

**Direzione Servizi Tecnici e Patrimoniali**
Distretto Mirano Dolo**PROGETTO ESECUTIVO****Progettazione esecutiva di n° 6 sale operatorie al 3° piano Blocco Est**
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

VISTO: IL DIRETTORE GENERALE:

DOTT. EDGARDO CONTATO

VISTO: IL DIRETTORE SANITARIO:

DOTT. GIOVANNI CARRETTA

RESPONSABILE UNICO PROG:

ING. PETER FRANCIS CASAGRANDE

PROGETTAZIONE ESECUTIVA:



PRISMA ENGINEERING s.r.l.

via XI Febbraio, n° 2/a
35020 Villatora di Saonara (PD)
tel. +39 049 8798500
www.prismaengineering.it

PROGETTISTA:

Ing. Luciano Viero

COORDINATORE PER
LA SICUREZZA IN FASE
DI PROGETTAZIONE:

Ing. Luciano Viero

COLLABORATORI:

PROGETTAZIONE ARCH. E
OPERE EDILI:

Ing. Lucrezia Carraro

PROGETTAZIONE IMPIANTI
ELETTRICI E SPECIALI:

Ing. Daniela Scarpa

PROGETTAZIONE IMPIANTI
MECCANICI:

Ing. Andrea Toniolo

PROGETTAZIONE
PREVENZIONE INCENDI:

Ing. Paola Trevisani



DATA PRIMA REVISIONE:

29/11/2024

CODICE ELABORATO:

07324_E_MEC_DT_RL_NA_002_01

Rif. commessa

Fase

Disciplina

Formato

Contenuto

Livello

N. progressivo

Revisione

SCALA:

-

REV.

01

OGGETTO:

Relazione di calcolo - Impianti meccanici

| REV. | DATA: | NOTE DI REVISIONE: | RED. | CON. | APP. |
|------|------------|--------------------|------|------|------|
| 0 | 29/11/2024 | PRIMA EMISSIONE | A.T. | P.P. | L.V. |
| 1 | 21/02/2025 | AGGIORNAMENTO | A.T. | P.P. | L.V. |
| | | | | | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

Sommario

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 1 |
| 2 | LIMITI DI BATTERIA..... | 2 |
| 3 | NORMATIVE DI RIFERIMENTO | 3 |
| 4 | DATI DI PROGETTO..... | 9 |
| 4.1 | CONDIZIONI CLIMATICHE DI PROGETTO ESTERNE SECONDO NORMATIVA VIGENTE | 9 |
| 4.2 | CONDIZIONI CLIMATICHE DI PROGETTO INTERNE..... | 9 |
| 5 | TABELLE E METODOLOGIA DI CALCOLO | 10 |
| 5.1 | TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE POTENZE | 10 |
| 5.2 | DATI DIMENSIONALI DEI LOCALI | 12 |
| 5.3 | ARIA DI RINNOVO E PORTATE DI VENTILAZIONE | 14 |
| 5.4 | CARICHI TERMICI E DISPERSIONI TERMICHE | 18 |
| 5.5 | IMPIANTI E TERMINALI DI CLIMATIZZAZIONE..... | 21 |
| 6 | ELENCO APPARECCHIATURE MECCANICHE | 25 |
| 7 | UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA | 29 |
| 7.1 | UTA.03.01 – Sala operatoria 1..... | 29 |
| 7.1.1 | Dimensionamento ramo sfavorito..... | 30 |
| 7.2 | UTA.03.02/03 – SOP ISO7..... | 31 |
| 7.2.1 | Dimensionamento ramo sfavorito..... | 32 |
| 7.3 | UTA.03.04/05/06 – SOP ISO5..... | 34 |
| 7.3.1 | Dimensionamento ramo sfavorito..... | 36 |
| 7.4 | UTA.03.07 – Depositi e Spogliatoi | 39 |
| 7.4.1 | Dimensionamento ramo sfavorito..... | 41 |
| 7.5 | UTA.03.08 – Blocco Operatorio | 43 |
| 7.5.1 | Dimensionamento ramo sfavorito..... | 45 |
| 7.6 | UTA.03.09 – Preparazione e risveglio | 47 |
| 7.6.1 | Dimensionamento ramo sfavorito..... | 48 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 8 | GAS MEDICALI | 50 |
| 8.1 | TABELLA DI CALCOLO PORTATE..... | 50 |
| 9 | RETE DI DISTRIBUZIONE IDRONICA | 51 |
| 9.1 | DIMENSIONAMENTO ELETTROPOMPE..... | 52 |
| 9.1.1 | Circuito Primario Caldo e Freddo UTA | 52 |
| 9.1.2 | Circuito Batterie di Post..... | 53 |
| 9.1.3 | Circolatore Circuito Primario Caldo UTA | 54 |
| 9.1.4 | Circolatore Circuito Primario Freddo UTA | 55 |
| 9.1.5 | Circolatore Circuito Batterie di Post..... | 56 |
| 10 | IMPIANTO IDRICO SANITARIO E SCARICHI..... | 57 |
| 10.1 | DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIO | 57 |
| 10.1.1 | Unità di carico | 57 |
| 10.1.2 | Tabella di dimensionamento | 58 |
| 10.2 | SCARICHI..... | 60 |
| 10.2.1 | Unità di scarico | 61 |
| 10.2.2 | Parametri di dimensionamento..... | 61 |
| 11 | IMPIANTO ANTINCENDIO | 62 |
| 11.1 | RIFERIMENTI NORMATIVI..... | 62 |
| 11.2 | PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO | 63 |
| 11.3 | CRITERI DI DIMENSIONAMENTO | 63 |
| 11.4 | DIMENSIONAMENTO DELLA RETE IDRICA | 64 |
| 11.5 | PERDITE DI CARICO DISTRIBUITE | 64 |
| 11.6 | PERDITE DI CARICO CONCENTRATE | 64 |
| 11.7 | RISULTATI DI CALCOLO MONTANTE SUD | 66 |
| 11.8 | RISULTATI DI CALCOLO MONTANTE NORD | 69 |
| 12 | ELENCO PUNTI E LOGICHE DI REGOLAZIONE | 73 |
| 12.1 | Batterie di post-riscaldamento a canale per impianto a tutt'aria | 73 |
| 12.2 | Unità di trattamento aria per impianti a tutt'aria..... | 75 |
| 12.3 | ELENCO PUNTI CONTROLLATI | 82 |

