. Risciacquo garantito per una portata di acqua di 6 litri per 4 secondi. di colore bianco.

Compresi:

- vaso water;
- opportune mensole di sostegno del vaso water del tipo sospeso su parete in muratura (nel caso in cui il water venisse fissato su parete in cartongesso la struttura metallica di sostegno all'interno della parete sarà valutata a parte);
- viterie di fissaggio in acciaio inox/cromato;
- tasselli meccanici in ottone/bronzo;
- strettoio di scarico con guarnizione in gomma;
- canotto di raccordo lavaggio con rosetta;
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte. VASO WATER IN VETROCHINA Tipo sospeso, dim. 57x36 cm

N.03.38.02 - VASO-WATER sospeso o a terra a cacciata per disabili, con scarico orizzontale(6 litri). Profilo ribassato che ne consente l'uso anche come bidet. Compreso sedile anatomico in poliuretano con apertura anteriore per l'uso come bidet. Costruito in vetrochina ottenuta con materiali di alta qualità, miscelati smaltati e cotti a 1280-1300°C. Spessore dello smalto non inferiore a 0.7 mm. Caratteristiche di assorbimento dell'acqua non superiori allo 0,5% nelle parti non smaltate. Risciacquo garantito per una portata di acqua di 6 litri per 4 secondi. di colore bianco.

Posizionamento secondo norme tecniche allegate.

Compresi:

- vaso water;
- cassetta di risciacquo esterna posteriore (per le versioni monoblocco);
- comando di risciacquamento a pulsante, posto sulla parete laterale;
- sedile copribordo anatomico;
- opportune mensole di sostegno del vaso water su parete in muratura (nel caso in cui il vaso water venisse fissato su parete in cartongesso la struttura metallica di sostegno all'interno della parete sarà valutata a parte);
- viterie di fissaggio in acciaio inox/cromato;
- tasselli meccanici in ottone/bronzo;
- strettoio di scarico con guarnizione in gomma;
- canotto di raccordo e lavaggio con rosetta;
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte VASO WATER IN VETROCHINA PER DISABILI Tipo monoblocco a pavimento, dim. 80x38 cm

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disostruzione degli scarichi: Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di

		sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.02.02 Coibente per tubazioni in elastomeri espansi

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. I motivi per cui si coibenta una tubazione sono:

- risparmio energetico: si impedisce la dispersione del calore quando le tubazioni operano a temperature molto superiori alla temperatura ambiente;
 - condensazione: quando ci sono tubazioni a temperature inferiori alla temperatura ambiente il vapore acqueo tende a condensare sulla superficie del tubo creando umidità, corrosioni, gocciolamenti;
 - sicurezza: in caso di tubazioni che trasportano fluidi con temperature estreme queste vanno isolate in modo da portare la temperatura superficiale ad un livello di sicurezza;
 - congelamento: nel caso di tubazioni posizionate all'esterno l'acqua nella tubazione può congelare provocando un aumento di volume che può causare la rottura del tubo;
 - rumore: per evitare il trasferimento del rumore all'esterno si devono coibentare acusticamente con materiali adeguati quali elastomeri e l'isolamento deve essere continuo anche negli attraversamenti e nei fissaggi meccanici delle pareti.
- I coibenti in elastomeri espansi sono realizzati dalla trasformazione della gomma sintetica che viene espansa e vulcanizzata ottenendo una schiuma solida molto flessibile. Il prodotto ottenuto presenta una particolare struttura a celle chiuse che conferisce ottime doti di isolamento termico e controllo della condensa. Sono generalmente realizzati sotto forma di nastri, lastre a rotoli e guaine.

Descrizione

Da MEC.008 a MEC.020

Rivestimento isolante per tubazioni per acqua calda, fredda e refrigerata con tubi flessibili in elastomero espanso a celle chiuse.

Caratteristiche tecniche:

- materiale certificato in classe BL-s2, d0 di reazione al fuoco, classificato secondo EN 13501-1;
- conduttività termica λ 0,040 W/mK a T=40°C;
- resistenza alla diffusione del vapore acqueo $\mu \geq 7.000$;
- spessore dell'isolamento 9 mm o 13 mm;
- per tutti i diametri come da computo metrico

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.02.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Eseguire il ripristino del rivestimento coibente deteriorato o mancante. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione coibente: Eseguire la sostituzione del rivestimento coibente quando deteriorato e/o danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02.03 Idroaccumulatori

Un impianto con idroaccumulatori è costituito da un complesso di pompe centrifughe e da una serie di serbatoi (chiusi e pressurizzati detti appunto idroaccumulatori). Il sistema (che viene assemblato e tarato in fabbrica) è dotato di un quadro elettrico per il comando e controllo delle pompe, tubazioni in acciaio, elettropompa, valvola di non ritorno, valvola di sicurezza, valvola di intercettazione. Rispetto all'autoclave gli idroaccumulatori utilizzano serbatoi di capacità limitata che però hanno una membrana in gomma sagomata che separa l'acqua dall'accumulo d'aria o gas; questo sistema consente di non utilizzare compressori d'aria poichè il gas contenuto nei serbatoi non si disperde per la presenza della membrana in gomma.

MEC.099

Scaldacqua a pompa di calore monoblocco a pavimento - Capacità 250 lt - doppia serpentina.

Caratteristiche tecniche:

- classe di efficienza energetica ErP A+;
- potenza termica 2345 W;
- compressore ermetico rotativo e ventilatore assiale modulante autoadattante con portata aria 700 m³/h;
- condensatore a serpentino avvolto sull'esterno della virola senza alcun contatto con l'acqua sanitaria;
- dispositivi di sicurezza per alta e bassa pressione del circuito gas;
- elettrovalvola per lo sbrinamento dell'evaporatore;
- resistenza elettrica integrativa;
- caldaia smaltata;
- doppio anodo anticorrosione in magnesio;

- coibentazione in poliuretano espanso con spessore 50 mm privo di CFC e HCFC;
- rivestimento esterno in lamiera di acciaio zincato e preveniciato;
- serpentino solare e pozzetto sonda solare;
- serpentino superiore;
- display digitale;
- attacchi espulsione ed aspirazione aria multidiametro;
- piedini regolabili;
- Capacità 250 lt.

MEC.115

Ettropompa elettronica, con convertitore di frequenza integrato, circuito acqua calda sanitaria.

Caratteristiche tecniche:

- pompa del tipo a rotore bagnato. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. L'innovativa chiusura a fascetta con solo una vite di tenuta, facilita la rotazione della testa pompa. Non richiede manutenzione e ha un costo del ciclo di vita molto basso.

La pompa è caratterizzata dai seguenti punti:

- " elettronica di controllo integrata
- " pannello di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti
- " morsettiera
- " sensori di temperatura e pressione differenziale integrati
- " corpo pompa in ghisa
- " canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio
- " piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox
- " cassa statore in lega d'alluminio
- " elettronica raffreddata ad aria
- " monofase.

Caratteristiche:

- " AUTOADAPT.
- " FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessità di una valvola di regolazione esterna).
- " modalità di controllo a pressione proporzionale.
- " modalità di controllo a pressione costante.
- " modalità di controllo a temperatura costante.
- " funzionamento a curva costante.
- " funzionamento a curva max. o min.
- " riduzione notturna di potenza.
- " nessuna protezione esterna del motore necessaria.
- " gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole.
- " ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido.

Comunicazione:

- " wireless
- " fieldbus tramite moduli CIM
- " ingressi digitali
- " relè di uscita
- " ingresso analogico

Motore e regolazione elettronica, la pompa dispone di un motore sincrono a 4 poli, a magneti permanenti (PM). Questo tipo di motore è caratterizzato da un'efficienza superiore a quella dei convenzionali motori asincroni a gabbia di scoiattolo.

La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato. Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa.

Liquido

Liquido pompato: Acqua

Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C

Liquid temperature during operation: 60 °C

Densità: 983.2 kg/m³

Tecnico:

Portata calcolata: 1.29 m³/h

Prevalenza della pompa: 8 m

Classe TF: 110

Approvazioni sulla targhetta: CE, VDE, EAC, CN ROHS

Materiali:

Corpo pompa: Ghisa EN-GJL-200 ASTM A48-200B

Girante: PES 30% GF

Installazione:

Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C

Max pressione di funzionamento: 10 bar

Attacco tubazione: G 1 1/2"

Pressione d'esercizio: PN10

Interasse: 180 mm

Dati elettrici:

Pot. ingr. - P1: 9 .. 163 W

Frequenza di rete: 50 Hz

Voltaggio: 1 x 230 V

Consumo massimo di corrente: 0.09 .. 1.33 A
Classe di protezione (IEC 34-5): X4D
Classe di isolamento (IEC 85): F

MEC.126

Elettropompa elettronica, con convertitore di frequenza integrato, circuito ricircolo sanitario.

Caratteristiche tecniche:

- pompa del tipo a rotore bagnato. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. L'innovativa chiusura a fascetta con solo una vite di tenuta, facilita la rotazione della testa pompa. Non richiede manutenzione e ha un costo del ciclo di vita molto basso.

La pompa è caratterizzata dai seguenti punti:

- " elettronica di controllo integrata
- " pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti
- " morsettiera
- " sensori di temperatura e pressione differenziale integrati
- " corpo pompa in ghisa
- " canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio
- " piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox
- " cassa statore in lega d'alluminio
- " elettronica raffreddata ad aria
- " monofase.

Caratteristiche:

- " AUTOADAPT.
- " FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessità di una valvola di regolazione esterna).
- " modalità di controllo a pressione proporzionale.
- " modalità di controllo a pressione costante.
- " modalità di controllo a temperatura costante.
- " funzionamento a curva costante.
- " funzionamento a curva max. o min.
- " riduzione notturna di potenza.
- " nessuna protezione esterna del motore necessaria.
- " gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole.
- " ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido.

Comunicazione:

- " wireless
- " fieldbus tramite moduli CIM
- " ingressi digitali
- " relè di uscita
- " ingresso analogico

Motore e regolazione elettronica, la pompa dispone di un motore sincrono a 4 poli, a magneti permanenti (PM). Questo tipo di motore è caratterizzato da un'efficienza superiore a quella dei convenzionali motori asincroni a gabbia di scoiattolo.

La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato. Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa.

Pompa adatta per il ricircolo dell'acqua calda sanitaria.

Liquido

Liquido pompato: Acqua

Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C

Liquid temperature during operation: 60 °C

Densità: 983.2 kg/m³

Tecnico:

Portata calcolata: 1.8 m³/h

Prevalenza della pompa: 9 m

Classe TF: 110

Approvazioni sulla targhetta: CE, VDE, EAC, CN ROHS

Materiali:

Corpo pompa: in acciaio inox EN 1.4308 ASTM 351 CF8

Girante: PES 30% GF

Installazione:

Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C

Max pressione di funzionamento: 10 bar

Attacco tubazione: G 1"1/2

Pressione d'esercizio: PN10

Interasse: 180 mm

Dati elettrici:

Pot. ingr. - P1: 9 .. 163 W

Frequenza di rete: 50 Hz

Voltaggio: 1 x 230 V

Consumo massimo di corrente: 0.09 .. 6.18 A

Classe di protezione (IEC 34-5): X4D

Classe di isolamento (IEC 85): F

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione: Effettuare una lubrificazione con lubrificanti indicati dalle case costruttrici delle filettature e dei rubinetti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra. [con cadenza ogni 12 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.03.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia otturatore: Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.03.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia serbatoio : Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti. [con cadenza ogni 2 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02.04 Lavaocchi e docce di emergenza

I lavaocchi e le docce di emergenza sono dei dispositivi di sicurezza che vengono installati in tutti gli ambienti (laboratori, officine, ecc.) in cui si lavorano sostanze pericolose per la salute umana. Infatti nel caso di contatto accidentale con sostanze particolarmente dannose (acidi, sostanze corrosive) è necessario in prima istanza lavare con liquidi di lavaggio le parti che sono venute a contatto con tali sostanze; a tale scopo i dispositivi di intercettazione delle docce di emergenza e dei lavaocchi devono consentire l'attivazione in condizione di cecità che può derivare dalla situazione di emergenza.

MEC.030

Lavaocchi d'emergenza:

Caratteristiche tecniche:

- supporto murale e vasca in acciaio inox;
- erogatori ad elevata portata d'acqua aerata per un lavaggio completo ed immediato degli occhi/viso;
- valvola con apertura istantanea;
- chiusura manuale;

Tubazioni in acciaio zincato trattate a caldo ed anticorrosione, raccordo di alimentazione $\varnothing 1/2"$, raccordo di scarico $\varnothing 1.1/4"$, montaggio a 0,8-1,15 m dal suolo.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Rimozione di eventuali sostanze residue derivanti dall'utilizzo della doccia o dei lavaocchi con idonei prodotti chimici. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02.05 Miscelatori meccanici

I miscelatori meccanici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti:

- dilatazione per mezzo di dischi metallici;
- dilatazione per mezzo di un liquido.

I miscelatori meccanici possono essere:

- monocomando dotato di un solo dispositivo di regolazione della portata e della temperatura;
- miscelatori meccanici aventi dispositivi di controllo indipendenti per la regolazione della portata e della temperatura.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.02.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione. [con cadenza ogni 3 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	02.02.05.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	

	potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02.06 Miscelatori termostatici

I miscelatori termostatici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti:

- dilatazione per mezzo di dischi metallici;
- dilatazione per mezzo di un liquido.

Generalmente i miscelatori termostatici sono dotati di un compensatore di pressione che garantisce il funzionamento se le pressioni dell'acqua fredda e calda sono differenti. I miscelatori termostatici possono essere:

- monocomando: dotati di un unico dispositivo di regolazione della portata di erogazione e della temperatura;
- bicomando: dotati di due dispositivi separati per la regolazione della portata di erogazione e della temperatura;
- comando sequenziale unico: dotati di un unico dispositivo di regolazione che funziona attraverso una sequenza predeterminata di portata di erogazione e temperatura;
- miscelatori termostatici senza dispositivo di regolazione della portata di erogazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione. [con cadenza ogni 3 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.06.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

luogo di lavoro		

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.02.07 Scambiatore di calore

Lo scambiatore di calore, generalmente realizzato in acciaio, viene utilizzato per la produzione di acqua calda per uso sanitario. Lo scambiatore può essere realizzato: a piastra, a fascio tubiero detto anche a serpentina, a matrice e ad elementi impaccati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.02.07.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Verificare lo stato superficiale degli scambiatori e se necessario eseguire una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare. [con cadenza ogni 12 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione degli scambiatori e dei suoi accessori quali le valvole secondo le indicazioni fornite dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.07.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Spurgo dello scambiatore: Smontare gli scambiatori per eliminare le incrostazioni e fanghiglie presenti (quando i valori della temperatura in uscita non soddisfano i valori di funzionamento). [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**02.02.08 Serbatoi di accumulo**

I serbatoi di accumulo consentono il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori ed assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti in caso di cattivo funzionamento delle reti di distribuzione o in caso di arresti della erogazione da parte dei gestori del servizio di erogazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	02.02.08.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti. [con cadenza ogni 2 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**02.02.09 Tubazioni in rame**

Le tubazioni in rame hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori alla rubinetteria degli apparecchi sanitari.

Descrizione (gas medicali)

Da N.04.32.02 a N.04.32.08

TUBAZIONE in rame di qualità senza saldature, adatta per la distribuzione dei gas medicali secondo le prescrizioni UNI 13348 (Cu DHP 5649-65), con pareti lisce e disossidate, preventivamente collaudata, nei diametri e spessori indicati.

Compresi:

- Staffatura su apposite staffe in materiale plastico, conformate per permettere al tubo la completa scorrevolezza assiale oltre che modo il loro isolamento da eventuali correnti vaganti, distanza massima fra le staffe di 2 metri;
- tubazione in rame in barra del tipo omologato alla distribuzione di gas medicali, di qualsiasi diametro secondo la norma EN 13348;
- sfridi di lavorazione;
- Saldature realizzate con apposita lega ad altissimo tenore d'argento (55%), con punto di fusione a 620 °C in accordo alla norma UNI 13133 "Brasatura forte";
- Flussaggio saldature con gas inertizzante;
- Etichette indicanti il colore, il nome e la direzione del gas;
- controllo tenuta a pressione;
- materiale vario di consumo (guarnizioni, oneri di saldatura con brasatura in lega d'argento);
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a perfetta regola d'arte TUBAZIONE IN RAME PER GAS MEDICALI (diametri come da computo metrico)

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.09.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino coibentazione: Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.02.10 Tubazioni multistrato

Le tubazioni multistrato sono quei tubi la cui parete è costituita da almeno due strati di materiale plastico legati ad uno strato di alluminio o leghe di alluminio, tra di loro interposto. I materiali plastici utilizzati per la realizzazione degli specifici strati costituenti la parete del tubo multistrato sono delle poliolefine adatte all'impiego per il convogliamento di acqua in pressione e possono essere di:

- polietilene PE;
- polietilene reticolato PE-Xa / PE-Xb / PE-Xc;
- polipropilene PP;
- polibutilene PB.

Allo scopo di assicurare l'integrità dello strato interno lo spessore di tale strato non deve essere minore di 0,5 mm.

Da 025123c a 025123i

Tubo multistrato costituito da polietilene reticolato interno ed esterno con interposto uno strato di alluminio, in opera per impianti sanitari e di riscaldamento, conduttività termica pari a 0,43 W/mK, impermeabile all'ossigeno, diametri e spessori come da computo metrico.