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|---------------------------|---------------------------------|--|

1 PREMESSA

Oggetto della presente Relazione Tecnica è la descrizione impiantistica meccanica da realizzarsi nell'ambito del progetto esecutivo a completamento del piano 3° del Blocco EST dell'Ospedale di Dolo che ospiterà un blocco operatorio composto da 6 sale operatorie oltre ai locali operativi e di supporto necessari.

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

- Impianto di ventilazione meccanica e di climatizzazione a tutt'aria;
- Impianto di distribuzione dei fluidi termovettori ai terminali;
- Impianto di distribuzione idrico-sanitario e scarichi;
- Impianto di distribuzione gas medicali;
- Impianto di distribuzione idrico antincendio;
- Sistema di regolazione, controllo e supervisione.

Tutti gli impianti meccanici sono comprensivi di staffaggi e ancoraggi in conformità alle Normative antisismiche, comprese le apparecchiature.

Tutti gli impianti meccanici sono comprensivi di serrande tagliafuoco, collari e/o sistemi resistenti al fuoco negli attraversamenti dei comparti.

Il presente Progetto Esecutivo è basato sul lay-out architettonico negli elaborati dell'ingegneria civile/architettonica; le planimetrie facenti parte della progettazione impiantistica hanno validità unicamente per quanto attiene la definizione degli aspetti legati agli impianti stessi, fermo restando che per ogni informazione relativa alla progettazione architettonica e strutturale bisogna fare riferimento agli elaborati contenuti nei progetti specialistici.

Tutte le tubazioni, valvolame, apparecchiature, etc., sono comprensive di isolamenti rispondenti alle normative e Leggi vigenti (spessore, classe di reazione al fuoco, etc.), e sono comprensivi di finitura nei locali tecnici.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|---------------------------|---------------------------------|--|

2 LIMITI DI BATTERIA

I limiti di batteria si evincono dagli elaborati grafici e documenti di progetto.

In particolare:

- I fluidi termovettori caldi e refrigerati saranno derivati dalle tubazioni principali di adduzione al Blocco Est ubicate al piano interrato, all'interno della sottocentrale termofrigorifera;
- la linea di acqua fredda sanitaria sarà derivata dal montante di alimentazione al piano primo;
- la linea di acqua calda sanitaria sarà derivata dal montante di alimentazione al piano primo;
- la linea del ricircolo sarà derivata dal montante di alimentazione dal piano primo;
- la linea di alimentazione dell'impianto idrico antincendio sarà allacciata alle linee esistenti ai piani;
- le linee di scarico acque nere e acque saponate saranno collegate alle linee di scarico già presenti al piano di intervento;
- Le linee dei gas medicali saranno derivate dal montante di alimentazione del piano primo dell'edificio;

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|---------------------------|---------------------------------|--|

3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

La progettazione degli Impianti Meccanici è stata eseguita nel pieno rispetto delle Norme oggi vigenti.

Riportiamo di seguito un elenco, non esaustivo, delle principali Normative inerenti alla presente applicazione.

| | |
|--|--|
| UNI 11528:2022 | Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW. Progettazione, installazione e messa in servizio. |
| D.P.C.M. 5/12/1997 | Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici. |
| UNI EN 10255 28/08/2007 | Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura – Condizioni tecniche di fornitura. |
| UNI EN 10220 1/08/2003 | Tubi lisci di acciaio, saldati e senza saldatura. Dimensioni e masse lineiche. |
| UNI EN ISO 21003-1-3-5 19/02/2009 | Sistemi di tubazioni multistrato per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici: Parte 1: Generalità Parte 3: Raccordi Parte 5: Idoneità all'impiego del sistema |
| UNI EN ISO 21003-2 16/06/2011 | Sistemi di tubazioni multistrato per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici: Parte 2: Tubi |
| UNI EN ISO 21003-5 07/10/2010 | Sistemi di tubazioni multistrato per le installazioni di acqua calda e fredda all'interno degli edifici: Parte 7: Guida alla valutazione di conformità |
| UNI EN 13480 del 2017-2018-2019-2020 Parti: 1-2-3-4-5-6-7-8 | Tubazioni industriali metalliche: Parte 1: Generalità; Parte 2: Materiali; Parte 3: Progettazione e collaudo; Parte 4: Fabbricazione ed installazione; Parte 5: Collaudo e prove; Parte 6: Requisiti aggiuntivi per tubazioni interrato; Parte 7: Guida sull'utilizzo di procedure di valutazione della conformità; Parte 8: Requisiti aggiuntivi per tubazioni di alluminio e leghe di alluminio. |
| UNI EN 13467 15/02/2018 | Isolanti termici per gli impianti degli edifici e le installazioni industriali – Determinazione delle dimensioni, dell'ortogonalità e linearità dell'isolamento preformato di tubazioni. |
| UNI EN ISO 15758 30/06/2016 | Prestazioni igrotermiche degli impianti degli edifici e delle installazioni industriali – Calcolo della diffusione del vapore acqueo – Sistemi di isolamento per le tubazioni fredde. |
| UNI EN 1507 03/07/2008 | Ventilazione degli edifici – Condotte rettangolari di lamiera metallica – Requisiti di resistenza e di tenuta. |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|
|--------------------|--------------------------|--|

| | |
|---|--|
| UNI EN 12237 01/06/2004 | Ventilazione degli edifici – Reti delle condotte – Resistenza e tenuta delle condotte circolari di lamiera metallica. |
| UNI EN 13403 01/03/2004 | Ventilazione degli edifici – Condotti non metallici – Rete delle condotte realizzata con pannelli di materiale isolante. |
| UNI EN 15780 24/11/2011 | Ventilazione degli edifici – Condotti – Pulizia dei sistemi di ventilazione |
| UNI EN 12236 01/05/2003 | Ventilazione degli edifici – Ganci e supporti per la rete delle condotte – Requisiti di resistenza. |
| UNI EN 13180 01/07/2004 | Ventilazione degli edifici – Rete delle condotte – Dimensioni e requisiti meccanici per le condotte flessibili. |
| UNI EN 12220 30/04/2001 | Ventilazione degli edifici – Reti delle condotte – Dimensioni delle flange circolari per la ventilazione generale. |
| Decreto 31 marzo 2003 Ministero dell'Interno | Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione. |
| UNI 13384-1 17/10/2019 | Camini – Metodi di calcolo termico e fluido dinamico: Parte 1: Camini asserviti a un solo apparecchio; Parte 2: Camini asserviti a più apparecchi di riscaldamento. |
| UNI 10640 03/03/2004 | Canne fumarie collettive ramificate per apparecchi di tipo B a tiraggio naturale. Progettazione e verifica. |
| UNI 10641 21/02/2013 | Canne fumarie collettive e camini a tiraggio naturale per apparecchi a gas di tipo C con ventilatore nel circuito di combustione. Progettazione e verifica. |
| UNI/TS 11278 19/10/2017 | Camini/ canali da fumo/condotti /canne fumarie metallici – Scelta e corretto utilizzo in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto. |
| UNI EN 12446 08/09/2011 | Camini – Componenti – Elementi esterni di calcestruzzo. |
| UNI 11292 14/02/2019 | Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio – Caratteristiche costruttive e funzionali. |
| UNI EN 12845 27/03/2020 | Installazioni fisse antincendio – Sistemi automatici a sprinkler – Progettazione, installazione e manutenzione. |
| UNI CEN/TS 14816 Marzo 2009 | Installazione fisse antincendio – Sistemi spray ad acqua. Progettazione, installazione e manutenzione. |
| UNI EN 15004 06/06/2019 | Installazioni fisse antincendio - Sistemi a estinguenti gassosi - Parte 1: Progettazione, installazione e manutenzione. |
| UNI EN 12094 01/05/2004 | Sistemi fissi di lotta contro l'incendio - Componenti di impianti di estinzione a gas - Requisiti e metodi di prova per dispositivi elettrici automatici di comando e gestione spegnimento e di ritardo. |
| UNI 10779 25/03/2021 | Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio. |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--|--|--|
| UNI 9494-1-2 16/032017 16/032017 | Sistemi per il controllo di fumo e calore: Parte 1: Progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFEC) Parte 2: Progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Forzata di Fumo e Calore (SEFFEC). | |
| UNI 5364 30/09/1976 | Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Regole per la presentazione dell'offerta e per il collaudo. | |
| UNI 12237 01/06/2004 | Ventilazione degli edifici - Reti delle condotte - Resistenza e tenuta delle condotte circolari di lamiera metallica. | |
| UNI 12097 13/09/2007 | Ventilazione negli edifici - Rete delle condotte - Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti delle condotte. | |
| UNI 5634 31/10/1997 | Sistemi di identificazione delle tubazioni e canalizzazioni convoglianti fluidi. | |
| UNI EN 16798-3 08/03/2018 | Ventilazione degli edifici non residenziali. Requisiti di prestazione per sistemi di ventilazione e climatizzazione dei locali. | |
| UNI 10349 31/03/2016 | Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 1: Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per ripartire l'irradianza solare nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata | |
| UNI EN ISO 16890-1-2-3-4 16/05/2017 | Filtri d'aria antipolvere per ventilazione generale - Determinazione della prestazione di filtrazione | |
| UNI EN 12599 22/11/2012 | Ventilazione per edifici - Procedure di prova e metodi di misurazione per la presa in consegna di impianti installati di ventilazione e di condizionamento dell'aria. | |
| D.lgs 50/2016 19/04/2016 | Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture. | |
| D.P.R. 207/2010 05/10/10 | Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE» | |
| D.M. 145 19/04/00 | Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n° 109, e successive modificazioni. | |
| Raccolta "R" Edizione 2009 | Specificazioni tecniche applicative del Decreto Ministeriale 1 dicembre 1975. | |
| Raccolta "H" Edizione 1982 | Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione. | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|
|--------------------|--------------------------|--|