MEC.089 e MEC.090

Tubo in polietilene reticolato preisolato 9 mm ad alta pressione per impianti sanitari, di riscaldamento e climatizzazione.

Con guaina di isolamento in PE con foglio PE coestruso resistente allo strappo e al calpestio.

Conduttività termica pari a 0,040 W/mK, colore isolamento: argento / RAL 9006.

Diametro e spessore come da computo metrico

Tubazioni in barre/rotolo

MEC.091 e MEC.092

Tubo in polietilene reticolato preisolato 13 mm ad alta pressione per impianti sanitari, di riscaldamento e climatizzazione.

Con guaina di isolamento in PE con foglio PE coestruso resistente allo strappo e al calpestio.

Conduttività termica pari a 0,040 W/mK, colore isolamento: argento / RAL 9006.

Diametro e spessore come da computo metrico

Tubazioni in barre/rotolo

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.10.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.02.11 Vasi igienici a sedile

I vasi igienici a sedile possono essere installati a parete e anche al pavimento. Il vaso, se dotato di flussostato o cassetta interna, misura generalmente 36 x 50 cm mentre la profondità può aumentare fino a 70 cm (misura massima anche per i tipi sospesi) se dotato di cassetta esterna; è alto mediamente 36 cm da terra. Nel caso di installazione del vaso in un vano apposito, la larghezza del vano non può essere inferiore a 80 cm e la sua profondità non può essere inferiore a 1,3 m. Sono disponibili di recente dei vasi particolari dotati di doccia e ventilatore ad aria calda per l'igiene intima. Questi vasi sostituiscono contemporaneamente anche il bidet e quindi sono consigliabili (oltre che per motivi igienici) anche in tutti quei casi in cui, per motivi di spazio, non sia possibile installare il bidet. I vasi devono rispondere alla Norma UNI EN 997, se di porcellana sanitaria, oppure alla Norma UNI 8196 se di resina metacrilica.

La cassetta può essere collocata appoggiata o staccata e la sezione del foro di scarico può essere orizzontale o verticale.

Comunemente si realizzano nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

N.03.36.02 - VASO-WATER sospeso o a terra a cacciata con scarico orizzontale(6 litri). funzionante con passo rapido, flussometro, cassetta alta o immurata. Da completare con sedile. Costruito in vetrochina ottenuta con materiali di alta qualità, miscelati smaltati e cotti a 1280-1300°C. Spessore dello smalto non inferiore a 0.7 mm. Caratteristiche di assorbimento dell'acqua non superiori allo 0,5% nelle parti non smaltate. Risciacquo garantito per una portata di acqua di 6 litri per 4 secondi. di colore bianco.

Compresi:

- vaso water;

- opportune mensole di sostegno del vaso water del tipo sospeso su parete in muratura (nel caso in cui il water venisse fissato su parete in cartongesso la struttura metallica di sostegno all'interno della parete sarà valutata a parte);
- viterie di fissaggio in acciaio inox/cromato;
- tasselli meccanici in ottone/bronzo;
- strettoio di scarico con guarnizione in gomma;
- canotto di raccordo lavaggio con rosetta;
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte. VASO WATER IN VETROCHINA Tipo sospeso, dim. 57x36 cm

N.03.38.02 - VASO-WATER sospeso o a terra a cacciata per disabili, con scarico orizzontale(6 litri). Profilo ribassato che ne consente l'uso anche come bidet. Compreso sedile anatomico in poliuretano con apertura anteriore per l'uso come bidet. Costruito in vetrochina ottenuta con materiali di alta qualità, miscelati smaltati e cotti a 1280-1300°C. Spessore dello smalto non inferiore a 0.7 mm. Caratteristiche di assorbimento dell'acqua non superiori allo 0,5% nelle parti non smaltate. Risciacquo garantito per una portata di acqua di 6 litri per 4 secondi. di colore bianco.

Posizionamento secondo norme tecniche allegate.

Compresi:

- vaso water;
- cassetta di risciacquo esterna posteriore (per le versioni monoblocco);
- comando di risciacquamento a pulsante, posto sulla parete laterale;
- sedile copribordo anatomico;
- opportune mensole di sostegno del vaso water su parete in muratura (nel caso in cui il vaso water venisse fissato su parete in cartongesso la struttura metallica di sostegno all'interno della parete sarà valutata a parte);
- viterie di fissaggio in acciaio inox/cromato;
- tasselli meccanici in ottone/bronzo;
- strettoio di scarico con guarnizione in gomma;
- canotto di raccordo e lavaggio con rosetta;
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte VASO WATER IN VETROCHINA PER DISABILI Tipo monoblocco a pavimento, dim. 80x38 cm

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.11.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disostruzione degli scarichi: Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.11.02

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione vasi: Effettuare la sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati. [con cadenza ogni 30 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

02.02.12 Vaso di espansione chiuso

La pressione massima di esercizio del vaso deve essere non inferiore alla pressione di taratura della valvola di sicurezza, aumentata della sovrappressione caratteristica della valvola stessa, tenuto conto dell'eventuale dislivello tra vaso e valvola e della pressione generata dal funzionamento della pompa.

La capacità del/dei vaso/i di espansione, viene valutata in base alla capacità complessiva dell'impianto quale risulta dal progetto.

I vasi di espansione chiusi devono essere conformi alla legislazione vigente in materia di progettazione, fabbricazione, valutazione di conformità e utilizzazione degli apparecchi a pressione.

Da O.04.59.02 a O.04.59.15

VASO d'espansione chiuso a membrana corredato dei relativi documenti di immatricolazione, collaudato ISPEL (raccolta VSR), costruito in lamiera d'acciaio di qualità e verniciato a fuoco con membrana in gomma sintetica (Temp. max di esercizio 99°C), nelle dimensioni indicate.

Nelle capacità (C) e con il tipo di membrana di seguito indicate

Compresi:

- vaso d'espansione chiuso in acciaio verniciato a fuoco;
- mensolame in profilati normali verniciati per sostegno;
- materiale vario di consumo;

- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte. VASO DI ESPANSIONE di capacità come indicata in computo metrico

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.12.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione valvole: Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole. [con cadenza ogni 5 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.02.12.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino pendenze tubi di troppo pieno: Eseguire il ripristino della pendenza del tubo di troppo pieno quando necessario. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.02.12.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione diaframma: Effettuare la sostituzione del diaframma quando lesionato. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02.13 Tubazione in PE-Xb

Il tubo in polietilene Pe-Xb viene ottenuto dai granuli di polietilene ai quali vengono aggiunti composti del silicio (silani) e successivamente per effetto del vapore acqueo ha inizio la reticolazione.

Le tubazioni in polietilene reticolato presentano numerosi vantaggi quali:

- assenza di corrosione e riciclabilità 100%;
- resistenza alla fessurazione unita ad elevata elasticità;
- resistenza all'usura;
- resistenza alle sostanze chimiche e alle alte temperature;
- elevata resistenza a compressione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.13.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazioni: Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.13.02
-----------------------------	----------------------	-------------

--

Tipo di intervento	Rischi individuati
Spurgo: Eseguire lo spurgo dell'impianto quando la pressione non risulta conforme a quella di progetto per eliminare eventuali bolle di aria e/o depositi di calcare. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.02.14 Tubazione in PE-Xc

Il tubo in polietilene PE-Xc è un prodotto ottenuto dall'abbinamento di tre strati:

- uno strato più interno realizzato in PE-Xc (polietilene ad alta densità reticolato secondo il metodo _C_ con raggi di tipo β) che presenta una superficie estremamente liscia; tale caratteristica consente una drastica riduzione delle perdite di carico rispetto al tradizionale tubo metallico;
- lo strato intermedio è invece un sottilissimo strato di materiale polimerico (altamente adesivo) che mantiene uniti lo strato esterno e quello interno;
- lo strato più esterno (realizzato in EVOH etilen-vinil-alcool) dello spessore di qualche decina di μm rende il tubo praticamente impermeabile all'ossigeno eliminando di fatto il problema della corrosione.

Le tubazioni in polietilene reticolato presentano numerosi vantaggi quali:

- assenza di corrosione e riciclabilità 100%;
- resistenza alla fessurazione unita ad elevata elasticità;
- resistenza all'usura;
- resistenza alle sostanze chimiche e alle alte temperature;
- elevata resistenza a compressione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.02.14.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazioni: Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.14.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Spurgo: Eseguire lo spurgo dell'impianto quando la pressione non risulta conforme a quella di progetto per eliminare eventuali bolle di aria e/o depositi di calcare. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02.15 Tubi in polipropilene (PP)

I tubi in polipropilene (comunemente identificati con la sigla PP e di colore grigio) sono ottenuti da omopolimeri e/o copolimeri del propilene. Per l'utilizzazione con fluidi alimentari o per il trasporto di acqua potabile possono essere utilizzati solo i tubi del tipo 312.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.15.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione: Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

luogo di lavoro		

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.02.16 Tubazione in PE-Xa

La tubazione di polietilene è un prodotto ottenuto mediante estrusione (alla temperatura di circa 175°C) da una base costituita da granuli di polietilene ad alta densità che vengono additivati con pigmenti vari e con diverse colorazioni.

Il tubo in Pe-Xa una volta formato viene introdotto in una emulsione contenente perossidi in acqua che una volta penetrati nella parete del tubo mediante alte temperature, per effetto di un trattamento chimico, vengono reticolati alla struttura del tubo.

Le tubazioni in polietilene reticolato presentano numerosi vantaggi quali:

- assenza di corrosione e riciclabilità 100%;
- resistenza alla fessurazione unita ad elevata elasticità;
- resistenza all'usura;
- resistenza alle sostanze chimiche e alle alte temperature;
- elevata resistenza a compressione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.02.16.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazioni: Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.16.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Spurgo: Eseguire lo spurgo dell'impianto quando la pressione non risulta conforme a quella di progetto per eliminare eventuali bolle di aria e/o depositi di calcare. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.02.17 Addolcitore cabinato

Gli addolcitori sono dispositivi che consentono di eliminare gli elementi responsabili della formazione del calcare e delle incrostazioni oltre a ridurre il consumo energetico e i costi di manutenzione.

L_ addolcitore è generalmente composto da tre elementi principali:

- bombola cilindrica con liner interno in polietilene ad alta densità rinforzato con fibra di vetro;
- valvola che consente il lavaggio e la purificazione dell_ acqua attraverso una serie di operazioni (iniezione salamoia con acqua addolcita, aspirazione salamoia upflow, risciacquo lento delle resine, risciacquo rapido delle resine, produzione acqua addolcita);
- bacinella o tino salamoia in polietilene per la preparazione della salamoia.

N.02.19.06

ADDOLCITORE acque tecnologiche

Addolcitore automatico elettronico biblocc a scambio

di basi con rigenerazione a tempo programmabile da min. 1 volta al giorno a max. 30 giorni per acque tecniche, di processo.

- programma rigenerazione a tempo
- adatto per acque di processo e tecniche

ADDOLCITORE acque potabili

Addolcitore automatico biblocco a scambio di basi gestito

da microprocessori con rigenerazione a tempo per acque tecniche e di processo, con valvola di miscelazione incorporata e con programma per rigenerazione spontanea max. ogni 96 ore programmabile.

- programma rigenerazione a tempo, modificabile a volume puro
- adatto per acque di processo e tecniche
- rigenerazione spontanea max. ogni 96 ore attivabile
- protezione IP 54
- tensione primaria al trafo 230V/50 Hz
- tensione di sicurezza all'apparecchio 24 V/50 Hz
- certificazione CE

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.17.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia della sabbia accumulatasi sul fondo e sulle pareti dei dissabbiatori. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.17.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione masse filtranti: Sostituire le masse filtranti (resine). [con cadenza ogni 8 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02.18 Tubazione in PE-RT

Il tubo in polietilene PE-RT è composto da:

- un tubo interno PE-RT;
- una pellicola collante;
- uno strato intermedio composto da alluminio saldato;
- una pellicola colante;
- uno strato esterno in polietilene PE-RT.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.18.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazioni: Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.18.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Spurgo: Eseguire lo spurgo dell'impianto quando la pressione non risulta conforme a quella di progetto per eliminare eventuali bolle di aria e/o depositi di calcare. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione		

attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02.19 Tubi in acciaio zincato

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto idrico sanitario sono in acciaio zincato o inox e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

MEC.103

Tubazioni in acciaio inox AISI 304 Øe10 per acqua trattata alle UTA.

Tubo conforme alle norme ASTM A269. Le estremità tubi sono protette con film in poliammide di nylon e tappi in polietilene. Ogni tubo è confezionato in singolo sacchetto in polietilene termosaldato.

Caratteristiche:

- elettropulizia con finitura superficiale interna di 0,25 micron max;
- teste preparate per la saldatura orbitale;
- i tubi devono soddisfare almeno una delle seguenti normative:
 - *DIN 17457 o DIN 11850;
 - *NFA 49147 o 49247 o 49249
 - *ASTM 249 o 269 o 270.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.19.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.19.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia otturatore: Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.
[quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.02.20 Collettore di distribuzione in ottone

Il collettore consente la distribuzione del fluido (che arriva dalla linea di adduzione principale) alle varie utenze ad esso collegato; può essere realizzato in ottone; può essere dotato di accessori quali valvole di sfogo aria, flussimetri e rubinetti di carico.

Da N.02.09.01 - N.02.09.02 - N.02.09.03

COLLETTORE semplice componibile per impianti idrici, pressione di esercizio massima 10 bar. Campo di temperatura 0-110 °C idoneo per per il convogliamento di acqua potabile in ottone.

Compresi:

- collettore semplice;
- tappi di chiusura;
- materiale vario di installazione; (supporti per cassette, raccordi, ecc.)
- guarnizioni su attacchi;
- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte. COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE con attacchi come da computo metrico

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.02.20.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazioni: Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi che partono dal collettore. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione		

materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.20.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Eliminazione condensa: Provvedere all'eliminazione dell'acqua di condensa. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02.21 Piletta sifoide con superficie forata

La piletta con superficie forata viene utilizzata per raccogliere le acque reflue delle docce montate a filo pavimento; in questo modo l'acqua che cade sul pavimento grazie alle pendenze dello stesso viene raccolta dalle pilette e da queste smistata nell'impianto di smaltimento.

N.03.03.02

Pilette di scarico per sanitari: con griglia ed asta per lavabi e bidet e a fungo cromata con guaina per docce

Compresi

- fornitura e posa in opera
- accessori per il montaggio quali viti, guarnizioni, giunti raccordi ecc.;
- materiale vario di consumo;
- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte dell'apparecchio ACCESSORI PER APPARECCHIO SANITARIO, PILETTA DI SCARICO Sifonata d=90

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.21.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione sedimenti: Eseguire la pulizia delle pilette eliminando il	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

materiale accumulatosi sul fondo delle stesse. [con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.02.21.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione guarnizione: Sostituire la guarnizione di tenuta quando danneggiata e/o usurata. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.02.22 Gruppo di riempimento automatico

Il gruppo di riempimento automatico è un dispositivo in grado di effettuare, automaticamente, il riempimento dell'impianto fino alla pressione impostata; l'utilizzo del gruppo è utile soprattutto per compensare gli abbassamenti di pressione dovuti all'espulsione di aria dal circuito tramite le valvole di sfogo.

Il gruppo di riempimento è composto dalle seguenti apparecchiature:

- riduttore di pressione;
- valvola di ritegno;

- rubinetto di arresto;
- filtro;
- manometro per la lettura della pressione nell'impianto.

O.04.17.01

GRUPPO DI RIEMPIMENTO AUTOMATICO pretarabile. Attacchi filettati 1/2" M a bocchettone x 1/2" F. Corpo in ottone.

Coperchio in nylon vetro. Superfici di scorrimento in materiale plastico antiscalfare.

Membrana e guarnizioni di tenuta in NBR. Cartuccia estraibile per operazioni di manutenzione.

Tmax 65°C. Pmax in entrata 16 bar. Campo di regolazione 0,2÷4 bar. Indicatore di regolazione della pressione per la pre-taratura del dispositivo, precisione ±0,15 bar.

Completo di rubinetto, filtro e ritegno.

Compresi:

- gruppo come sopra descritto;
- manometro scala 0 ÷ 4 bar;
- guarnizioni di tenuta;
- e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola. GRUPPO DI RIEMPIMENTO AUTOMATICO D = 1/2"

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.22.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dispositivi di comando: Sostituire i dispositivi di regolazione e comando dei gruppi di riempimento quando usurati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.02.22.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione filtri: Sostituire i filtri dei riduttori con filtri dello stesso diametro. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.02.22.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei gruppi di riempimento: Sostituire i gruppi di riempimento quando non più rispondenti alla loro funzione. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02.23 Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

O.04.44.06 - O.04.44.07 - O.04.44.08

TUBI IN POLIETILENE PE 100 conformi al EN 12201 per condotte per la distribuzione dell'acqua per uso umano incluso il trasporto dell'acqua prima del trattamento ed il trasporto dei fluidi destinati all'alimentazione rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità come da D.M. n° 174 del 6/4/2004 e successive modificazioni ed integrazioni. La rispondenza del materiale fornito dovrà essere garantita da rapporti di prova rilasciati da enti qualificati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.02.23.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione: Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

02.03 Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

02.03.01 Tubazioni

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

Da N.03.33.01 a N.03.33.07

SCARICO eseguito con tubazione in polietilene duro ad alta densità (PE), nei diametri esterni indicati per la formazione delle colonne di scarico e ventilazione, il collegamento dei vari servizi e delle pilette alle colonne di scarico, la formazione di collettori orizzontali fino all'esterno dell'edificio (fino al primo pozzetto), la formazione dei collettori e delle colonne di scarico per l'impianto di riscaldamento e di quello antincendio.