| | |
|---|---|
| PED Pressure Equipment Directive Direttive 27/93/CE | Scopo della Direttiva 97/23/CE è quello di armonizzare le legislazioni nazionali degli Stati membri relative alla valutazione del progetto, della produzione, del collaudo e della conformità delle attrezzature a pressione e degli insiemi. La direttiva riguarda prodotti, recipienti a pressione, scambiatori di calore, generatori di vapore, caldaie, tubazioni industriali, dispositivi di sicurezza e accessori a pressione. Tali attrezzature sono ampiamente utilizzati nelle industrie di processo (oil & gas, chimica, farmaceutica, materie plastiche e gomma, alimentare, cartaria...). |
| D.P.R. 26 agosto 1993 | Regolamento recante le norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10. |
| D.P.R. 551 agosto 1999 | Modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412. |
| D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 192 | Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia. |
| D.Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311 | Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia. |
| UNI/TS 11300 Parte 1 e Parte 2 02/10/2014 | Prestazioni energetiche degli edifici: Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale. Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria. |
| UNI/TS 11300 Parte 3 25/03/2010 | Prestazioni energetiche degli edifici: Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva. |
| UNI/TS 11300 Parte 4 31/03/2016 | Prestazioni energetiche degli edifici: Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria. |
| UNI/TS 11300 Parte 5 31/03/2016 | Prestazioni energetiche degli edifici: Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili. |
| UNI/TS 11300 Parte 6 31/03/2016 | Prestazioni energetiche degli edifici: Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili. |
| D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 | Regolamento di attuazione del D.Lgs. 192 sul rendimento energetico in edilizia. |
| UNI EN ISO 52016-1 01/03/2018 | Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento. |
| D.Lgs. n. 199 08/11/2021 | Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. |
| D.M. 26 giugno 2015 Ministero dello Sviluppo Economico | Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici. |
| D.M 23/06/2022 - CAM | Criteri ambientali minimi per l'edilizia. |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|
|--------------------|--------------------------|--|

| | |
|---|--|
| Legge 03/082013, n. 90 | Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, recante disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale. |
| D. Lgs. N° 46 24/02/1997 | Attuazione della Direttiva 93/42/CEE, concernente i Dispositivi Medici. |
| UNI EN 12056-1-2-3-4-5 30/06/2001 | Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici. |
| UNI 9182 03/02/2014 | Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo. |
| UNI EN ISO 7396-1 10/09/2019 | Impianti di distribuzione dei gas medicali - Impianti di distribuzione dei gas medicali compressi e per vuoto. |
| UNI EN ISO 7396-2 Aprile 2007 | Impianti di distribuzione dei gas medicali - Impianti di evacuazione dei gas anestetici. |
| UNI CEI EN ISO 14971 24/11/2020 | Dispositivi medici - Applicazione della gestione dei rischi ai dispositivi medici. |
| UNI EN ISO 14644 Parti: 1-2-3-4-5-6-7-8 2001÷2008 | Camere bianche ed ambienti associati controllati: Parte 1: Classificazione della pulizia dell'aria; Parte 2: Specifiche per la prova e la sorveglianza per dimostrare la conformità continua con la ISO 14644-1; Parte 3: Metodi di prova; Parte 4: Progettazione, costruzione e avviamento; Parte 5: Funzionamento; Parte 6: Vocabolario; Parte 7: Dispositivi separatori (cappe per aria pulita, cassette per guanti, isolatori e mini- ambienti); Parte 8: Classificazione della contaminazione molecolare aerotrasportata. |
| UNI 11425 Settembre 2011 | Impianto di ventilazione e condizionamento a contaminazione controllata (VCCC) per il blocco operatorio. Progettazione, messa in marcia, qualifica, gestione e manutenzione. |
| DIRETTIVA 2003/94/CE della Commissione dell'8 ottobre 2003 | Stabilisce i principi e le linee direttrici delle buone prassi di fabbricazione relative ai medicinali per uso umano e ai medicinali per uso umano in fase di sperimentazione. |
| D.P.R. 14 gennaio 1997 Suppl. Ord. Alla G. U. 20.2.1997, n° 42 | Requisiti minimi strutture sanitarie pubbliche e private. |
| D.M. 18/09/2002 Ministero dell'interno | Ministero dell'interno, Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private (G.U. 27 settembre 2002, n. 227). |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|
|--------------------|--------------------------|--|

| | |
|---|---|
| D.M. 12/04/1996 Ministero dell'interno | Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi (G.U. 4 maggio 1996, n. 103). |
| D.M. 28/04/2005 Ministero dell'Interno | Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi (GU n. 116 del 20-5-2005). |
| D.M.13/07/2011 Ministero dell'Interno | Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi (G.U. 22 luglio 2011, n. 169). |
| D.M.15/09/2005 Ministero dell'Interno | Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi. (G. U. n. 232 del 5 ottobre 2005). |
| D.M.19/03/2015 Ministero dell'Interno | Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002. (G. U. n. 70 del 25 marzo 2015). |
| Circolare Ministeriale 15/10/1964 Ministero dell'interno | Contenitori di ossigeno liquido. Tank ed evaporatori freddi per uso industriale. |
| Prescrizioni della Società Distributrice dell'energia elettrica, acqua, gas competente della zona. | |
| Prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco. | |
| Prescrizioni delle Autorità Comunali e/o Regionali. | |
| Ogni altra prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanata da eventuali Enti ed applicabile agli impianti oggetto del progetto. | |

Il rispetto delle norme/D.M./ecc. sopra indicate (e delle norme/D.M./ecc. in vigore applicabili) è inteso nel senso più restrittivo, pertanto non solo la realizzazione delle opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive sarà rispondente alle norme, ma anche i singoli materiali e manufatti dovranno essere uniformati alle norme stesse.

Tutte le apparecchiature ed il materiale meccanico utilizzati dovranno essere costruiti a regola d'arte e saranno marchiati CE, ovvero dovrà essere verificato che abbiano ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte degli organismi competenti della Comunità Economica Europea.

Tutte le apparecchiature ed il materiale meccanico utilizzati dovranno essere adatti all'ambiente in cui saranno installati ed idonei all'uso a cui saranno destinati.

Tutte le apparecchiature elettromeccaniche dovranno essere dotate sia di targhe metalliche inossidabili riportanti in maniera indelebile i dati funzionali ed eventuali indicazioni d'uso, utilizzando la simbologia UNI/di Legge e la lingua italiana, sia delle opportune protezioni antinfortunistiche.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

4 DATI DI PROGETTO

4.1 CONDIZIONI CLIMATICHE DI PROGETTO ESTERNE SECONDO NORMATIVA VIGENTE

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Comune: | Dolo; |
| Provincia: | Venezia; |
| Altitudine s.l.m.: | 7 m; |
| - inverno (UNI 10349): | |
| • temperatura | -5°C; |
| • gradi giorno | 2467; |
| • zona climatica | E; |
| • velocità del vento media | 6,12 m/s; |
| - estate (UNI 10349): | |
| • temperatura | +32,5°C*; |
| • umidità relativa | 50%; |
| • escursione termica giornaliera | 13°C. |

Per il calcolo dei carichi termici estivi e per il dimensionamento delle UTA è stata usata una temperatura esterna di 35 °C, in linea con le reali temperature odierne.

4.2 CONDIZIONI CLIMATICHE DI PROGETTO INTERNE

| | |
|---|------------------|
| - locali con impianto di riscaldamento: | |
| • temperatura | 20°C (+/- 2°C)*; |
| • umidità relativa | 50% (+/- 5%); |
| - locali con impianto di raffrescamento: | |
| • temperatura | 26°C (+/- 2°C)*; |
| • umidità relativa | 50% (+/- 5%); |

* Per le sale operatorie la temperatura di progetto invernale è maggiorata a 22°C, mentre la temperatura di progetto estiva è ridotta a 24°C.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

5 TABELLE E METODOLOGIA DI CALCOLO

5.1 TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE POTENZE

RIEPILOGO POTENZE

| POTENZA RICHIESTA CIRCUITI RISCALDAMENTO | Potenza | temp. mandata | temp. ritorno | Portata |
|--|---------------|---------------|---------------|----------------|
| PRERISCALDAMENTO UTA_OR1 | 31 kW | 70 °C | 60 °C | 3 m³/h |
| PRERISCALDAMENTO UTA_OR2 | 20 kW | 70 °C | 60 °C | 2 m³/h |
| PRERISCALDAMENTO UTA_OR3 | 20 kW | 70 °C | 60 °C | 2 m³/h |
| PRERISCALDAMENTO UTA_OR4 | 22 kW | 70 °C | 60 °C | 2 m³/h |
| PRERISCALDAMENTO UTA_OR5 | 22 kW | 70 °C | 60 °C | 2 m³/h |
| PRERISCALDAMENTO UTA_OR6 | 22 kW | 70 °C | 60 °C | 2 m³/h |
| PRERISCALDAMENTO UTA_Depositi e spogliatoi | 62 kW | 70 °C | 60 °C | 5 m³/h |
| PRERISCALDAMENTO UTA_Blocco Operatorio | 93 kW | 70 °C | 60 °C | 8 m³/h |
| PRERISCALDAMENTO UTA_Preparazione/risveglio | 50 kW | 70 °C | 60 °C | 4 m³/h |
| POSTRISCALDAMENTO UTA_OR1 | 14 kW | 70 °C | 60 °C | 1 m³/h |
| POSTRISCALDAMENTO UTA_OR2 | 11 kW | 70 °C | 60 °C | 1 m³/h |
| POSTRISCALDAMENTO UTA_OR3 | 11 kW | 70 °C | 60 °C | 1 m³/h |
| POSTRISCALDAMENTO UTA_OR4 | 22 kW | 70 °C | 60 °C | 2 m³/h |
| POSTRISCALDAMENTO UTA_OR5 | 22 kW | 70 °C | 60 °C | 2 m³/h |
| POSTRISCALDAMENTO UTA_OR6 | 22 kW | 70 °C | 60 °C | 2 m³/h |
| POSTRISCALDAMENTO a Canale_Depositi e spogliatoi | 20 kW | 70 °C | 60 °C | 2 m³/h |
| POSTRISCALDAMENTO a Canale_Blocco Operatorio | 30 kW | 70 °C | 60 °C | 3 m³/h |
| POSTRISCALDAMENTO Preparazione/risveglio | 16 kW | 70 °C | 60 °C | 1 m³/h |
| TOTALE RISCALDAMENTO * | 510 kW | | | 44 m³/h |

*Potenza totale calcolata considerando nulla l'efficienza dei recuperatori a batterie gemelle.

| POTENZA RICHIESTA CIRCUITI RAFFREDDAMENTO | Potenza | | | Portata |
|---|---------------|------|-------|-----------------|
| r | 61 kW | 9 °C | 14 °C | 11 m³/h |
| RAFFREDDAMENTO UTA_OR2 | 43 kW | 9 °C | 14 °C | 7 m³/h |
| RAFFREDDAMENTO UTA_OR3 | 43 kW | 9 °C | 14 °C | 7 m³/h |
| RAFFREDDAMENTO UTA_OR4 | 67 kW | 9 °C | 14 °C | 11 m³/h |
| RAFFREDDAMENTO UTA_OR5 | 67 kW | 9 °C | 14 °C | 11 m³/h |
| RAFFREDDAMENTO UTA_OR6 | 67 kW | 9 °C | 14 °C | 11 m³/h |
| RAFFREDDAMENTO UTA_Depositi e spogliatoi | 108 kW | 9 °C | 14 °C | 19 m³/h |
| RAFFREDDAMENTO UTA_Blocco Operatorio | 161 kW | 9 °C | 14 °C | 28 m³/h |
| RAFFREDDAMENTO UTA_Preparazione/risveglio | 88 kW | 9 °C | 14 °C | 15 m³/h |
| TOTALE RAFFREDDAMENTO* | 705 kW | | | 121 m³/h |

*Potenza totale calcolata considerando nulla l'efficienza dei recuperatori a batterie gemelle.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|---------------------------|---------------------------------|--|

VAPORE RICHIESTO DALLE UTENZE
 CALCOLATO ALLE SEGUENTI CONDIZIONI:
 Te 0°C UR 80%
 Ti 20° UR 50%

Pressione Portata

UMIDIFICAZIONE (2 bar)