La tubazione è comprensiva di isolamento acustico delle colonne di scarico mediante avvolgimento delle stesse con materassino in lana di vetro idrorepellente di classe 0, trattato con resine termoindurenti ed idoneamente ancorato alle tubazioni, avente le seguenti caratteristiche: densità 11 kg/m³;

Compresi:

- scarico in p.e. di qualsiasi diametro;
- pezzi speciali, quali: curve, braghe, ispezioni, riduzioni, tappi, manicotti, giunti di dilatazione, curve tecniche, ecc. con giunzioni saldate a specchio o manicotti d'innesto filettati o flangiati;
- bracciali di supporto posti ad una distanza massima di 15 diametri nei tratti verticali e di 10 in quelli orizzontali;
- zanche di ancoraggio, saldature elettriche;
- sfridi di lavorazione;
- materiale vario di consumo;
- e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte. SCARICO IN PE-HD (diametri come da computo metrico)

MEC.005 e MEC.006

Tubazione in PE fonoassorbente per la formazione di condotte di scarico.

Caratteristiche tecniche:

- diametri come da computo metrico;
- prestazione fonoassorbente 13 dB(A);
- composte da una miscela di PE amalgamate con fibre minerali;
- tubazioni fabbricate per estrusione;
- pezzi speciali fabbricati mediante iniettofusione;

- colonne di scarico posate con manicotti di dilatazione ad ogni piano;
- collettori di scarico:
- * per lunghezze <6 metri montaggio a punto fisso;
- * per lunghezza >6 metri montaggio con manicotti di dilatazione;
- densità 0,955 g/cm³;
- indice di fusione 0,4±0,8 g/10 minuti;
- resistenza termica -40÷100°C;
- stabilizzazione contro la luce con 2% di nerofumo;
- raccorciamento massimo 1 cm/m;
- giunzioni mediante l'utilizzo di manicotti elettrici.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.03.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

03.01 Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

03.01.01 Contattore

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:
 - delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
 - della gravità.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia delle superfici rettificata dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.01.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio cavi: Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate		
------------------------	--	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.01.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione bobina: Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo. [a guasto]	Elettrocuzione; Punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate		
------------------------	--	--

03.01.02 Fusibili

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei fusibili: Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.01.03 Interruttori

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.01.04 Presa interbloccata

La presa con interruttore di blocco è una presa dotata di un dispositivo di comando fisicamente connesso con un blocco meccanico (asta di interblocco) che impedisce la manovra di chiusura del dispositivo stesso, qualora la spina non sia inserita nella presa e, successivamente impedisce l'estrazione della spina con il dispositivo in posizione di chiusura. In pratica le manovre di inserzione e disinserzione possono avvenire solamente con la presa fuori tensione.

Il dispositivo di comando è costituito da un interruttore di manovra sezionatore, non manovra rotativa.

ELE.036 Quadretto prese con n. 1 presa CEE 2P+T 16A - IP66

Quadretto prese in esecuzione IP66 in materiale termoplastico formato da:

- n° 1 presa 2P+T 16A da 16 A 220 V tipo CEE interbloccata con fusibili, in materiale plastico, completa di relativa spina;
- n° 1 base portaprese.

ELE.037 Quadretto prese con n. 1 presa CEE 2P+T 32A - IP66

Quadretto prese in esecuzione IP66 in materiale termoplastico formato da:

- n° 1 presa 2P+T 16A da 32 A 220 V tipo CEE interbloccata con fusibili, in materiale plastico, completa di relativa spina;
- n° 1 base portaprese.

ELE.038 Quadretto prese con n. 1 presa CEE 3P+N+T 16A- IP66

Quadretto prese in esecuzione IP66 in materiale termoplastico formato da:

- n° 1 presa 3P+N+T 16A da 16 A 400 V tipo CEE interbloccata, in materiale plastico, completa di relativa spina;
- n° 1 base portaprese.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

luogo di lavoro		

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.01.05 Prese e spine

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

ELE.035 Frutto presa Universale 2P+T 10/16A

Frutto presa Universale 2P+T 10/16A montato su scatola da incasso/esterno (questa esclusa), grado di protezione almeno IP4X.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.01.06 Quadri di bassa tensione

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

Voci di elenco prezzi da ELE.104 e da ELE.109 a ELE.142 nelle seguenti tipologie indicate nel dettaglio nelle Voci di Computo ed Elenco prezzi tra le seguenti:

Quadro Elettrico avente involucro modulare isolante, grado di protezione IP40.

Caratteristiche costruttive:

- cassetta di contenimento apparecchiature da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, provvista di imbocchi sfondabili su tutti i lati per l'ingresso dei tubi e fori asolati per il fissaggio e la regolazione del telaio porta apparecchi;
- telaio porta apparecchi a una o più guide DIN;
- morsettiere o sbarrette di derivazione di fase, neutro e terra;
- portina di chiusura incernierata di tipo pieno o trasparente;
- cablaggio con cavo di tipo non propagante l'incendio;
- targhette di designazione delle apparecchiature;
- coprifori per la chiusura degli spazi di feritoia non utilizzati da apparecchiature.

Centralino modulare IP40 ad incasso con porta trasparente, avente scorta pari al 20%.

Quadro Elettrico avente involucro in lamiera in esecuzione da incasso o a vista come indicato negli elaborati grafici di progetto, grado di protezione IP40 versione incasso e IP55 versione da parete.

Caratteristiche costruttive:

- cassetta di contenimento apparecchiature in lamiera di acciaio verniciato;
- telaio porta apparecchi a una o più guide DIN;
- morsettiere o sbarrette di derivazione di fase, neutro e terra;
- morsettiere per ingresso e uscita linee;
- portina di chiusura incernierata di tipo pieno o trasparente;
- cablaggio con cavo di tipo non propagante l'incendio;
- targhette di designazione delle apparecchiature;
- coprifori per la chiusura degli spazi di feritoia non utilizzati da apparecchiature.

Centralino modulare con porta, avente scorta pari al 20%.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione. [con cadenza ogni 6 mesi]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate		
------------------------	--	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.06.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate		
------------------------	--	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.06.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.06.04
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.01.07 Relè termici

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.07.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio fili: Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive ausiliarie
----------------------	------------------------------------------	--------------------------------------------------

	dotazione dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.07.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.01.08 Relè a sonde

Accertano la reale temperatura dell'elemento da proteggere. Questo sistema di protezione è formato da: a) una o più sonde a termistori con coefficiente di temperatura positivo (PTC), la resistenza delle sonde (componenti statici) aumenta repentinamente quando la temperatura raggiunge una soglia definita Temperatura Nominale di Funzionamento (TNF); b) un dispositivo elettronico alimentato a corrente alternata o continua che misura le resistenze delle sonde a lui connesse; un circuito a soglia rileva il brusco aumento del valore della resistenza se si raggiunge la TNF e comanda il mutamento di stati dei contatti in uscita; scegliendo differenti tipi di sonde si può adoperare questo sistema di protezione sia per fornire un allarme senza arresto della macchina, sia per comandare l'arresto; le versioni di relè a sonde sono due: c) a riarmo automatico se la temperatura delle sonde arriva ad un valore inferiore alla TNF; d) a riarmo manuale locale o a distanza con interruttore di riarmo attivo fino a quando la temperatura rimane maggiore rispetto alla TNF.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario con altri dello stesso tipo e numero. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.01.09 Sezionatore

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.01.09.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.01.10 Motori

Le parti principali di un motore sono lo statore (induttore) e il rotore (indotto).

Lo statore è la parte fissa del motore formata da un'armatura in ghisa che contiene una corona di lamierini molto sottili in acciaio al silicio isolati tra loro da ossidazione o vernice isolante. Gli avvolgimenti dello statore che devono innescare il campo rotante (tre in caso di motore trifase) sono collocati negli appositi incastri di cui sono forniti i lamierini. Ognuno degli avvolgimenti è fatto di varie bobine che si accoppiano tra loro definendo il numero di coppie di poli del motore e, di conseguenza, la velocità di rotazione.

Il rotore è la parte mobile del motore formata da un impilaggio di lamierini sottili isolati tra loro e che compongono un cilindro inchiodato sull'albero del motore. Il rotore può essere dei tipi di seguito descritti.

A gabbia di scoiattolo. Sulla parte esterna del cilindro sono posizionati degli incastri su cui si dispongono dei conduttori collegati ad ognuna delle estremità da una corona metallica e su cui si esercita la coppia motore generata dal campo rotante. I conduttori sono inclinati di poco verso l'esterno per fare in modo che la coppia sia regolare, questo conferisce al rotore il tipico aspetto di una gabbia di scoiattolo. Nei motori di piccole dimensioni la gabbia è un pezzo unico fatta di alluminio iniettato sotto pressione; anche le alette di raffreddamento sono colate in questo modo e formano un corpo unico con il rotore. La coppia di avviamento di questi motori è bassa e la corrente assorbita alla messa sotto tensione è molto maggiore rispetto alla corrente nominale.

A doppia gabbia. È il rotore più diffuso; è formato da due gabbie concentriche: una esterna con resistenza maggiore e una interna con resistenza minore. All'inizio dell'avviamento, le correnti indotte si oppongono alla penetrazione del flusso nella gabbia interna perché questo ha una frequenza elevata. La coppia prodotta dalla gabbia esterna resistente è elevata e lo spunto di corrente ridotto. A fine avviamento si ha una diminuzione della frequenza del rotore e, di conseguenza, è più agevole il passaggio del flusso attraverso la gabbia interna. Il motore, quindi, agisce come se fosse formato da una sola gabbia poco resistente. In regime stabilito la velocità è inferiore solo di poco a quella del motore a gabbia singola.

A gabbia resistente - Sono molto diffusi, soprattutto in gabbia singola. Di solito la gabbia è racchiusa tra due anelli in inox resistente. Questi motori, alcuni dei quali sono moto-ventilati, hanno un rendimento meno buono e la variazione di velocità si può ottenere soltanto agendo sulla tensione. Hanno, però, una buona coppia di avviamento.

Sbobinato (rotore ad anelli). Degli avvolgimenti uguali a quelli dello statore sono collocati negli incastri alla periferia del rotore che, di solito, è trifase. L'estremità di ogni avvolgimento è collegata ad un punto comune (accoppiamento a stella). Le estremità libere o si collegano ad un'interfaccia centrifuga o a tre anelli in rame, isolati e integrati al rotore. Su questi anelli si muovono delle spazzole in grafite collegate direttamente al dispositivo di avviamento. In base al valore delle resistenze inserite nel circuito rotorico, questo tipo di motore può sviluppare una coppia di avviamento che può arrivare fino ad oltre 2,5 volte la coppia nominale. Il picco di corrente all'avviamento è uguale a quello della coppia.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.10.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio bulloni: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni per evitare giochi e malfunzionamenti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	

	potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.02 Impianto elettrico industriale

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

03.02.01 Armadi da parete

Gli armadi da parete sono utilizzati per l'alloggiamento dei dispositivi elettrici sciolati e modulari, sono generalmente realizzati in carpenteria in lamiera metallica verniciata con resine epossidiche e sono del tipo componibile in elementi prefabbricati da assemblare.

Hanno generalmente un grado di protezione non inferiore a IP 55 e possono essere dotati o non di portello a cristallo trasparente con serratura a chiave.

Voci di elenco prezzi da ELE.101, ELE 102 e da ELE.105 a ELE.108 con le caratteristiche seguenti:

Quadro avente carpenteria in lamiera di acciaio verniciato a caldo del tipo prefabbricato componibile, profondità minima 40cm, colore a scelta della D.L., grado di protezione IP55, scorta pari al 20% completo di telaio interno porta apparecchi in profilato di acciaio perforato, frontale in lamiera verniciata a scomparti modulari e adeguatamente finestrato, porta frontale in lamiera di acciaio verniciato con cristallo infrangibile avente grado di protezione IP55, serratura a chiave a sezione triangolare, accessori, minuteria di cablaggio, apparecchiature di comando, sezionamento e protezione, il tutto fornito e posato in opera perfettamente funzionante a regola d'arte completi di collegamento linee a monte e a valle del quadro stesso.

La disposizione delle apparecchiature e la composizione della carpenteria dovrà determinare la suddivisione del quadro in più segregazioni secondo le diverse fonti di energia (PRIVILEGIATA- per ora solo predisposta - e CONTINUITA' ASSOLUTA).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi gas e vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.04
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.02.02 Canali in lamiera

I canali in lamiera sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici e sono generalmente realizzati in acciaio zincato; devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI ed essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

M.01.03.02 CANALE portacavi, realizzato in lamiera d'acciaio zincata ... IN ACCIAIO ZINCATO Canale chiuso dim. 100-150 x 75-80 mm.

CANALE portacavi, realizzato in lamiera d'acciaio zincata a caldo con processo Sendzmir prima della lavorazione idoneo alla posa delle linee di distribuzione.

Conformità alle norme: CEI 23-31 e successive varianti.

Resistenza agli urti: > 1J a temperatura ambiente (20° +/-5).

Resistenza elettrica (sulle giunzioni): < 0,05ohm.

Caratteristiche costruttive:

- corpo costituito da un unico pezzo di lamiera forato o chiuso a seconda dei tipi, con bordi arrotondati o rinforzati antitaglio ottenuti per rullatura, e zincato con procedimento Sendzimir prima della lavorazione;

- spessore della lamiera: min. 0,8 mm (fino a 100x60) e 1 mm (per larghezze maggiori);

- spessore minimo dello strato di zinco: 28-30 micron +/-10%;

- massa minima dello strato di zinco: 200 g/m² +/-10%;

Compresi:

- coperchio in acciaio zincato sendzimir con chiusura ad incastro e/o con ganci imperdibili;

- accessori di giunzione, raccordo e derivazione, pezzi speciali trattati come il canale;

- accessori di sostegno e fissaggio quali staffe e mensole trattati come il canale, compresa certificazione antisismica secondo la normativa vigente per le zone classificate a rischio sismico;

- setti separatori trattati come il canale;

- collegamenti equipotenziali;

- minuterie;

- quant'altro necessario a realizzare il lavoro a regola d'arte CANALI PORTACAVI IN ACCIAIO ZINCATO Canale chiuso dim. 100-150 x 75-80 mm.

M.01.03.03 CANALE portacavi, realizzato in lamiera d'acciaio zincata ... I IN ACCIAIO ZINCATO Canale chiuso dim. 200-300 x 75-80 mm

CANALE portacavi, realizzato in lamiera d'acciaio zincata a caldo con processo Sendzimir prima della lavorazione idoneo alla posa

delle linee di distribuzione.

Conformita' alle norme: CEI 23-31 e successive varianti.

Resistenza agli urti: > 1J a temperatura ambiente (20° +/-5).

Resistenza elettrica (sulle giunzioni): < 0,05ohm.

Caratteristiche costruttive:

- corpo costituito da un unico pezzo di lamiera forato o chiuso a seconda dei tipi, con bordi arrotondati o rinforzati antitaglio ottenuti per rullatura, e zincato con procedimento Sendzimir prima della lavorazione;
- spessore della lamiera: min. 0,8 mm (fino a 100x60) e 1 mm (per larghezze maggiori);
- spessore minimo dello strato di zinco: 28-30 micron +/-10%;
- massa minima dello strato di zinco: 200 g/m2 +/-10%;

Compresi:

- coperchio in acciaio zincato sendzimir con chiusura ad incastro e/o con ganci imperdibili;
- accessori di giunzione, raccordo e derivazione, pezzi speciali trattati come il canale;
- accessori di sostegno e fissaggio quali staffe e mensole trattati come il canale, compresa certificazione antisismica secondo la normativa vigente per le zone classificate a rischio sismico;
- setti separatori trattati come il canale;
- collegamenti equipotenziali;
- minuterie;
- quant'altro necessario a realizzare il lavoro a regola d'arte CANALI PORTACAVI IN ACCIAIO ZINCATO Canale chiuso dim. 200-300 x 75-80 mm

M.01.03.04 CANALE portacavi, realizzato in lamiera d'acciaio zincata ... IN ACCIAIO ZINCATO Canale chiuso dim. 400-500 x 75-80 mm.

CANALE portacavi, realizzato in lamiera d'acciaio zincata a caldo con processo Sendzimir prima della lavorazione idoneo alla posa delle linee di distribuzione.

Conformita' alle norme: CEI 23-31 e successive varianti.

Resistenza agli urti: > 1J a temperatura ambiente (20° +/-5).

Resistenza elettrica (sulle giunzioni): < 0,05ohm.

Caratteristiche costruttive:

- corpo costituito da un unico pezzo di lamiera forato o chiuso a seconda dei tipi, con bordi arrotondati o rinforzati antitaglio ottenuti per rullatura, e zincato con procedimento Sendzimir prima della lavorazione;
- spessore della lamiera: min. 0,8 mm (fino a 100x60) e 1 mm (per larghezze maggiori);
- spessore minimo dello strato di zinco: 28-30 micron +/-10%;
- massa minima dello strato di zinco: 200 g/m2 +/-10%;

Compresi:

- coperchio in acciaio zincato sendzimir con chiusura ad incastro e/o con ganci imperdibili;
- accessori di giunzione, raccordo e derivazione, pezzi speciali trattati come il canale;
- accessori di sostegno e fissaggio quali staffe e mensole trattati come il canale, compresa certificazione antisismica secondo la normativa vigente per le zone classificate a rischio sismico;
- setti separatori trattati come il canale;
- collegamenti equipotenziali;
- minuterie;
- quant'altro necessario a realizzare il lavoro a regola d'arte CANALI PORTACAVI IN ACCIAIO ZINCATO Canale chiuso dim. 400-500 x 75-80 mm.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione: Eseguire la registrazione degli appoggi e delle connessioni dei canali. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.02.03 Interruttori differenziali

L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali). Il dispositivo differenziale consente di attuare:

- la protezione contro i contatti indiretti;
- la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi;
- la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra.

Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali:

- tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato);
- tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche).

Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da:

- un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale;
- un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono:

6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di interruzione I_{cn} sono: 500-1000-1500-3000-4500-6000

A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000 A.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.02.04 Interruttori magnetotermici

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica in caso di corto circuito o di corrente superiore a quella nominale di taratura dell'interruttore.

Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono:

6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono:

1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.02.05 Rivelatore di presenza

I rivelatori di presenza (a raggi infrarossi passivi) attivano automaticamente un apparecchio utilizzatore (lampada, motore, ecc.) quando una persona entra nello spazio controllato.

Tali dispositivi sono generalmente utilizzati per limitare i consumi energetici in sale esposizioni, archivi, vani ascensori, archivi, cavei, ecc.. Possono essere di due tipi: sporgente e da incasso con azionamento a triac o a relè.

Il tipo a triac facilita l'installazione e va posto in serie al carico come l'interruttore che sostituisce ma è in grado di comandare solo lampade ad incandescenza ed alogene in bassa tensione (220 V).

Il tipo a relè prevede l'utilizzo di tre conduttori ed è in grado di azionare ogni tipo di carico.

ELE.030 - Rilevatore di movimento con area di rilevamento 200°, installazione a parete da esterno, un canale ON/OFF
rilevatore di movimento con area di rilevamento 200°, installazione a parete da esterno, un canale ON/OFF.

DATI TECNICI

Tensione di rete: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz

Potenza assorbita: ca. 0,4 W

Campo di rilevamento: orizzontale 200°

Altezza di fissaggio consigliata: 2,5 m

Raggio d'azione (circa):

max. 12 m tangenziale

max. 4 m frontale

max. 2 m Protezione antintrusione

Dimensioni: 103 x 78 x 80 mm

IP54 / Classe II

Temperatura ambiente: -25 °C a +50 °C

Involucro: involucro in pregiato PC resistente ai raggi UV

Colore di materiale: bianco

Canale 1 (comando di luce)

Carico di contatto: 1000 W, cos f = 1

500 VA, cos f = 0,5

Tipo di contatto: Contatto μ , contatto n.a./NO

Ritardo spegnimento: 4 s - 20 min

Soglia accensione: 2 - 2000 Lux

ELE.031 - Rilevatore di presenza per due gruppi di luci con regolazione ill. in funzione della luce diurna - N.2 canali DALI/DSI
rilevatore di presenza per due gruppi di luci separati con regolazione dell'illuminazione in funzione della luce diurna - N.2 canali DALI/DSI

DATI TECNICI

Tensione di rete: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz

Potenza assorbita: ca. 1 W

Campo di rilevamento: verticale 360°

Altezza di fissaggio consigliata: 2,5 m

Raggio d'azione (circa):

max. Ø 24 m tangenziale

max. Ø 8 m frontale

max. Ø 6,4 m presenza fissa

Dimensioni: Ø 97 x 103 mm

IP20 / Classe II

Modalità di funzionamento:

Semi-automatico, Completamente automatico

Temperatura ambiente: -25 °C a +50 °C

Involucro: involucro in pregiato PC resistente ai raggi UV

Colore di materiale: bianco

Telecomandabile a distanza: IR-Adapter per Smartphone, IR-PD-DALI, IR-PD-DALI-E, IR-PD-DALI-Mini

Canale 1 e Canale 2 (comando di luce)

Uscita DALI: max. 25 DALI / DSI-EVG per canale

Ritardo spegnimento: 1 min - 30 min
Valore della luminosità: 10 - 2000 Lux
Misurazione mista della luce

ELE.032 - Rilevatore di movimento ad un canale ON/OFF per l'attivazione delle luci, installazione ad incasso su controsoffitto
rilevatore di movimento ad un canale ON/OFF per l'attivazione delle luci, installazione ad incasso su controsoffittoto

DATI TECNICI

Tensione di rete: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz
Potenza assorbita: < 0,5 W
Campo di rilevamento: verticale 360°
Altezza di fissaggio consigliata: 2,5 m
Raggio d'azione (circa):
max. Ø 10 m tangenziale
max. Ø 6 m frontale
max. Ø 4 m presenza fissa
Dimensioni: Ø 83 x 81 mm
IP23 / Classe II
Temperatura ambiente: -25 °C a +50 °C
Involucro: involucro in pregiato PC resistente ai raggi UV
Colore di materiale: bianco
Telecomandabile a distanza:
IR-Adapter per Smartphone, IR-PD3/4N-1C-E, IR-PD3N, IR-PD-Mini
Canale 1 (comando di luce)
Carico di contatto:
2300 W, cos f = 1
1150 VA, cos f = 0,5
punta della corrente di inserzione mass. Ip (20ms) = 165 A
Tipo di contatto: Contatto µ, contatto n.a./NO con contatto anticipato al tungsteno
Ritardo spegnimento: 30 s - 30 min, Impulso
Soglia accensione: 10 - 2000 Lux

ELE.033 - Rilevatore di movimento per corridoi, un canale ON/OFF per l'attivazione luci, install. ad incasso su controsoffitto
rilevatore di movimento per lunghi corridoi, un canale ON/OFF per l'attivazione delle luci, installazione ad incasso su controsoffitto

DATI TECNICI

Tensione di rete: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz
Potenza assorbita: ca. 0,4 W
Campo di rilevamento: verticale 360°
Raggio d'azione (circa):
max. Ø 40 m tangenziale
max. Ø 20 m frontale
Altezza di montaggio obbligatori 2,4 m - 2,6 m
Dimensioni: Ø 106 x 90 mm
IP23 / Classe II
Temperatura ambiente: -25 °C a +50 °C
Involucro: involucro in pregiato PC resistente ai raggi UV
Colore di materiale: bianco
Telecomandabile a distanza:
IR-Adapter per Smartphone, IR-PD3N, IR-PD-Mini
Canale 1 (comando di luce)
Carico di contatto: 2300 W, cos f = 1
1150 VA, cos f = 0,5
punta della corrente di inserzione mass. Ip (20ms) = 165 A
Tipo di contatto: Contatto µ, contatto n.a./NO con contatto anticipato al tungsteno
Ritardo spegnimento: 30 s - 30 min, Impulso
Soglia accensione: 10 - 2000 Lux

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione dispositivi: Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

luogo di lavoro		

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.02.05.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione lente del rivelatore: Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.02.05.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione rivelatori: Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione [con cadenza ogni 10 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

luogo di lavoro		

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.03 Impianto di trasmissione fonia e dati

L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

03.03.01 Cablaggio

Per la diffusione dei dati negli edifici occorre una rete di supporto che generalmente viene denominata cablaggio. Pertanto il cablaggio degli edifici consente agli utenti di comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di distribuzione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [con cadenza ogni 15 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione prese: Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

03.03.02 Unità rack a pavimento

Le unità rack a pavimento hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica, ecc.) dell'impianto. Sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche e dotata di porte (nella maggioranza dei casi in vetro temperato). Sono sistemati a pavimento mediante uno zoccolo di appoggio.

ELE.205 - Rack dati A0 (Piano terra)

armadio standard 19" 42 unità cad., per installazione a pavimento avente le seguenti caratteristiche:

- dim. lxp=800x800mm;
- n. 2 porte metalliche dotate di serrature con chiave tipo Yale ed accessori vari (preferibilmente con apertura a bandiera purchè nel locale rimanga spazio per un'adeguata operatività);
- pannelli metallici con ogni parte messa a terra utilizzando cavo giallo-verde di sezione non inferiore a 6mmq e comunque secondo standard e Normative vigenti;
- completamente asportabili in acciaio verniciato completi di staffe e fissaggio;
- completi di profilati verticali, intelaiature terminali e pannelli laterali;
- copertura superiore ventilata (gruppo di ventilazione - 2 ventole - a tetto);
- termostato ambiente;
- piastra di chiusura inferiore con apertura per accesso cavi;
- profilati, intelaiature, pannelli e montanti;
- anelli passacavi interni per vano risalita cavi;
- privi di rotelle, con fissaggio a pavimento o a muro con bulloni smontabili a muro o a pavimento.
- manodopera per modifiche, adattamenti, piccoli materiali di consumo, ed adeguamenti necessari per rendere l'opera completa alla regola d'arte;

*n.1 Armadio standard da 42 unità composto dalle seguenti sezioni:

- N 1 pannelli source fonia 25 porte RJ45 cat.3
 - N 8 Patch-Panel 24 Porte schermate RJ45 categoria 6A 19" 1U (distribuzione orizzontale)
 - N 9 Passacavi ad anelli 19" 1U
 - N 4 supporti per apparati attivi 19" 2U
 - n. 1 canalina di alimentazione modulare (o soluzione equivalente) comprensiva di almeno 15 prese di alimentazione di tipo multistandard e multipasso, interruttore e fusibile 6+15A, interruttore bipolare magnetotermico 15A (la linea dovrà sopportare carichi di almeno 3kW).
 - N. 1 cassetto per fibra ottica 19" 1U, precaricato estraibile 24 posizioni SC duplex multimodale completo di 24 pigtails SC OM3 mt.1.
 - N. 2 cassette per fibra ottica 19" 1U, precaricati estraibile 24 posizioni SC duplex monomodale completi di 24+24 pigtails SC OS1 mt.1.
- Risultano altresì compresi:
- N 171 Patch cord S/FTP RJ45 cat. 6A m.3 (attivazione dati lato armadio)
 - N 171 Patch cord S/FTP RJ45 cat. 6A m.5 (attivazione lato utente)
 - N 171 Attestazioni a permutatore cavi a 4cp (Dati)
 - N 25 Attestazioni a permutatore di 2cp Fonia

Si comprendono nella fornitura e posa in opera i seguenti servizi:

- etichettatura, numerazione, attestazione, collaudo, certificazione del punto RJ45 da entrambe i lati del link (lato armadio e lato utente).
- attestazione fibra ottica e certificazione strumentale di power meter e OTDR con doppia bobina di lancio;
- installazione rack

ELE.206 - Rack dati A1 (Piano primo)

Nr. 2 armadi standard 19" 42 unità cad., per installazione a pavimento aventi ciascuno le seguenti caratteristiche:

- dim. lxp=800x800mm;
- n. 2 porte metalliche dotate di serrature con chiave tipo Yale ed accessori vari (preferibilmente con apertura a bandiera purchè nel locale rimanga spazio per un'adeguata operatività);
- pannelli metallici con ogni parte messa a terra utilizzando cavo giallo-verde di sezione non inferiore a 6mmq e comunque secondo standard e Normative vigenti;
- completamente asportabili in acciaio verniciato completi di staffe e fissaggio;
- completi di profilati verticali, intelaiature terminali e pannelli laterali;
- copertura superiore ventilata (gruppo di ventilazione - 2 ventole - a tetto);
- termostato ambiente;
- piastra di chiusura inferiore con apertura per accesso cavi;
- profilati, intelaiature, pannelli e montanti;
- anelli passacavi interni per vano risalita cavi;
- privi di rotelle, con fissaggio a pavimento o a muro con bulloni smontabili a muro o a pavimento.

- manodopera per modifiche, adattamenti, piccoli materiali di consumo, ed adeguamenti necessari per rendere l'opera completa alla regola d'arte;

*n.2 Armadi standard da 42 unità composti, nel complesso, dalle seguenti sezioni:

- N 2 pannelli source fonia 25 porte RJ45 cat.3
- N 10 Patch-Panel 24 Porte schermate RJ45 categoria 6A 19" 1U (distribuzione orizzontale)
- N 11 Passacavi ad anelli 19" 1U
- N 5 supporti per apparati attivi 19" 2U
- n. 2 canaline (una per ciascun Rack) di alimentazione modulare (o soluzione equivalente) comprensiva di almeno 15 prese di alimentazione di tipo multistandard e multipasso, interruttore e fusibile 6+15A, interruttore bipolare magnetotermico 15A (la linea dovrà sopportare carichi di almeno 3kW).
- N. 1 cassetto per fibra ottica 19" 1U, precaricato estraibile 24 posizioni SC duplex multimodale completo di 24 pigtails SC OM3 mt.1.
- N. 2 cassette per fibra ottica 19" 1U, precaricati estraibile 24 posizioni SC duplex monomodale completi di 24+24 pigtails SC OS1 mt.1.

Risultano altresì compresi:

- N 215 Patch cord S/FTP RJ45 cat. 6A m.3 (attivazione dati lato armadio)
- N 215 Patch cord S/FTP RJ45 cat. 6A m.5 (attivazione lato utente)
- N 215 Attestazioni a permutatore cavi a 4cp (Dati)
- N 50 Attestazioni a permutatore di 2cp Fonia

Si comprendono nella fornitura e posa in opera i seguenti servizi:

- etichettatura, numerazione, attestazione, collaudo, certificazione del punto RJ45 da entrambe i lati del link (lato armadio e lato utente).
- attestazione fibra ottica e certificazione strumentale di power meter e OTDR con doppia bobina di lancio;
- installazione rack

ELE.207 - Rack dati A2 - Centro Stella (Piano secondo)

Nr. 2 armadi standard 19" 42 unità cad., per installazione a pavimento aventi ciascuno le seguenti caratteristiche:

- dim. lxp=800x1000mm;
- n. 2 porte metalliche dotate di serrature con chiave tipo Yale ed accessori vari (preferibilmente con apertura a bandiera purchè nel locale rimanga spazio per un'adeguata operatività);
- pannelli metallici con ogni parte messa a terra utilizzando cavo giallo-verde di sezione non inferiore a 6mmq e comunque secondo standard e Normative vigenti;
- completamente asportabili in acciaio verniciato completi di staffe e fissaggio;
- completi di profilati verticali, intelaiature terminali e pannelli laterali;
- copertura superiore ventilata (gruppo di ventilazione - 2 ventole - a tetto);
- termostato ambiente;
- piastra di chiusura inferiore con apertura per accesso cavi;
- profilati, intelaiature, pannelli e montanti;
- anelli passacavi interni per vano risalita cavi;
- privi di rotelle, con fissaggio a pavimento o a muro con bulloni smontabili a muro o a pavimento.
- manodopera per modifiche, adattamenti, piccoli materiali di consumo, ed adeguamenti necessari per rendere l'opera completa alla regola d'arte;

*n.2 Armadi standard da 42 unità composti, nel complesso, dalle seguenti sezioni:

- N 6 pannelli source fonia 25 porte RJ45 cat.3 (arrivo cavi multicoppia 100cp)
- N. 3 pannelli source fonia 25 porte RJ45 cat. 3 (partenza cavi multicoppia verso armadi A1 ed A0)
- N 10 Patch-Panel 24 Porte schermate RJ45 categoria 6A 19" 1U (distribuzione orizzontale)
- N 20 Passacavi ad anelli 19" 1U
- N 5 supporti per apparati attivi 19" 2U
- n. 2 canaline di alimentazione modulare - una per ciascun armadio - (o soluzione equivalente) comprensiva di almeno 15 prese di alimentazione di tipo multistandard e multipasso, interruttore e fusibile 6+15A, interruttore bipolare magnetotermico 15A (la linea dovrà sopportare carichi di almeno 3kW).
- N. 2 cassetto per fibra ottica 19" 1U, precaricato estraibile 24 posizioni SC duplex multimodale completo di 24 pigtails SC OM3 mt.1.
- N. 4 cassette per fibra ottica 19" 1U, precaricati estraibile 24 posizioni SC duplex monomodale completi di 24+24 pigtails SC OS1 mt.1.
- N. 2 cassette per fibra ottica 19" 1U, precaricati estraibile 24 posizioni SC duplex monomodale completi di 24+24 pigtails SC OS2 mt.1.

Risultano altresì compresi:

- N 226 Patch cord S/FTP RJ45 cat. 6A m.3 (attivazione dati lato armadio)
- N 226 Patch cord S/FTP RJ45 cat. 6A m.5 (attivazione lato utente)
- N 226 Attestazioni a permutatore cavi a 4cp (Dati)
- N 225 Attestazioni a permutatore di 2cp Fonia

Si comprendono nella fornitura e posa in opera i seguenti servizi:

- etichettatura, numerazione, attestazione, collaudo, certificazione del punto RJ45 da entrambe i lati del link (lato armadio e lato utente).
- attestazione fibra ottica e certificazione strumentale di power meter e OTDR con doppia bobina di lancio;
- installazione rack

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.04 Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi.

L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

03.04.01 Apparecchiatura di alimentazione

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza).

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

ELE.073 Alimentatore ausiliario 24V 4A+1A

Fornitura e posa in opera di Alimentatore 24V 4+1A in scatola di contenimento. Certificato CPR EN 54-4. Completo di n. 2 Batterie 12V 17-18Ah. Completo di collegamenti elettrici. (tubazioni, scatole di derivazione, stacco dalla dorsale di alimentazione ed attestazione all'utenza, quota parte del cavo di dorsale), accessori e quant'altro necessario per dare l'opera perfettamente funzionante a regola d'arte

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione connessioni: Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi [con cadenza ogni 12 mesi]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scoppio.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Mezzi estinguenti; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;.