2.0 bar 193 kg/h

TOTALE UMIDIFICAZIONE

193 kg/h

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|---------------------------|---------------------------------|--|

5.2 DATI DIMENSIONALI DEI LOCALI

Nella tabella di seguito si riportano i dati dimensionali dei locali che compongono l'edificio in oggetto

| identificativi | | | | | dimensioni | | |
|----------------|------------|--------|----------------------------|---------------------------------|------------|---------------|-----------|
| Piano | Reparto | Codice | Descrizione | tipologia locale | Area | Altezza netta | Volume |
| P3 | Operatorio | 3x.01 | Filtro sanitario | Corridoio distributivo generale | 29.81 m² | 2.40 m | 71.54 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.02 | Deposito materiale pulito | Depositi | 40.12 m² | 2.70 m | 108.32 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.03 | Deposito attrezzature SO | Depositi | 40.09 m² | 2.70 m | 108.24 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.04 | Sala infermieri | Studio medico - ufficio | 26.75 m² | 3.00 m | 80.25 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.05 | Corridoio | Corridoio distributivo generale | 37.16 m² | 2.40 m | 89.18 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.06 | Disimpegno | Corridoio distributivo generale | 12.72 m² | 2.40 m | 30.53 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.07 | Locale pulizie | Depositi | 5.96 m² | 2.70 m | 16.09 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.08 | Spogliatoio donne | Spogliatoi | 67.41 m² | 3.00 m | 202.23 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.09 | Anti WC | Servizi igienici | 10.11 m² | 2.40 m | 24.26 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.10 | Doccia | Servizi igienici | 2.40 m² | 2.40 m | 5.76 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.11 | Doccia | Servizi igienici | 2.40 m² | 2.40 m | 5.76 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.12 | WC | Servizi igienici | 1.32 m² | 2.40 m | 3.17 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.13 | WC | Servizi igienici | 1.32 m² | 2.40 m | 3.17 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.14 | WC | Servizi igienici | 1.29 m² | 2.40 m | 3.10 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.15 | Spogliatoio uomini | Spogliatoi | 30.30 m² | 3.00 m | 90.90 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.16 | Anti WC | Servizi igienici | 10.52 m² | 2.40 m | 25.25 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.17 | Doccia | Servizi igienici | 1.48 m² | 2.40 m | 3.55 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.18 | Doccia | Servizi igienici | 1.48 m² | 2.40 m | 3.55 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.19 | WC | Servizi igienici | 1.32 m² | 2.40 m | 3.17 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.20 | WC | Servizi igienici | 1.32 m² | 2.40 m | 3.17 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.21 | Disimpegno | Corridoio distributivo generale | 10.00 m² | 2.40 m | 24.00 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.22 | Caposala | Studio medico - ufficio | 23.26 m² | 3.00 m | 69.78 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.23 | Sub Sterilizzazione | Sterilizzazione | 15.70 m² | 3.00 m | 47.10 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.24 | Deposito materiale sterile | Pulito | 12.40 m² | 3.00 m | 37.20 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.25 | Lavoro infermieri | Studio medico - ufficio | 18.95 m² | 3.00 m | 56.85 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.26 | Refertazione / Corridoio | Preparazione/Risveglio | 14.00 m² | 2.40 m | 33.60 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.27 | Preparazione | Preparazione/Risveglio | 66.62 m² | 3.00 m | 199.86 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.28 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 5 | 47.75 m² | 3.00 m | 143.25 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.29 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 5 | 49.20 m² | 3.00 m | 147.60 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.30 | Deposito farmaci | Depositi | 12.67 m² | 3.00 m | 38.01 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.31 | QE | Altro | 12.34 m² | 2.70 m | 33.32 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.32 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 5 | 49.98 m² | 3.00 m | 149.94 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.33 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 7 | 42.98 m² | 3.00 m | 128.94 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.34 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 7 | 41.93 m² | 3.00 m | 125.79 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.35 | Preparazione | Preparazione/Risveglio | 126.50 m² | 3.00 m | 379.50 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.36 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 7 | 62.12 m² | 3.00 m | 186.36 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.37 | Robot | Preparazione/Risveglio | 17.68 m² | 3.00 m | 53.04 m³ |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|---------------------------|---------------------------------|--|

| identificativi | | | | | dimensioni | | |
|----------------|------------|--------|----------------------------|---------------------------------|------------|---------------|-----------|
| Piano | Reparto | Codice | Descrizione | tipologia locale | Area | Altezza netta | Volume |
| P3 | Operatorio | 3x.38 | Disimpegno/filtro | Corridoio distributivo generale | 21.38 m² | 2.70 m | 57.73 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.39 | Filtro a prova di fumi | Corridoio distributivo generale | 7.22 m² | 3.00 m | 21.66 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.40 | Filtro operandi | Corridoio distributivo generale | 6.93 m² | 2.40 m | 16.63 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.41 | Filtro letti | Corridoio distributivo generale | 31.53 m² | 3.00 m | 94.59 m³ |
| P3 | Operatorio | 3C.04 | Deposito sporco /vuotatoio | Sporco | 11.00 m² | 3.00 m | 33.00 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.42 | Percorso Sporco | Sporco | 68.00 m² | 3.00 m | 204.00 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.43 | Preparazione/Risveglio | Preparazione/Risveglio | 169.02 m² | 3.00 m | 507.06 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.44 | Filtro a prova di fumo | Corridoio distributivo generale | 16.87 m² | 2.40 m | 40.49 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.45 | Disimpegno | Corridoio distributivo generale | 26.60 m² | 2.40 m | 63.84 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.46 | Decontaminazione letti | Sporco | 27.79 m² | 3.00 m | 83.37 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.47 | Letti puliti | Pulito | 31.40 m² | 2.40 m | 75.36 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.48 | Filtro operandi | Corridoio distributivo generale | 9.74 m² | 2.40 m | 23.38 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.49 | Deposito letti | Corridoio distributivo generale | 70.30 m² | 2.40 m | 168.72 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.50 | Cambio letti | Corridoio distributivo generale | 6.60 m² | 2.40 m | 15.84 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.51 | Anti wc | Servizi igienici | 2.40 m² | 3.00 m | 7.20 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.52 | WC | Servizi igienici | 2.40 m² | 3.00 m | 7.20 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.53 | Filtro a prova di fumi | Corridoio distributivo generale | 15.30 m² | 2.70 m | 41.31 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.54 | Locale tecnico elettrico | Locale tecnico | 6.60 m² | 2.70 m | 17.82 m³ |
| P3 | Operatorio | 3x.55 | Locale tecnico elettrico | Locale tecnico | 5.60 m² | 2.70 m | 15.12 m³ |
| P3 | Operatorio | 3b.06 | Filtro a prova di fumi | Corridoio distributivo generale | 16.70 m² | 3.00 m | 50.10 m³ |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