Tavole Allegate

03.04.02 Camera di analisi per condotte

La camera di analisi per condotte viene utilizzata per campionare la corrente d'aria circolante nelle condotte e consente di rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo.

All'interno della camera di analisi possono essere collocati i rivelatori analogici a ionizzazione o rivelatori ottici per il monitoraggio continuo del fumo presente nelle condotte.

Quando il rivelatore accerta una quantità sufficiente di fumo invia un segnale di allarme alla centrale in modo da attuare le misure necessarie per far fronte all'evento come l'arresto della ventilazione, la chiusura delle serrande, ecc in modo da evitare il propagarsi di fumo e gas tossici nei locali.

M.16.17.01 Unità di rivelazione per la sorveglianza di flussi di ari ... OTTICO DI FUMO PER CONDOTTA AERAILICA
Rivelatore in canale

Unità di rivelazione per la sorveglianza di flussi di aria, all'interno degli impianti di condizionamento e di ventilazione, aventi velocità compresa tra 1 m/s e 20 m/s. Campionamento di una piccola quantità di aria dal condotto di condizionamento o di ventilazione senza l'impiego di pompe aspiranti. Il campionamento avviene mediante una sonda speciale costituita da una singola tubazione di lunghezza definita e perforata in fabbrica. Dotata di un indicatore meccanico del corretto flusso di aria attraverso la camera di rivelazione.

Installazione su condotte con superficie piana e/o curva, e possibilità di fissaggio su condotte di diametro superiore a 1 metro.

Possibilità di collegamento a linee di rivelazione a due conduttori di tipo analogico o collettivo senza l'impiego di alcuna interfaccia supplementare.

Possibilità di collegare un indicatore ottico remoto di allarme.

Rivelatore di fumo con risposta uniforme a tutti i prodotti di combustione tipici di incendi a fiamma viva con presenza di fumo e di fuochi covanti. Algoritmi dinamici di rivelazione memorizzati nel microprocessore del rivelatore e progettati secondo la tecnologia ASAtechnology, consentono di ottimizzare la sensibilità al fumo e l'immunità alle interferenze. In grado di emettere il segnale di pericolo su 4 livelli che consentono l'attivazione di contromisure diversificate. Capacità autonoma di autodiagnosi e di autoindirizzamento nel sistema. Dotato di LED di indicazione allarme visibile a 360°. Isolatore integrato nel rivelatore in grado di isolare cortocircuiti sulla linea bus di rivelazione. Collegamento, tramite la base di montaggio su linea sorvegliata a due conduttori, su circuito ad anello o aperto con possibilità di derivazioni a T.

Protocollo di comunicazione: FDnet

Temperatura di esercizio: -10...+60°C. Umidità: < 95% rh

Grado di protezione: IP 44

Conformità: EN 54-7. Certificazione: VdS G204017

Base per rivelatori con elaborazione del segnale in modo indirizzabile. Per installazione su superficie piana, diametro cavi sino a 6mm.

Morsettiera ad innesto rapido (senza vite, arancione)

Sezione conduttori: 0,2 ... 1,5 mm²

Colore: Bianco (RAL9010)

Categoria di protezione: EN60529/IEC529 IP44

Dimensioni: Ø100 x 22 mm

Tubo di campionamento inserito nel condotto di aria appositamente forato e successivamente accorciato in funzione del diametro del condotto stesso.

Staffa di montaggio per tubi di campionamento con superfici irregolari, rotonde e condotte isolate.

Compresi:

- camera di campionamento per condotte di aria;
- rivelatore c.s.d.;
- base rivelatore indirizzabile;
- tubo per flusso d'aria 600mm;
- guarnizioni di gomma per garantire la tenuta;
- staffa di montaggio;
- accessori di fissaggio;

- supporto per base;
- installazione;
- set di guarnizioni di gomma;
- collegamenti elettrici realizzati con conduttori multipolari twistati 10 spire/metro, flessibili, non propaganti l'incendio a bassissima emissione di fumi e gas tossici isolati in gomma HEPR di sezione min 2x0,22 mmq (max 2x2,5 mmq);
- tubazioni flessibili corrugate con percorso sotto traccia e/o guaine spiralate e tubazioni rigide in materiale autoestinguente per i percorsi a vista o in controsoffitto, diametro minimo 25 mm. realizzazione IP44 min.;
- cassette di derivazione incassate con morsettiere interne e/o da esterno stagne IP44 complete di giunti di raccordo;
- tutte o parte delle linee dorsali di alimentazione, e delle reti portacavi, dalla centrale fino agli elementi in campo;
- allacciamento ai conduttori elettrici;
- quant'altro necessario alla corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte. RIVELATORE OTTICO DI FUMO PER CONDOTTA AEREA Rivelatore in canale

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori: Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scoppio

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei rivelatori: Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scoppio.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Mezzi estinguenti; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza;

Tavole Allegate

03.04.03 Centrale di controllo e segnalazione

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento per almeno 72 ore in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.

Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale di controllo e segnalazione sono:

- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme incendio e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme incendio;
- localizzare la zona di pericolo;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inoltrare il segnale di allarme incendio ai dispositivi sonori e visivi di allarme incendio oppure, tramite un dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio, al servizio antincendio o ancora tramite un dispositivo di comando dei sistemi automatici antincendio a un impianto di spegnimento automatico.

M.16.01.04 01) Centrale modulare configurata a 12 loop 1008 indirizz ... la d'arte. CENTRALE RIVELAMENTO INCENDIO centrale a 8 Loop

01) Centrale modulare configurata a 12 loop 1008 indirizzi(ampliabile a 1512 indirizzo).Centrale incendio che soddisfi totalmente i requisiti della norma EN 54 parte 2 e 4. Centrale collegabile in rete Ethernet, protocollo BACnet/IP. 4 loops (espandibile fino a 24), fino 1504 rivelatori indirizzabili, 1504 zone di rivelazione, indipendenti dal cablaggio dei loop. Connessione di un massimo di 126 rivelatori o altri apparati per loop. Cablaggio flessibile della rete mediante linea a 2 conduttori con topologia libera, che consente strutture di linea ad anello o aperta. Comandi liberamente programmabili ed attivazione di elementi, comando ed allarme.Schede di linea integrate nel pannello principale. Possibilità di lunghezza sino a 3300 mt per loop. 126 elementi indirizzabili per ogni loop. 12 ingressi o uscite liberamente programmabili. 24V/40mA con protezione EMI (su scheda). Armadio Large 430 x 796 x 260 mm
Compresi: Accumulatore 12 Vcc/24 Ah; Licenza per supervisione; modulo 4 loop per centrale (max 252 indirizzi per ogni scheda); Modulo di rete;alimentazione supplementare interna di sistema fornita con alimentazione supplementare a 150W; accumulatore 12 Vcc/45 Ah; armadio per alloggiamento alimentatore supplementare e accumulatori. Dim. 430 x 796 x 260..

02) Centrale del sistema di rivelazione incendi in grado di collegare sino ad un massimo di 2016 apparecchiature su sedici linee di rivelazione interattivedi tipo aperto o chiuso ad anello.

La centrale, alimentata a 220Vac, sarà corredata delle seguenti funzioni:

- terminale di comando e controllo CT 11 con display a cristalli liquidi dotato di 14 linee da 40 caratteri ciascuna, retroilluminato a colore variabile secondo gli stati della centrale (solo centrale master);
- funzioni integrate per il funzionamento e comando in emergenza (funzionamento degradato);
- memoria eventi;
- identificazione del singolo rivelatore in allarme con relativa visualizzazione;
- ripetuto controllo della segnalazione per evitare falsi allarmi;
- predisposizione del sistema per segnalazioni manuali tramite appositi pulsanti;
- possibilità di segnalazione di preallarme nelle zone presidiate o di allarme diretto in caso di mancanza di presidio;
- presenza di adeguati canali di comando per gli avvisatori acustici ed ottici di allarme;
- segnalazione di manomissione o rimozione del rivelatore e/o dei cavi;
- segnalazione di batteria scarica;
- sistema di diagnosi per l'autocontrollo della centrale e di tutte le linee;
- alimentazione di emergenza con accumulatori (24A/24VAC);
- 4 ingressi e 8 uscite.

Completa di armadio.

Norme di riferimento: EN 54 - 2 e EN 54 - 4.

03-04) Centrale di rivelazione incendio a microprocessore di tipo analogico adatta al collegamento di max 16 linee di rivelazione, equipaggiata per il controllo di 4 linee di rivelazione di tipo analogico collegate a loop.Ad ogni loop è possibile collegare fino a 99 rivelatori analogici e fino a 99 moduli di ingresso/uscita singolarmente individuabili su linea a 2 conduttori della lunghezza massima di 3000 metri, per una capacità totale della centrale pari a 396 rivelatori + 396 moduli in/out.La centrale è equipaggiata con pannello

frontale di gestione e programmazione con tastiera alfanumerica a 25 tasti a membrana, display LCD alfanumerico retroilluminato con 320 caratteri su 8 righe ed è dotata delle seguenti caratteristiche:

- Abilitazione/disabilitazione di ogni singolo elemento e/o zone software;
- Possibilità di organizzazione degli allarmi con diverse logiche, quali:
 - Integrazione dell'allarme per ogni singolo rivelatore prima della convalida dell'allarme.
 - Organizzazione con logica AND, OR, NOT, X ZONE, DEL, per ogni singolo rivelatore e/o zone software.
- Funzioni di test sensori automatico e/o manuale.
- Segnalazione di allarme garantita anche in caso di guasto CPU.
- Programmazione di messaggi personalizzati da 32 caratteri per ogni indirizzo del sistema per ogni gruppo di rivelatori.
- Fino a 256 zone software (gruppo rivelatori e/o moduli in/out) per la programmazione delle attivazioni.
- Diversi criteri di segnalazioni eventi, quali: 1. Allarme 2. Sensore di stato 3. Punti di non allarme (a minor priorità)
- Archivio storico.
- Orologio per la registrazione di data e ora di tutti gli eventi.
- Segnalazione di richiesta manutenzioni programmabile.
- Controllo con data, ora e durata delle attivazioni delle uscite.

La centrale sarà predisposta per il collegamento di:

- Stampante eventi per il riporto su carta dello stato della centrale.
- Terminale remoto di programmazione.
- Pannelli sinottici remoti dotati di display alfanumerico o di led di segnalazione.
- Sistema di supervisione dedicato su personal computer

La fornitura si intende comprensiva di:

- Engineering sistema rilevazione incendi.
- Stesura architettura del sistema e schemi di collegamento.
- Programmazione della centrale con logiche di interblocco e attivazione.
- Verifiche presso l'impianto del cablaggio, della stesura loop, dell'installazione componenti.
- Prove di funzionamento componenti e centrale con simulazione logiche programmate.

E' inoltre compreso l'attivazione dell'intero sistema eseguita da un tecnico specialista della ditta costruttrice delle apparecchiature.

Compresi:

- centrale c.s.d.;
- eventuali schede di espansione;
- batterie 12 Vcc/24 Ah;
- modulo per la ricarica e la sorveglianza delle batterie per l'alimentazione di emergenza. Modulo I-Bus con elaboratore.

Compensazione in temperatura mediante un sensore esterno di temperatura. Lo stato di carica e la tensione del sistema possono essere letti tramite il PC di manutenzione;

- armadio di contenimento;
- linee di alimentazione della centrale dal quadro di zona realizzate con conduttori unipolari e/o multipolari flessibili a bassissima emissione di fumi e gas tossici isolati in gomma HEPR tipo FG7(O)M1 con sezioni minime indicate negli schemi elettrici allegati;
- tubazioni flessibili corrugate con percorso sotto traccia o entro vani/pareti predisposti, diametro minimo 25 mm.;
- quota parte delle linee dorsali di alimentazione reti portacavi dal quadro di zona fino alla centrale;
- cablaggi e allacciamenti;
- minuterie ed accessori per il fissaggio;
- fornitura degli schemi di collegamento, lay out di montaggio, istruzioni al personale per la posa delle apparecchiature, compreso fornitura della documentazione tecnica e dei manuali d'uso;
- messa in funzione, eseguita in soluzione unica a fine lavori di installazione e collegamento, comprendente:
 - cablaggio delle connessioni in centrale di schede e collegamenti di linee di rivelazione;
 - programmazione dei comandi e degli asservimenti da parte di tecnico specializzato;
 - configurazione indirizzi relativi ai rivelatori e pulsanti;
 - controllo e verifica del corretto funzionamento del materiale fornito;
 - istruzioni al personale preposto da parte di tecnico specializzato sulle operazioni di gestione degli allarmi, delle attivazioni e gestione dei guasti;
- quant'altro necessario per l'esecuzione del lavoro a regola d'arte. CENTRALE RIVELAMENTO INCENDIO centrale a 8 Loop

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione connessioni: Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi. [con cadenza ogni 12 mesi]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scoppio

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	03.04.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione batteria: Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scoppio.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Mezzi estinguenti; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.04.04 Diffusione sonora

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

M.16.06.01 Pannello di allarme ottico acustico con scritta "ALLARME ... PANNELLO ALLARME INCENDIO Segnalazione ottica ed acustica

Pannello di allarme ottico acustico con scritta "ALLARME INCENDIO".

L_avviso è dato da un suono continuo o intermittente e da una scritta illuminata mediante LED ad elevata luminosità, da una luce fissa o intermittente.

Realizzato in contenitore plastico (ABS autoestinguente) con frontale in policarbonato.

Alimentazione: tensione nominale 24 VDC

Assorbimento massimo: 130 mA

Pressione sonora: 98 dB (A)

Grado di protezione: IP40

Temperatura di esercizio: -5...+45°C

Dimensioni: 340x140x68 mm

Compresi:

- collegamenti elettrici realizzati con conduttori multipolari twistati 10 spire/metro, flessibili, non propaganti l'incendio a bassissima emissione di fumi e gas tossici isolati in gomma HEPR di sezione min 2x0,22 mmq (max 2x2,5 mmq);
- tubazioni flessibili corrugate con percorso sotto traccia e/o guaine spiralate e tubazioni rigide in materiale autoestinguente per i percorsi a vista o in controsoffitto, diametro minimo 25 mm. realizzazione IP44 min.;
- cassette di derivazione incassate con morsettiere interne e/o da esterno stagne IP44 complete di giunti di raccordo;
- tutte o parte delle linee dorsali di alimentazione, e delle reti portacavi, dalla centrale fino agli elementi in campo;
- i Pannelli Allarme Incendio dovranno essere collegati alla centrale e/o alimentatori con conduttori multipolari flessibili, non propaganti l'incendio a bassissima emissione di fumi e gas tossici e resistenti al fuoco isolati in gomma HEPR di sezione 2x2,5 mmq;
- allacciamento ai conduttori elettrici;
- accessori di fissaggio;
- installazione;
- quant'altro necessario all'esecuzione del lavoro a regola d'arte PANNELLO ALLARME INCENDIO Segnalazione ottica ed acustica

M.16.19.01 Sirena esterna di potenza, microprocessore programmabile, ... SIRENA AUTOALIMENTATA DA ESTERNO

Completa di lampeggiatore

Sirena esterna di potenza, microprocessore programmabile, per sistemi allarme incendio, lampeggiante tungsteno, autoalimentata con accumulatore 12V 2.3 Ah max, struttura in lamiera elettro zincata, doppio coperchio lamiera elettro zincata, verniciatura epossipoliestere. Colore: rosso

Grado di protezione: IP34

Alimentazione 24Vdc

Assorbimento: 3,1A (max)

Pressione sonora: 105dB,

Peso: 2,8 Kg,

Dimensioni (mm): 200 x 200 x 70

Conforme alle norme EN54.

Completa di 1 accumulatore 12V 1.2Ah;

Dimensioni: 200x200x70 mm.

Compresi:

- sirena c.s.d.;
- accumulatore 12V 1.2Ah;
- collegamenti elettrici realizzati con conduttori multipolari twistati 10 spire/metro, flessibili, non propaganti l'incendio a bassissima emissione di fumi e gas tossici isolati in gomma HEPR di sezione min 2x0,22 mmq (max 2x2,5 mmq);
- tubazioni flessibili corrugate con percorso sotto traccia e/o guaine spiralate e tubazioni rigide in materiale autoestinguente per i percorsi a vista o in controsoffitto, diametro minimo 25 mm. realizzazione IP44 min.;
- cassette di derivazione incassate con morsettiere interne e/o da esterno stagne IP44 complete di giunti di raccordo;
- tutte o parte delle linee dorsali di alimentazione, e delle reti portacavi, dalla centrale fino agli elementi in campo;
- allacciamento ai conduttori elettrici;
- accessori di fissaggio;
- supporto per base;
- installazione;
- quant'altro necessario alla corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte SIRENA AUTOALIMENTATA DA ESTERNO Completa di lampeggiatore

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.04.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	03.04.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.04.05 Lampade autoalimentate

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.

Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata.

Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga.

ELE.062 Corpo illuminante LED per ill. di sicurezza con gruppo autonomo, aut.1h, installato a parete, soffitto o a bandiera
 corpo illuminante LED per illuminazione di sicurezza con gruppo autonomo, aut.1h, installato a parete, soffitto o a bandiera

CARATTERISTICHE LUMINOTECNICHE

Pulsante di test

Battery status: LED verde con batteria connessa, LED rosso con batteria disconnessa

Funzione: Spy System (autonomo con supervisione centralizzata)

Autonomia: 1h

Tipo: SA (Sempre Acceso, permanente)
Batteria: Ni-Cd 4,8V 0,5Ah
Tipo batteria: Nichel Cadmio
Tempo di ricarica batteria: 12h
Alimentazione: 230Vac 50-60Hz
Classe di isolamento: II
Classe di protezione IP: IP40
Classe di protezione IK: IK08
Temperatura di funzionamento: da 0°C a +40°C
Colore: Grigio
Distanza di visibilità (EN 1838): 32 metri
Conforme alle normative europee: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 1838, EN 7010
Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471
Conforme a RoHS 2011/65/UE
Glow wire 850 °C
Kit pittogrammi di segnalazione fornito di serie in ogni confezione
Installazione: soffitto, bandiera, parete*, sospensione*,
incasso su controsoffitto*, parete su scatola 503* (* con accessorio)
Distanza di visibilità: 32 metri
Garanzia 5 anni (soggetta a limitazioni, consultare i termini di garanzia)
CARATTERISTICHE LAMPADA
Tipo: LED
Fonte luminosa: 8 LED
Potenza assorbita: 1,7W
Temperatura colore: 6000K

ELE.063 Corpo illuminante LED per ill. di emergenza con gruppo autonomo, aut.1h, installato a parete o a soffitto IP65
corpo illuminante LED per illuminazione di emergenza con gruppo autonomo, aut.1h, installato a parete o a soffitto IP65

CARATTERISTICHE LLUMINOTECNICHE

Battery status: LED verde con batteria connessa, LED rosso con batteria disconnessa
Funzione: Spy System (autonomo con supervisione centralizzata)

Autonomia: 1h

Tipo: SE (Solo Emergenza, non permanente)

Flusso luminoso medio in emergenza: 270lm

Flusso luminoso minimo in emergenza (conforme EN 60598-2-22): 255lm

Batteria: Li-FePO4 3,2V 1,5Ah

Tipo batteria: Litio Ferro Fosfato

Tempo di ricarica batteria: 12h

Alimentazione: 230Vac 50-60Hz

Classe di isolamento: II

Classe di protezione IP: IP65

Temperatura di funzionamento: da +5°C a +40°C

Colore: Bianco

Distanza di visibilità con pittogramma (EN 1838): 17 m

Conforme alle normative europee: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384

Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471

Conforme a RoHS 2011/65/UE

Glow wire 850 °C

Installazione: parete, soffitto, incasso su scatola a muro*,
incasso su parete in cartongesso*, incasso su controsoffitto*,
bandiera*, blindosbarra*, staffa 45 gradi* (* con accessorio)

Garanzia 5 anni (soggetta a limitazioni, consultare i termini di garanzia)

CARATTERISTICHE LAMPADA

Tipo: LED

Fonte luminosa: 20 LED

Luce paragonabile: 24W fluorescente

Potenza assorbita: 0.3W

Temperatura colore 6000K

ELE.064 Corpo illuminante LED per ill. di emerg. e ordinaria con gruppo autonomo, aut.1h, installato a parete o a soffitto IP65
corpo illuminante LED per illuminazione di emergenza e ordinaria con gruppo autonomo, aut.1h, installato a parete o a soffitto IP65

CARATTERISTICHE LLUMINOTECNICHE

Funzione: Spy System (autonomo con supervisione centralizzata)

Autonomia: 1h

Tipo: SA (Sempre Acceso, permanente)

Flusso luminoso medio in emergenza: 730lm

Flusso luminoso con rete: 730lm

Batteria: Ni-Cd 6V 1,8Ah

Tipo batteria: Nichel Cadmio
Tempo di ricarica batteria: 12h
Alimentazione: 230Vac 50-60Hz
Classe di isolamento: II
Classe di protezione IP: IP65
Temperatura di funzionamento: da 0°C a +40°C
Colore: Grigio
Distanza di visibilità con pittogramma (EN 1838): 21 m
Conforme alle normative europee: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384
Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471
Conforme a RoHS 2011/65/UE
Glow wire 850 °C
Installazione: parete, soffitto, incasso su scatola a muro*,
incasso su parete in cartongesso*, incasso su controsoffitto*,
bandiera*, blindosbarra*, staffa 45 gradi* (* con accessorio)
Garanzia 5 anni (soggetta a limitazioni, consultare i termini di garanzia)
CARATTERISTICHE LAMPADA
Tipo: LED
Fonte luminosa: 40 LED
Luce paragonabile: 24W fluorescente
Potenza assorbita: 12,4W
Temperatura colore: 6000K

ELE.065 Corpo illuminante LED per ill. di emerg. con gruppo autonomo, aut.1h, ottica asimmetrica incassato a controsoffitto IP42
corpo illuminante LED per ill. di emerg. con gruppo autonomo, aut.1h, ottica asimmetrica incassato a controsoffitto IP42

CARATTERISTICHE LLUMINOTECNICHE

Ottica: asimmetrico
Funzione: Spy System (autonomo con supervisione centralizzata)
Autonomia: 1h
Tipo: SE (Solo Emergenza, non permanente)
Flusso luminoso minimo in emergenza (conforme EN 60598-2-22): 300lm
Batteria: Ni-Cd 4,8V 1,4Ah
Tipo batteria: Nichel Cadmio
Tempo di ricarica batteria: 12h
Alimentazione: 230Vac 50-60Hz
Classe di isolamento: II
Classe di protezione IP: IP42
Temperatura di funzionamento: da 0°C a +40°C
Colore: Bianco - RAL 9010
Conforme alle normative europee: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384
Conforme a RoHS 2011/65/UE
Glow wire 850 °C
Installazione: incasso su controsoffitto, soffitto* (* con accessorio)
Garanzia 5 anni (soggetta a limitazioni, consultare i termini di garanzia)
CARATTERISTICHE LAMPADA
Tipo: LED
Fonte luminosa: 1 LED
Potenza assorbita: 0.8W
Temperatura colore: 6000K

ELE.066 Corpo illuminante LED per ill. di emerg. con gruppo autonomo, aut.1h, ottica simmetrica incassato a controsoffitto IP42
corpo illuminante LED per ill. di emerg. con gruppo autonomo, aut.1h, ottica simmetrica incassato a controsoffitto IP42

CARATTERISTICHE LLUMINOTECNICHE

Ottica: simmetrico
Funzione: Spy System (autonomo con supervisione centralizzata)
Autonomia: 1h
Tipo: SE (Solo Emergenza, non permanente)
Flusso luminoso minimo in emergenza (conforme EN 60598-2-22): 300lm
Batteria: Ni-Cd 4,8V 1,4Ah
Tipo batteria: Nichel Cadmio
Tempo di ricarica batteria: 12h
Alimentazione: 230Vac 50-60Hz
Classe di isolamento: II
Classe di protezione IP: IP42
Temperatura di funzionamento: da 0°C a +40°C
Colore: Bianco - RAL 9010
Conforme alle normative europee: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN

62384

Conforme a RoHS 2011/65/UE

Glow wire 850 °C

Installazione: incasso su controsoffitto, soffitto* (* con accessorio)

Garanzia 5 anni (soggetta a limitazioni, consultare i termini di garanzia)

CARATTERISTICHE LAMPADA

Tipo: LED

Fonte luminosa: 1 LED

Potenza assorbita: 0.8W

Temperatura colore: 6000K

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino pittogrammi: Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.05.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.04.06 Materassini REI per condotte metalliche

Quando sono richiesti requisiti di resistenza e compartimentazione al fuoco di condotte metalliche che attraversano zone protette dal fuoco possono essere utilizzati i rivestimenti REI che vengono definiti denominati materassini; questi sono generalmente costituiti da un insieme di materiali accoppiati quali:

- rivestimento esterno in tessuto in fibra di vetro;
- feltro in fibra ceramica ecologica additivata con silicato di calcio idrato;
- barriera in classe O incombustibile per dissipatrice di calore;
- feltro in fibra ceramica ecologica additivata con silicato di calcio idrato;
- tessuto in fibra di vetro.

Il tutto assemblato e cucito mediante filo in acciaio rivestito in Kevlar.

M.01.02.01 BARRIERA tagliafuoco da installare su struttura REI di co ... ta a regola d'arte. BARRIERA TAGLIAFUOCO per struttura rei

BARRIERA tagliafuoco da installare su struttura REI di compartimentazione, solaio o parete tagliafuoco, per l'attraversamento delle impiantistiche elettriche o meccaniche.

La barriera tagliafuoco sarà realizzata con elastomeri autoespandenti o sacchetti di riempimento, di tipo omologato, privi di amianto, solventi o altre sostanze tossiche nocive, non soggetti a degrado nel tempo o in presenza di umidità, che sottoposti all'azione del fuoco ripristino la resistenza al fuoco REI della struttura attraversata.

La misura del materiale posto in opera sarà effettuata considerando, convenzionalmente, una quantità pari al 80% del volume complessivo del foro costituito dai sistemi portacavi e dallo spazio ad essi circostante.

Le dimensioni del foro saranno misurate, in genere, con una profondità massima di 15 cm e con una fascia di contorno o interstiziale massima di cm. 5.

Compreso:

- Barriera per struttura REI c.s.d.;
- sigillatura delle canalizzazioni e/o tubazioni relative agli impianti meccanici ed elettrici;
- tasselli meccanici di ancoraggio;
- reti metalliche elettrosaldate per installazione a soletta;
- accessori per il supporto ed il fissaggio dei vari componenti;
- quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte. BARRIERA TAGLIAFUOCO per struttura rei

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.06.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino ancoraggi: Eseguire il ripristino degli ancoraggi e delle sovrapposizioni intorno alle condotte da proteggere. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.04.07 Rivelatore manuale di incendio

I sistemi fissi automatici di rivelazione d_incendio hanno la funzione di rivelare e segnalare un incendio nel minore tempo possibile. I sistemi fissi di segnalazione manuale permettono invece una segnalazione, nel caso l_incendio sia rilevato dall_uomo. In entrambi i casi, il segnale d_incendio è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione ed eventualmente ritrasmesso ad una centrale di telesorveglianza.

Scopo dei sistemi è di:

- favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali nonché lo sgombero di beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l_incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

M.16.07.01 Terminale di piano dotato di ampio display con testo in c ... ELLO DI RIPETIZIONE ALLARME REMOTO completo di tacitazione

Terminale di piano dotato di ampio display con testo in chiaro (6 linee di 40 caratteri ciascuna). Interfaccia utente chiara e strutturata per una rapida e sicura presa visione degli eventi. Possibilità di tacitare e resettare gli eventi. Accesso operative mediante chiave Kaba.

Alimentazione direttamente via FDnet.

Tensione operativa: 12... 32 VDC

Tensione di alimentazione: 24... 34 VDC

Consumo corrente: 5 mA @ 24 V (corrente di riposo illuminazione LCD inattiva)

45 mA @ 24 V (corrente max. illuminazione LCD attiva)

Protocollo di comunicazione: FDnet

Capacità cavo: 0.8... 1.5 mm²

Colore: grigio chiaro, RAL 7035

Dimensioni (L x A x P): 282 x 207 x 46 mm

Temperatura operativa: -8... +42 °C

Temperatura di stoccaggio: -20... +60 °C

Classe di protezione: IP30

Umidità relativa: L95 % (senza condensa)

Standard: EN54-2, EN54-17, EN54-18.

Sono inoltre compresi:

- pannello c.s.d.;
- linee di alimentazione della centrale dal quadro di zona realizzate con conduttori unipolari e/o multipolari flessibili a bassissima emissione di fumi e gas tossici isolati in gomma HEPR tipo FG7(O)M1;
- tubazioni flessibili corrugate con percorso sotto traccia o entro vani/pareti predisposti, diametro minimo 25 mm.;
- quota parte delle linee dorsali di alimentazione reti portacavi dal quadro di zona fino alla centrale;
- cablaggi e allacciamenti;
- collegamento alla centrale con conduttore di idonea sezione;
- minuterie ed accessori per il fissaggio;
- ogni altro onere ed accessorio per la realizzazione del lavoro a regola d'arte PANNELLO DI RIPETIZIONE ALLARME REMOTO completo di tacitazione

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.07.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Prova funzionale: Effettuare una prova per verificare il funzionamento dei rivelatori (scelti a campione nelle zone interessate) ed in numero di 1 ogni 10. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.04.08 Rivelatori di fumo

Il rivelatore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol).

I rivelatori di fumo possono essere suddivisi in:

- rivelatore di fumo di tipo ionico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare le correnti dovute alla ionizzazione all'interno del rivelatore;
- rivelatore di fumo di tipo ottico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare l'assorbimento o la diffusione della radiazione nelle bande dell'infrarosso, del visibile e/o dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico.

I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7.

Gli aerosol eventualmente prodotti nel normale ciclo di lavorazione possono causare falsi allarmi, si deve quindi evitare di installare rivelatori in prossimità delle zone dove detti aerosol sono emessi in concentrazione sufficiente ad azionare il sistema di rivelazione.

M.16.12.01 Rivelatore di fumo con risposta uniforme a tutti i prodot ... a regola d'arte RIVELATORE DI FUMO INTERATTIVO in ambiente

Rivelatore di fumo con risposta uniforme a tutti i prodotti di combustione tipici di incendi a fiamma viva con presenza di fumo e di fuochi covanti ed in grado di rilevare fumo prodotto dalla più ampia gamma di tipologie di incendio.

Dotato di microprocessore con capacità di ritenere in una memoria non volatile l'insieme di algoritmi dinamici progettati secondo la nuova ASAtotechnology che, in combinazione con l'impiego di fuzzy logic, sono tali da sopprimere le interferenze transitorie ed altri fenomeni spuri senza ridurre la sensibilità al fumo e quindi la capacità di rivelare incendi autentici.

Possibilità di programmare il rivelatore con ulteriori due algoritmi in caso di esigenze particolari.

Rivelatore in grado di trasmettere alla centrale sino a 4 differenti livelli di pericolo, segnalazioni di stato e di applicazione non corretta.

Capacità autonoma di autodiagnosi e di configurazione di un proprio indirizzo nel sistema senza la necessità di alcun interruttore o dip-switch.

Possibilità di collegare fino a due indicatori remoti esterni per poter segnalare, mediante programmazione, anche allarmi di altri sensori, dotato di LED di indicazione allarme visibile a 360°.

Isolatore integrato nel rivelatore in grado di isolare cortocircuiti sulla linea bus di rivelazione. Collegamento del rivelatore, tramite base di montaggio, su linea sorvegliata a due conduttori, twistati o non twistati e schermati o non schermati; su circuito ad anello o aperto con possibilità di derivazioni a T senza degrado nello scambio d'informazioni tra la centrale ed i rivelatori installati sulla derivazione.

Protocollo di comunicazione: FDnet

Temperatura di esercizio: -10...+60°C. Umidità: < 95% rh

Grado di protezione: IP 44

Conformità: EN 54-7. Certificazione: VdS G204017

Completo di base per rivelatori con elaborazione del segnale in modo indirizzabile. Per installazione su superficie piana, diametro cavi sino a 6mm.

Morsettiera ad innesto rapido (senza vite, arancione)

Sezione conduttori: 0,2 ... 1,6 mm²

Colore: Bianco (RAL9010)

Categoria di protezione: EN60529/IEC529 IP44

Dimensioni: Ø100 x 22 mm

Compresi:

- fornitura ed installazione rivelatore c.s.d.;
- base per rivelatori con elaborazione del segnale in modo indirizzabile;
- collegamenti elettrici realizzati con conduttori multipolari twistati 10 spire/metro, flessibili, non propaganti l'incendio a bassissima emissione di fumi e gas tossici isolati in gomma HEPR di sezione min 2x0,22 mmq (max 2x2,5 mmq);
- tubazioni flessibili corrugate con percorso sotto traccia e/o guaine spiralate e tubazioni rigide in materiale autoestingente per i percorsi a vista o in controsoffitto, diametro minimo 25 mm. realizzazione IP44 min.;
- cassette di derivazione incassate con morsettiere interne e/o da esterno stagne IP44 complete di giunti di raccordo;
- tutte o parte delle linee dorsali di alimentazione, e delle reti portacavi, dalla centrale fino agli elementi in campo;
- allacciamento ai conduttori elettrici;

- accessori di fissaggio;
- supporto per base;
- installazione;
- quant'altro necessario alla corretta esecuzione del lavoro a regola d'arte RIVELATORE DI FUMO INTERATTIVO in ambiente

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.08.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori: Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.04.08.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei rivelatori: Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

03.05 Impianto audio annunci emergenze

Il sistema di annunci di emergenza è nella maggioranza dei casi composto dalle seguenti apparecchiature:

- unità centrale che svolge le funzioni di controllo e supervisione dell'impianto; generalmente è dotata di interfaccia di collegamento per basi microfoniche digitali, di scheda interna per messaggi di emergenza con memoria a stato solido, di ingressi audio ausiliari per il collegamento a fonti sonore esterne (tuner, CD, riproduttori di messaggi spot registrati, ecc.), di ingresso per postazione di emergenza VV.FF., di uscita per l'interfacciamento all'unità di commutazione e selezione zone, di interfaccia seriale per PC o stampante;
- stazione base microfonica con tastiera e display LCD, per chiamate selettive e generali, con uscita digitale per audio e controlli, collegabile a bus con cavo categoria 5;
- stazione base microfonica per emergenza (postazione VV.FF.);
- unità modulare di commutazione per lo smistamento delle linee audio su zone (il numero delle zone dipende dal tipo di centrale) dotata di amplificatore di riserva e test catena audio con segnale pilota ultrasonico;
- amplificatori di potenza per sistemi di diffusori a tensione costante;
- diffusori passivi per collegamenti a tensione costante;
- eventuale unità di rilevazione rumore ambiente per controllo automatico volume;
- gruppo statico di continuità per l'alimentazione di emergenza. L'impianto deve essere progettato nel rispetto delle funzioni di emergenza e nella maggioranza dei casi può funzionare sia come normale sistema di messaggistica sia di diffusione sonora.