5.3 ARIA DI RINNOVO E PORTATE DI VENTILAZIONE

Per il calcolo delle portate aria di rinnovo è stato utilizzato il valore più alto risultante dai calcoli secondo UNI-EN 15251 e UNI-EN 13779.

Acromi utilizzati:

- CAV: Regolatore di portata costante
- SER: serranda di taratura a canale

| DATI LOCALE | | | IMPIANTO DI VENTILAZIONE | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|----------|-----------------------|----------|-------------------------------|---|---------------------|----------------------|
| identificativi | | | ID UTA | portata aria immessa nominale | | portata aria ripresa nominale | | Compensazione ripresa | | gradiente pressurizzazione | filtrazione supplementare in ambiente | taratura aria IN | taratura aria OUT |
| Piano | Codice | Descrizione | | | | | | locale | portata | | | | |
| P3 | 3x.01 | Filtro sanitario | UTA.03.07 | 6.0 v/h | 430 m³/h | 6.0 v/h | 430 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.02 | Deposito materiale pulito | UTA.03.07 | 6.0 v/h | 650 m³/h | 6.0 v/h | 650 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.03 | Deposito attrezzature SO | UTA.03.07 | 6.0 v/h | 650 m³/h | 6.0 v/h | 650 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.04 | Sala infermieri | UTA.03.07 | 6.1 v/h | 490 m³/h | 6.1 v/h | 490 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.05 | Corridoio | UTA.03.08 | 6.1 v/h | 540 m³/h | 6.1 v/h | 540 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.06 | Disimpegno | UTA.03.07 | 6.2 v/h | 190 m³/h | 6.2 v/h | 190 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.07 | Locale pulizie | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 0.0 v/h | 0 m³/h | | | (0) | NO | | |
| P3 | 3x.08 | Spogliatoio donne | UTA.03.07 | 6.0 v/h | 1,220 m³/h | 4.8 v/h | 980 m³/h | WC +Docce | 240 m³/h | (+) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.09 | Anti WC | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 0.0 v/h | 0 m³/h | | | (0) | NO | | |
| P3 | 3x.10 | Doccia | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 10.4 v/h | 60 m³/h | | | (-) | NO | | CAV |
| P3 | 3x.11 | Doccia | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 10.4 v/h | 60 m³/h | | | (-) | NO | | CAV |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| DATI LOCALE | | | IMPIANTO DI VENTILAZIONE | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|-----------------------|----------|-------------------------------|---|---------------------|----------------------|
| identificativi | | | ID UTA | portata aria immessa nominale | | portata aria ripresa nominale | | Compensazione ripresa | | gradiente pressurizzazione | filtrazione supplementare in ambiente | taratura aria IN | taratura aria OUT |
| Piano | Codice | Descrizione | | | | | | locale | portata | | | | |
| P3 | 3x.12 | WC | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 12.6 v/h | 40 m³/h | | | (-) | NO | | CAV |
| P3 | 3x.13 | WC | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 12.6 v/h | 40 m³/h | | | (-) | NO | | CAV |
| P3 | 3x.14 | WC | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 12.9 v/h | 40 m³/h | | | (-) | NO | | CAV |
| P3 | 3x.15 | Spogliatoio uomini | UTA.03.07 | 6.1 v/h | 550 m³/h | 4.3 v/h | 390 m³/h | WC +Docce | 160 m³/h | (+) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.16 | Anti WC | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 0.0 v/h | 0 m³/h | | | (0) | NO | | |
| P3 | 3x.17 | Doccia | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 11.3 v/h | 40 m³/h | | | (-) | NO | | CAV |
| P3 | 3x.18 | Doccia | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 11.3 v/h | 40 m³/h | | | (-) | NO | | CAV |
| P3 | 3x.19 | WC | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 12.6 v/h | 40 m³/h | | | (-) | NO | | CAV |
| P3 | 3x.20 | WC | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 12.6 v/h | 40 m³/h | | | (-) | NO | | CAV |
| P3 | 3x.21 | Disimpegno | UTA.03.07 | 6.3 v/h | 150 m³/h | 6.3 v/h | 150 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.22 | Caposala | UTA.03.07 | 6.0 v/h | 420 m³/h | 6.0 v/h | 420 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.23 | Sub Sterilizzazione | UTA.03.08 | 15.1 v/h | 710 m³/h | 15.1 v/h | 710 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.24 | Deposito materiale sterile | UTA.03.08 | 6.2 v/h | 230 m³/h | 6.2 v/h | 230 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.25 | Lavoro infermieri | UTA.03.08 | 6.2 v/h | 350 m³/h | 6.2 v/h | 350 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.26 | Refertazione / Corridoio | UTA.03.08 | 10.1 v/h | 340 m³/h | 10.1 v/h | 340 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.27 | Preparazione | UTA.03.08 | 10.0 v/h | 2,000 m³/h | 10.0 v/h | 2,000 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.28 | Sala operatoria | UTA.03.06 | 50.1 v/h | 7,170 m³/h | 50.1 v/h | 7,170 m³/h | | | (0) | SI | CAV | SER |