03.05.01 Diffusore sonoro

I diffusori sono gli elementi dell'impianto destinati alla riproduzione di messaggi di emergenza; essi devono essere in grado di sopportare alte temperature e pertanto sono realizzati con involucro in metallo e/o in materiali ignifughi (morsettiera in ceramica e termofusibile opzionali).

ELE.076 - Diffusore rotondo acustico per sistemi di emergenza da incasso su controsoffitto

Diffusore acustico da incasso su controsoffitto per sistemi di emergenza 9/6W, 70/100V c/att. 94dB 1W/1m.

Certificato conforme EN54-24.

Rotondo Ø 18cm, Bianco, Frontale Acciaio, Montaggio a molla con morsettiera ceramica e fusibile termico

Compresa tubazione in PVC diametro 20 mm in partenza dalla dorsale, eventuali scatole di derivazione e quota parte cavo twistato non schermato 2x1,5 per impianto EVAC resistente al fuoco e certificato CEI EN 50200 PH 120.

ELE.077 - Diffusore acustico a parete per sistemi di emergenza

Diffusore acustico a parete per sistemi di emergenza 6/9W, 70/100V c/att. 94dB 1W/1m.

Certificato conforme EN54-24.

Completo di doppia morsettiera ceramica e fusibile termico. Colore bianco.

Compresa tubazione in PVC diametro 20 mm in partenza dalla dorsale, eventuali scatole di derivazione e quota parte cavo twistato non schermato 2x1,5 per impianto EVAC resistente al fuoco e certificato CEI EN 50200 PH 120.

ELE.078 - Diffusore acustico a parete da esterno, grado di protezione IP64, per sistemi di emergenza

Diffusore acustico a parete da esterno per sistemi di emergenza 6/9W, 70/100V.

Certificato conforme EN54-24.

Completo di morsettiera ceramica e fusibile termico.

Corpo in resina bianca con staffa.

Grado di protezione IP64. Compresa tubazione in PVC diametro 20 mm in partenza dalla dorsale, eventuali scatole di derivazione e quota parte cavo twistato non schermato 2x1,5 per impianto EVAC resistente al fuoco e certificato CEI EN 50200 PH 120.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.05.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione. [con cadenza ogni 10 anni]	Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.05.02 Unità centrale

L'unità centrale è il cuore dell'impianto audio per annunci di emergenza. La sua funzione è quella di monitorare, gestire e controllare i componenti dell'impianto nonché di impostarne i parametri di configurazione.

L'unità centrale dispone dei seguenti ingressi/uscite: ingresso per la connessione della linea basi microfoniche, ingresso per la linea privilegiata di emergenza base microfonica VV.FF., ingressi per l'interfacciamento di centrali antincendio e/o pulsanti di emergenza, uscita per il collegamento alla unità di commutazione, porta seriale per il collegamento a PC o stampante, ingresso audio con comando Vox programmabile per l'interfacciamento a centralini telefonici e ingressi audio per il collegamento a sorgenti sonore esterne (lettori CD, tuner e simili).

Generalmente è dotata di un pannello con display alfanumerico a cristalli liquidi e pulsanti per mezzo dei quali è possibile impostare i parametri di configurazione e visualizzare lo stato dell'impianto; inoltre è dotata di una scheda di riproduzione messaggi con memoria allo stato solido per la riproduzione di messaggi di emergenza (non alterabili dall'esterno) come previsto dalla norma UNI

EN 60849.

Le funzioni di programmazione prevedono la definizione di aree, la selezione della musica di sottofondo per zona, la regolazione del volume per zona. L'unità centrale gestisce anche le funzioni di diagnostica per le basi microfoniche e per le linee di zona. È collegabile attraverso porta seriale ad un PC che, oltre alle funzioni di configurazione, può provvedere alla memorizzazione di eventi (data-logger) per una verifica successiva di quanto accaduto (condizioni di emergenza, guasti, ecc.) In alternativa al PC è possibile collegare una stampante per la stampa diretta degli eventi in corso. È possibile l'interfacciamento del sistema annunci con impianti di allarme incendio e/o pulsanti di emergenza per generare automaticamente messaggi corrispondenti. In fase di configurazione è possibile associare ad ogni ingresso un determinato messaggio e la zona di diffusione dello stesso. In caso di crollo del sistema o mancato funzionamento dell'unità centrale è possibile by-passare la parte digitale e lanciare annunci di emergenza attraverso la postazione VV.FF..

ELE.075 Centrale di gestione ed amplificazione (impianto EVAC)

Centrale di gestione ed amplificazione (impianto EVAC)

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

n° 1 unità Digitale Gestore e Amplificatore 6 ingressi 360/540W 6 zone (o 3 zone con linea ridondata A/B) - max 60 zone in link - DSP di gestione - lettore di messaggi preregistrati - programmazione tramite software - Microfono Vigili del Fuoco incorporato - 8 control I/O- autodiagnosi centrale e linee diffusori a lettura di impedenza .

Certificato norme EN 54-16

n° 1 Unità estensione (Slave) -Amplificatore Booster 240/360 W , 1 input audio locale, 6 zone (o 3 zone con linea ridondata A/B) di uscita con autodidagnosi a lettura di impedenza; certificato norme

EN54-16

n° 1 unità estensione (Slave) -Amplificatore Booster 360/540 W , 1 input audio locale, 6 zone (o 3 zone con linea ridondata A/B) di uscita con autodidagnosi a lettura di impedenza; certificato norme EN54-16

n° 1 Amplificatore Supplementare per Funzione di Scorta con Commutazione Automatica:

- amplificatore 1 Canale 420/630W (h24) con funzioni per Audio-Allarme; certificato norme EN 54-16

- modulo1 Canale di Ingresso per Amplificatori

Alimentazione di emergenza:

- n° 1 unità di Controllo per Alimentazione 24Vdc in Emergenza con Autodiagnosi; certificato norme EN 54-4

- n° 2 batterie al piombo 65 Ah

Mobilie rack

- n° 1 armadio rack metallico verniciato grigio scuro altezza 24 unità

- n° 5 pannello di areazione nero altezza 1 unità

- n° 2 pannello di chiusura nero altezza 3 unità

- n° 1 Kit di 4 ruote pivottanti (di cui 2 frenanti)

- n° 3 Kit 20 gabbie/viti/rondelle per rack serie PR

- n° 5 staffa di supporto a rack

- n° 1 pannello connessione alimentazione generale 220 V-AC

- n° 1 pannello da 2 unità connessione linee diffusori, 25/35 morsetti massimo

- n° 1 pannello con n° 4 prese di alimentazione da rete 220V-AC

- n° 1 Kit assemblaggio rack

Compreso:

- assemblaggio e precollauda rack - programmazione

- registrazione messaggi digitali standard

- supporto Tecnico Help Desk - Disegni Cablaggio Sistema + Documentazione Standard a corredo

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione connessioni: Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi. [con cadenza ogni 12 mesi]	Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.05.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione batteria: Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.06 Illuminazione

Si tratta di un innovativo sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

In modo schematico, un sistema di illuminazione LED è composto da:

- una sorgente LED per l'emissione del flusso luminoso;
- un circuito stampato per il supporto e l'ancoraggio meccanico, per la distribuzione dell'energia elettrica fornita dall'alimentatore (che fornisce il primo contributo alla dissipazione termica);
- uno o più alimentatori per la fornitura di corrente elettrica a un dato valore di tensione;
- uno o più dissipatori termici per lo smaltimento del calore prodotto dal LED;
- uno o più dispositivi ottici, o semplicemente le ottiche (primarie all'interno del packaging e secondarie all'esterno), per la formazione del solido fotometrico.

03.06.01 Apparecchio a parete a led

Gli apparecchi a parete a led sono dispositivi di illuminazione che vengono fissati alle pareti degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

ELE.058a - Apparecchio illuminante per installazione a parete LED 48W 4000K - IP40
 Apparecchio illuminante per installazione a parete LED 48W 4000K - IP40
 Ottica: Schermo diffusore inferiore in metacrilato satinato antistatico, UGR<22. Diffusore con tecnologia LIC (Lateral Indirect Control) e schermo superiore protettivo PG per la doppia emissione: diretta / indiretta.
 Specifiche:
 LED 48W 500mA 4000K
 Driver integrato
 CRI>80
 Mac Adams 3
 Life Time 50.000 h - Garanzia integrale 5 anni
 Sicurezza degli occhi: privo di rischio (Gruppo di rischio 0) in conformità con EN62471:2009
 Descrizione: Corpo in alluminio
 Riferimento normativo: CEI EN 60 598-1, UNI EN 12464-1
 Grado di protezione parte in vista IP40.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.06.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione ancoraggi: Regolare il sistema di ancoraggio alla parete dei corpi illuminanti. [quando occorre]	Cadute dall'alto, Punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.06.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione diodi: Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli

Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

03.06.02 Apparecchio ad incasso a led

Si tratta di elementi che vengono montati nel controsoffitto degli ambienti; sono realizzati con sistemi modulari in modo da essere facilmente montabili e allo stesso tempo rimovibili.

ELE.050 - Apparecchio illuminante per installazione ad incasso in moduli 60x60 cm, LED 45W dimmerabile DALI - IP65
 apparecchio illuminante per installazione ad incasso in moduli 60x60 cm, LED 45W dimmerabile DALI - IP65.

CARATTERISTICHE ILLUMINOTECNICHE

Flusso luminoso dell'apparecchio 4481 lm.

Distribuzione diretta simmetrica.

Luminanza media <1500 cd/m² per angoli >65° radiali.

UGR <18 (EN 12464-1).

Efficienza apparecchio 100 lm/W.

Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)

Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.

Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.

Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Recuperatore di flusso in alluminio a specchio ad alta riflessione.

Vetro stampato VS, non combustibile, spessore 4 mm, temprato, anabbagliante.

Cornice perimetrale in acciaio inox verniciato di colore bianco, guarnizione di tenuta, apertura a cerniera, viti di chiusura in acciaio inox.

Corpo in acciaio verniciato di colore bianco.

Dimensioni: 599x599 mm, altezza 95 mm. Peso 10,98 kg.

Grado di protezione IP65.

Resistenza meccanica agli urti IK08 (6,5 joule).

Resistenza al filo incandescente 960°C.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,95, potenza costante in uscita,

SELV, classe I, DALI

Potenza dell'apparecchio 45 W.

CE - IEC 60598-1 - EN 60598-1.

Flicker: <4%.

Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.

Temperatura ambiente +25°C.

Umidità relativa UR: <85%.

SORGENTE

4 moduli LED da 10W/940.

Codice fotometrico 940/229.

Indice di resa cromatica CRI >90.

Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.

Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 2.

ELE.051 - Apparecchio illuminante per installazione ad incasso in moduli 60x60 cm, LED 70W dimmerabile DALI - IP65

Apparecchio illuminante per installazione ad incasso in moduli 60x60 cm, LED 70W dimmerabile DALI - IP65

CARATTERISTICHE ILLUMINOTECNICHE

Flusso luminoso dell'apparecchio 6722 lm.

Distribuzione diretta simmetrica.

Luminanza media <3000 cd/m² per angoli >65° radiali.

UGR <19 (EN 12464-1).

Efficienza apparecchio 96 lm/W.
Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)
Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).
Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.
Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.
Conformità alla direttiva UE 1194/2012.
CARATTERISTICHE MECCANICHE
Recuperatore di flusso in alluminio a specchio ad alta riflessione.
Vetro stampato VS, non combustibile, spessore 4 mm, temprato, anabbagliante.
Cornice perimetrale in acciaio inox verniciato di colore bianco, guarnizione di tenuta, apertura a cerniera, viti di chiusura in acciaio inox.
Corpo in acciaio verniciato di colore bianco.
Dimensioni: 599x599 mm, altezza 95 mm. Peso 11,48 kg.
Grado di protezione IP65.
Resistenza meccanica agli urti IK08 (6,5 joule).
Resistenza al filo incandescente 960°C.
CARATTERISTICHE ELETTRICHE
Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,95, potenza costante in uscita, SELV, classe I, DALI.
Potenza dell'apparecchio 70 W.
CE - IEC 60598-1 - EN 60598-1.
Flicker: <4%.
Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.
Temperatura ambiente +25°C.
Umidità relativa UR: <85%.
SORGENTE
6 moduli LED da 10W/940.
Codice fotometrico 940/229.
Indice di resa cromatica CRI >90.
Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.
Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 2.

ELE.052 - Apparecchio illuminante per installazione ad incasso in moduli 60x60 cm, LED 34W Dark Light dimmerabile DALI - IP20

Apparecchio illuminante per installazione ad incasso in moduli 60x60 cm, LED 34W Dark Light dimmerabile DALI - IP20

CARATTERISTICHE LLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100%.

Flusso luminoso dell'apparecchio 3960 lm.

Distribuzione diretta simmetrica.

Luminanza media <1000 cd/m² per angoli >65° radiali.

UGR <15 (EN 12464-1).

Efficienza apparecchio 116 lm/W.

Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)

Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.

Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.

Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Corpo in acciaio zincato a caldo, verniciato in poliestere di colore bianco.

Ottica parabolica 2S in alluminio semispeculare, antiriflesso, con alette trasversali chiuse superiormente.

Schermi piani prismaticizzati in metacrilato trasparente, plurilenticolare, anabbagliante, prismaticizzazione esterna, posizionati sopra le alette dell'ottica.

Pellicola protettiva alla polvere e alle impronte, adesiva, applicata all'ottica.

Dimensioni: 596x596 mm, altezza 80 mm. Peso 4,39 kg.

Grado di protezione IP20.

Resistenza meccanica agli urti IK02 (0,2 joule).

Resistenza al filo incandescente 650°C.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Cablaggio elettronico DALI 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,95, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.

Potenza dell'apparecchio 34 W (nominale LED 30 W).
CE - IEC 60598-1 - EN 60598-1 - Assil Quality.
Flicker: <4%.
Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 15%, in AC restano al 100%.
Temperatura ambiente +25°C.
Umidità relativa UR: <85%.
SORGENTE
3 moduli LED lineari da 10W/840.
Codice fotometrico 840/229.
Indice di resa cromatica CRI >80.
Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.
Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 2.

ELE.053 - Apparecchio illuminante per installazione ad incasso in moduli 60x60 cm, LED 36W - IP40
Apparecchio illuminante per installazione ad incasso in moduli 60x60 cm, LED 36W - IP40
CARATTERISTICHE LLUMINOTECNICHE
Rendimento luminoso 100%.
Flusso luminoso dell'apparecchio 4137 lm.
Distribuzione diretta simmetrica.
Luminanza media <3000 cd/m² per angoli >65° radiali.
UGR <19 (EN 12464-1).
Efficienza apparecchio 115 lm/W.
Durata utile (L90/B20): 30000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L80/B20): 50000 h. (tq+25°C)
Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).
Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.
Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.
Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

CARATTERISTICHE MECCANICHE
Corpo in acciaio, verniciato in poliestere di colore bianco.
Schermo piano prismatico in metacrilato trasparente, plurilenticolare esternamente, anabbagliante, bloccato alla cornice perimetrale in alluminio verniciato bianco, apertura a cerniera.
Filtro in policarbonato opale anabbagliante per uniformità luminosa.
Dimensioni: 596x596 mm, altezza 55 mm. Peso 4,5 kg.
Grado di protezione IP40.
Resistenza meccanica agli urti IK08 (6,5 joule).
Resistenza al filo incandescente 650°C.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE
Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,95, corrente costante in uscita, classe I, 1 driver.
Potenza dell'apparecchio 36 W (nominale LED 32 W).
ENEC - CE - Assil Quality.
Flicker: <4%.
Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.
Temperatura ambiente +25°C.
Umidità relativa UR: <85%.
SORGENTE
2 moduli LED da 16W/840.
Codice fotometrico 840/339.
Indice di resa cromatica CRI >80.
Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.
Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

ELE.055 - Faretto per installazione ad incasso su controsoffitto con sorgente luminosa a LED 18W 4000K - IP44
fareto per installazione ad incasso su controsoffitto con sorgente luminosa a LED 18W 4000K - IP44
Corpo: in alluminio pressofuso.
Diffusore: pannello in PMMA spessore 6mm con serigrafia a laser dimensionata alla potenza del LED.
Verniciatura: a polvere con vernice epossidica in poliestere resistente ai raggi UV.
Equipaggiamento: completo di staffa regolabile in acciaio.
Normativa: prodotti in conformità alle norme EN 60598-1-CEI 34.21, hanno grado di protezione secondo le norme EN 60529.
LED: ad alta efficienza 2180lm - 18W - 4000K - CRI 90
Fattore di potenza: >= 0,9
Classificazione rischio fotobiologico: gruppo esente.
Mantenimento del flusso luminoso al 70%: 40.000h (L70B50).
diam. incasso 205/225mm

Grado di protezione parte in vista IP44.

ELE.056 - Faretto per installazione ad incasso su controsoffitto con sorgente luminosa a LED 25W 4000K - IP44
Faretto per installazione ad incasso su controsoffitto con sorgente luminosa a LED 25W 4000K - IP44
Corpo: in alluminio pressofuso.
Diffusore: pannello in PMMA spessore 6mm con serigrafia a laser dimensionata alla potenza del LED.
Verniciatura: a polvere con vernice epossidica in poliestere resistente ai raggi UV.
Equipaggiamento: completo di staffa regolabile in acciaio.
Normativa: prodotti in conformità alle norme EN 60598-1-CEI 34.21, hanno grado di protezione secondo le norme EN 60529.
LED: ad alta efficienza 3000lm - 25W - 4000K - CRI 90
Fattore di potenza: $\geq 0,9$
Classificazione rischio fotobiologico: gruppo esente.
Mantenimento del flusso luminoso al 70%: 40.000h (L70B50).
diam. incasso 205/225mm
Grado di protezione parte in vista IP44.

ELE.057 - Faretto per installazione ad incasso su controsoffitto con sorgente luminosa a LED 19W 4000K - IP44
Faretto per installazione ad incasso su controsoffitto con sorgente luminosa a LED 19W 4000K - IP44
Corpo: in alluminio pressofuso, completo di vetro.
Riflettore: ottica dark light in alluminio brillantato antiriflesso che permette di ottimizzare l'efficienza luminosa.
Installazione: i faretti sono dotati di staffe di sostegno in acciaio zincato, con alloggiamento per molle di fissaggio al controsoffitto.
Verniciatura: a polvere con vernice epossidica in poliestere resistente ai raggi UV.
Equipaggiamento: completo di staffa regolabile in acciaio.
Normativa: prodotti in conformità alle norme EN 60598-1-CEI 34.21, hanno grado di protezione secondo le norme EN 60529.
LED DLM FLEX 2000 19W - 2300lm - 4000K - 78° - CRI 80
Fattore di potenza: $=0,9$
Classificazione rischio fotobiologico: gruppo esente.
Mantenimento del flusso luminoso al 70%: 60.000h (L70B10).
diam. incasso 135/145mm
Grado di protezione parte in vista IP44.

ELE.058 - Faretto per installazione ad incasso su controsoffitto con sorgente luminosa a LED 26W 4000K dimmerabile DALI - IP44
Faretto per installazione ad incasso su controsoffitto con sorgente luminosa a LED 26W 4000K dimmerabile DALI - IP44
Corpo: in alluminio pressofuso, completo di vetro.
Riflettore: ottica dark light in alluminio brillantato antiriflesso che permette di ottimizzare l'efficienza luminosa.
Installazione: i faretti sono dotati di staffe di sostegno in acciaio zincato, con alloggiamento per molle di fissaggio al controsoffitto.
Verniciatura: a polvere con vernice epossidica in poliestere resistente ai raggi UV.
Equipaggiamento: completo di staffa regolabile in acciaio.
Normativa: prodotti in conformità alle norme EN 60598-1-CEI 34.21, hanno grado di protezione secondo le norme EN 60529.
LED DLM FLEX 3000 25W - 3200lm - 4000K - 70° - CRI 80
Fattore di potenza: $=0,9$
Alimentazione elettronica dimmerabile digitale (DALI).
Classificazione rischio fotobiologico: gruppo esente.
Mantenimento del flusso luminoso al 70%: 60.000h (L70B10).
diam. incasso 160/175mm.
Grado di protezione parte in vista IP44.

ELE.059 - Apparecchio illuminante stagno con sorgente luminosa a LED 1x12W - IP65
Apparecchio illuminante stagno con sorgente luminosa a LED 1x12W - IP65
CARATTERISTICHE LLUMINOTECNICHE
Rendimento luminoso 100%.
Flusso luminoso dell'apparecchio 1898 lm.
Distribuzione simmetrica controllata.
UGR <22 (EN 12464-1).
Efficienza apparecchio 127 lm/W.
Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L70/B10): 50000 h. (tq+35°C)
Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).
Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.
Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.
Conformità alla direttiva UE 1194/2012.
CARATTERISTICHE MECCANICHE
Corpo in policarbonato autoestinguento V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035.
Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata.
Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguento V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica.

Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera.

Scrocchi di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite.

Possibilità di accesso all'interno dell'apparecchio per addetti ai lavori.

Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D -

Certificato CSI per ambienti alimentari.

Dimensioni: 660x100 mm, altezza 100 mm. Peso 1,27 kg.

Grado di protezione IP65.

Resistenza meccanica agli urti IK10 (20 joule).

Resistenza al filo incandescente 850°C.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,90, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.

Potenza dell'apparecchio 15 W (nominale LED 13 W).

ENEC - CE - Assil Quality.

Flicker: <3%.

Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.

Temperatura ambiente da -20°C fino a +35°C.

Umidità relativa UR: <85%.

SORGENTE

Modulo LED lineare da 12W/840.

Codice fotometrico 840/339.

Indice di resa cromatica CRI >80.

Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.

Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

ELE.060 - Apparecchio illuminante stagno con sorgente luminosa a LED 1x24W - IP65

Apparecchio illuminante stagno con sorgente luminosa a LED 1x24W - IP65

CARATTERISTICHE LUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100%.

Flusso luminoso dell'apparecchio 3802 lm.

Distribuzione simmetrica controllata.

UGR <22 (EN 12464-1).

Efficienza apparecchio 136 lm/W.

Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)

Durata utile (L70/B10): 50000 h. (tq+35°C)

Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.

Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.

Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035.

Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata.

Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica.

Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliestere bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera.

Scrocchi di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite.

Possibilità di accesso all'interno dell'apparecchio per addetti ai lavori.

Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D -

Certificato CSI per ambienti alimentari.

Dimensioni: 1270x100 mm, altezza 100 mm. Peso 2,05 kg.

Grado di protezione IP65.

Resistenza meccanica agli urti IK10 (20 joule).

Resistenza al filo incandescente 850°C.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,90, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.

Potenza dell'apparecchio 28 W (nominale LED 25 W).

ENEC - CE - Assil Quality.

Flicker: <10%.

Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default

sono pari al 100%, in AC restano al 100%.
Temperatura ambiente da -20°C fino a +35°C.
Umidità relativa UR: <85%.

SORGENTE

Modulo LED lineare da 24W/840.
Codice fotometrico 840/339.
Indice di resa cromatica CRI >80.
Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.
Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

ELE.061 - Apparecchio illuminante stagno con sorgente luminosa a LED 1x30W - IP65
Apparecchio illuminante stagno con sorgente luminosa a LED 1x30W - IP65

CARATTERISTICHE LLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100%.
Flusso luminoso dell'apparecchio 4758 lm.
Distribuzione simmetrica controllata.
UGR <22 (EN 12464-1).
Efficienza apparecchio 136 lm/W.
Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)
Durata utile (L70/B10): 50000 h. (tq+35°C)
Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).
Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.
Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.
Conformità alla direttiva UE 1194/2012.

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Corpo in policarbonato autoestinguento V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035.

Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata.

Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguento V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica.

Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliesteri bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera.

Scrocchi di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite.

Possibilità di accesso all'interno dell'apparecchio per addetti ai lavori.

Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D -

Certificato CSI per ambienti alimentari.

Dimensioni: 1570x100 mm, altezza 100 mm. Peso 2,47 kg.

Grado di protezione IP65.

Resistenza meccanica agli urti IK10 (20 joule).

Resistenza al filo incandescente 850°C.

CARATERISTICHE ELETTRICHE

Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,90, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.

Potenza dell'apparecchio 35 W (nominale LED 31 W).

ENEC - CE - Assil Quality.

Flicker: <10%.

Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.

Temperatura ambiente da -20°C fino a +35°C.

Umidità relativa UR: <85%.

SORGENTE

Modulo LED lineare da 30W/840.

Codice fotometrico 840/339.

Indice di resa cromatica CRI >80.

Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.

Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

ELE.061a - Apparecchio illuminante stagno con sorgente luminosa a LED 2x24W - IP65

Apparecchio illuminante stagno con sorgente luminosa a LED 2x24W - IP65

CARATTERISTICHE LLUMINOTECNICHE

Rendimento luminoso 100%.

Flusso luminoso dell'apparecchio 7399 lm.

Distribuzione simmetrica controllata.

UGR <22 (EN 12464-1).

Efficienza apparecchio 132 lm/W.

Durata utile (L90/B10): 30000 h. (tq+25°C)
 Durata utile (L85/B10): 50000 h. (tq+25°C)
 Durata utile (L75/B10): 80000 h. (tq+25°C)
 Durata utile (L70/B10): 50000 h. (tq+35°C)
 Decadimento repentino del flusso luminoso dopo 50000 h: 0% (C0).
 Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 illimitato, norma IEC 62471, IEC/TR 62778.
 Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.
 Conformità alla direttiva UE 1194/2012.
CARATTERISTICHE MECCANICHE
 Corpo in policarbonato autoestinguente V2, stampato ad iniezione, colore grigio RAL 7035.
 Guarnizione di tenuta, ecologica, antinvecchiamento, iniettata.
 Schermo in policarbonato fotoinciso internamente, autoestinguente V2, stabilizzato agli UV, stampato ad iniezione, con superficie esterna liscia, apertura antivandalica.
 Riflettore portacablaggio in acciaio zincato a caldo, verniciato a base poliesteri bianco, fissato al corpo mediante dispositivi rapidi in acciaio, apertura a cerniera.
 Scrocci di sicurezza a scomparsa filo corpo, in acciaio inox, per fissaggio schermo, apertura tramite cacciavite.
 Possibilità di accesso all'interno dell'apparecchio per addetti ai lavori.
 Apparecchio a temperatura superficiale limitata. - D -
 Certificato CSI per ambienti alimentari.
 Dimensioni: 1270x160 mm, altezza 100 mm. Peso 2,76 kg.
 Grado di protezione IP65.
 Resistenza meccanica agli urti IK10 (20 joule).
 Resistenza al filo incandescente 850°C.
CARATTERISTICHE ELETTRICHE
 Cablaggio elettronico 230V-50/60Hz, fattore di potenza >0,90, corrente costante in uscita, SELV, classe I, 1 driver.
 Potenza dell'apparecchio 56 W (nominale LED 49 W).
 ENEC - CE - Assil Quality.
 Flicker: <4%.
 Alimentatore 230 Vac/Vdc conforme EN 60598-2-22. In DC la potenza e il flusso di default sono pari al 100%, in AC restano al 100%.
 Temperatura ambiente da -20°C fino a +35°C.
 Umidità relativa UR: <85%.
SORGENTE
 2 Moduli LED lineari da 24W/840.
 Codice fotometrico 840/339.
 Indice di resa cromatica CRI >80.
 Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.
 Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale. [quando occorre]	Elettrocuzione. Punture, tagli e abrasioni, Getti e schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione		

materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione planarità: Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. [con cadenza ogni anno]	Elettrocuzione. Punture, tagli e abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.02.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione diodi: Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione		

materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.06.02.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi. [quando occorre]	Elettrocuzione. Punture, tagli e abrasioni, Getti e schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabatelli
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda							
MP001							
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:
1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	
1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	
1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. 2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio.	1) 5 anni 2) 1 anni	I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionati sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto.	Botole orizzontali	1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.	1) 1 anni	Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti.	

Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Le schede III-1, III-2 e III-3 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.

ELENCO ALLEGATI

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 181 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____

INDICE

STORICO DELLE REVISIONI	pag.	2
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati	pag.	3
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	pag.	7
01 EDILIZIA: PARTIZIONI	pag.	7
01.01 Pareti interne	pag.	7
01.01.01 Lastre di cartongesso	pag.	7
01.01.02 Tramezzi in laterizio	pag.	8
01.01.03 Pareti modulari	pag.	9
01.02 Rivestimenti interni	pag.	10
01.02.01 Intonaco	pag.	10
01.02.02 Tinteggiature e decorazioni	pag.	12
01.02.03 Rivestimenti in gomma pvc e linoleum	pag.	13
01.02.04 Rivestimenti in stoffa	pag.	15
01.02.05 Rivestimenti lapidei	pag.	16
01.03 Infissi interni	pag.	18
01.03.01 Porte	pag.	18
01.03.02 Porte tagliafuoco	pag.	23
01.03.03 Sportelli	pag.	29
01.03.04 Telai vetrati	pag.	31
01.04 Controsoffitti	pag.	33
01.04.01 Controsoffitti in fibra minerale	pag.	33
01.05 Pavimentazioni interne	pag.	35
01.05.01 Rivestimenti ceramici	pag.	35
01.05.02 Rivestimenti in gomma pvc e linoleum	pag.	37
01.05.03 Pavimenti cementizi	pag.	39
02 IMPIANTI MECCANICI	pag.	41
02.01 Impianto di climatizzazione	pag.	41
02.01.01 Appoggi antivibrante in gomma	pag.	41
02.01.02 Canali in materiale plastico	pag.	42
02.01.03 Canali in pannelli prefabbricati	pag.	43
02.01.04 Centrali di trattamento aria (U.T.A.)	pag.	44
02.01.05 Coibente per tubazioni in elastomeri espansi	pag.	54
02.01.06 Condizionatori ad armadio raffreddati ad aria	pag.	56
02.01.07 Estrattori d'aria	pag.	62
02.01.08 Filtri a pannello (filtri a setaccio)	pag.	62
02.01.09 Filtri a secco	pag.	64
02.01.10 Filtri assoluti HEPA e ULPA	pag.	66
02.01.11 Filtri fini a tasche flosce	pag.	68
02.01.12 Filtri multidiedri (a tasche rigide)	pag.	69
02.01.13 Recuperatori di calore	pag.	71
02.01.14 Scambiatore entalpico	pag.	71
02.01.15 Regolatore di portata	pag.	72
02.01.16 Serrande tagliafuoco	pag.	74
02.01.17 Tubi in acciaio	pag.	76
02.01.18 Tubi in rame	pag.	77
02.01.19 Umidificatori ad acqua atomizzata	pag.	78
02.01.20 Ventilconvettori e termovettori	pag.	84
02.01.21 Tubi in polipropilene (PP)	pag.	87
02.01.22 Canalizzazioni	pag.	88

02.02	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	pag.	89
02.02.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria	pag.	89
02.02.02	Coibente per tubazioni in elastomeri espansi	pag.	93
02.02.03	Idroaccumulatori	pag.	94
02.02.04	Lavaocchi e docce di emergenza	pag.	99
02.02.05	Miscelatori meccanici	pag.	99
02.02.06	Miscelatori termostatici	pag.	101
02.02.07	Scambiatore di calore	pag.	102
02.02.08	Serbatoi di accumulo	pag.	103
02.02.09	Tubazioni in rame	pag.	104
02.02.10	Tubazioni multistrato	pag.	105
02.02.11	Vasi igienici a sedile	pag.	106
02.02.12	Vaso di espansione chiuso	pag.	108
02.02.13	Tubazione in PE-Xb	pag.	110
02.02.14	Tubazione in PE-Xc	pag.	111
02.02.15	Tubi in polipropilene (PP)	pag.	112
02.02.16	Tubazione in PE-Xa	pag.	113
02.02.17	Addolcitore cabinato	pag.	114
02.02.18	Tubazione in PE-RT	pag.	115
02.02.19	Tubi in acciaio zincato	pag.	116
02.02.20	Collettore di distribuzione in ottone	pag.	118
02.02.21	Piletta sifoide con superficie forata	pag.	119
02.02.22	Gruppo di riempimento automatico	pag.	120
02.02.23	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	pag.	122
02.03	Impianto di smaltimento acque reflue	pag.	123
02.03.01	Tubazioni	pag.	123
03	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	pag.	124
03.01	Impianto elettrico	pag.	124
03.01.01	Contattore	pag.	124
03.01.02	Fusibili	pag.	126
03.01.03	Interruttori	pag.	127
03.01.04	Presa interbloccata	pag.	128
03.01.05	Prese e spine	pag.	129
03.01.06	Quadri di bassa tensione	pag.	129
03.01.07	Relè termici	pag.	132
03.01.08	Relè a sonde	pag.	133
03.01.09	Sezionatore	pag.	134
03.01.10	Motori	pag.	134
03.02	Impianto elettrico industriale	pag.	135
03.02.01	Armadi da parete	pag.	136
03.02.02	Canali in lamiera	pag.	138
03.02.03	Interruttori differenziali	pag.	140
03.02.04	Interruttori magnetotermici	pag.	141
03.02.05	Rivelatore di presenza	pag.	142
03.03	Impianto di trasmissione fonia e dati	pag.	145
03.03.01	Cablaggio	pag.	145
03.03.02	Unità rack a pavimento	pag.	146
03.04	Impianto di sicurezza e antincendio	pag.	149
03.04.01	Apparecchiatura di alimentazione	pag.	150
03.04.02	Camera di analisi per condotte	pag.	151
03.04.03	Centrale di controllo e segnalazione	pag.	153
03.04.04	Diffusione sonora	pag.	155
03.04.05	Lampade autoalimentate	pag.	157
03.04.06	Materassini REI per condotte metalliche	pag.	161

03.04.07	Rivelatore manuale di incendio	pag.	162
03.04.08	Rivelatori di fumo	pag.	163
03.05	Impianto audio annunci emergenze	pag.	165
03.05.01	Diffusore sonoro	pag.	165
03.05.02	Unità centrale	pag.	166
03.06	Illuminazione	pag.	168
03.06.01	Apparecchio a parete a led	pag.	168
03.06.02	Apparecchio ad incasso a led	pag.	170
Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse			
		pag.	179
Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto			
		pag.	180
ELENCO ALLEGATI			
		pag.	181
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE			
		pag.	181

Palermo, 17/07/2018

Firma