| P3 | 3x.29 | Sala operatoria | UTA.03.05 | 50.0 v/h | 7,380 m³/h | 50.0 v/h | 7,380 m³/h | | | (0) | SI | CAV | SER |
| P3 | 3x.30 | Deposito farmaci | UTA.03.08 | 6.1 v/h | 230 m³/h | 6.1 v/h | 230 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.31 | QE | UTA.03.08 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 0.0 v/h | 0 m³/h | | | (0) | NO | | |
| P3 | 3x.32 | Sala operatoria | UTA.03.04 | 50.0 v/h | 7,500 m³/h | 50.0 v/h | 7,500 m³/h | | | (0) | SI | CAV | SER |
| P3 | 3x.33 | Sala operatoria | UTA.03.03 | 25.1 v/h | 3,230 m³/h | 25.1 v/h | 3,230 m³/h | | | (0) | SI | CAV | SER |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| DATI LOCALE | | | IMPIANTO DI VENTILAZIONE | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|-----------------------|-----------|-------------------------------|---|---------------------|----------------------|
| identificativi | | | ID UTA | portata aria immessa nominale | | portata aria ripresa nominale | | Compensazione ripresa | | gradiente pressurizzazione | filtrazione supplementare in ambiente | taratura aria IN | taratura aria OUT |
| Piano | Codice | Descrizione | | | | | | locale | portata | | | | |
| P3 | 3x.34 | Sala operatoria | UTA.03.02 | 25.0 v/h | 3,150 m³/h | 25.0 v/h | 3,150 m³/h | | | (0) | SI | CAV | SER |
| P3 | 3x.35 | Preparazione | UTA.03.08 | 10.0 v/h | 3,800 m³/h | 10.0 v/h | 3,800 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.36 | Sala operatoria | UTA.03.01 | 25.0 v/h | 4,660 m³/h | 25.0 v/h | 4,660 m³/h | | | (0) | SI | CAV | SER |
| P3 | 3x.37 | Robot | UTA.03.08 | 10.2 v/h | 540 m³/h | 10.2 v/h | 540 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.38 | Disimpegno/filtro | UTA.03.07 | 6.1 v/h | 350 m³/h | 6.1 v/h | 350 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.39 | Filtro a prova di fumi | UTA.03.08 | 6.0 v/h | 130 m³/h | 6.0 v/h | 130 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.40 | Filtro operandi | UTA.03.08 | 6.0 v/h | 100 m³/h | 6.0 v/h | 100 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.41 | Filtro letti | UTA.03.08 | 6.0 v/h | 570 m³/h | 2.9 v/h | 270 m³/h | | 300 m³/h | (+) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3C.04 | Deposito sporco /vuotatoio | UTA.03.08 | 6.1 v/h | 200 m³/h | 9.1 v/h | 300 m³/h | | -100 m³/h | (-) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.42 | Percorso Sporco | UTA.03.08 | 4.9 v/h | 1,000 m³/h | 5.9 v/h | 1,200 m³/h | | -200 m³/h | (-) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.43 | Preparazione/Risveglio | UTA.03.09 | 10.0 v/h | 5,080 m³/h | 10.0 v/h | 5,080 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.44 | Filtro a prova di fumo | UTA.03.09 | 6.2 v/h | 250 m³/h | 6.2 v/h | 250 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.45 | Disimpegno | UTA.03.09 | 6.1 v/h | 390 m³/h | 6.1 v/h | 390 m³/h | | | (0) | SI | CAV | CAV |
| P3 | 3x.46 | Decontaminazione letti | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 5.5 v/h | 460 m³/h | | 50 m³/h | (-) | NO | | CAV |
| P3 | 3x.47 | Letti puliti | UTA.03.07 | 6.1 v/h | 460 m³/h | 0.0 v/h | 0 m³/h | | 460 m³/h | (+) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.48 | Filtro operandi | UTA.03.07 | 6.4 v/h | 150 m³/h | 6.4 v/h | 150 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.49 | Deposito letti | UTA.03.07 | 5.6 v/h | 950 m³/h | 5.2 v/h | 870 m³/h | WC | 80 m³/h | (+) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.50 | Cambio letti | UTA.03.07 | 6.3 v/h | 100 m³/h | 6.3 v/h | 100 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.51 | Anti wc | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 0.0 v/h | 0 m³/h | | | (0) | NO | | |
| P3 | 3x.52 | WC | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 11.1 v/h | 80 m³/h | | | (-) | NO | | CAV |
| P3 | 3x.53 | Filtro a prova di fumi | UTA.03.07 | 6.1 v/h | 250 m³/h | 6.1 v/h | 250 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |
| P3 | 3x.54 | Locale tecnico elettrico | UTA.03.07 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 0.0 v/h | 0 m³/h | | | (0) | NO | | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|---------------------------|---------------------------------|--|

| DATI LOCALE | | | IMPIANTO DI VENTILAZIONE | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|-------------------------------|----------|-----------------------|---------|-------------------------------|---|---------------------|----------------------|
| identificativi | | | ID UTA | portata aria immessa nominale | | portata aria ripresa nominale | | Compensazione ripresa | | gradiente pressurizzazione | filtrazione supplementare in ambiente | taratura aria IN | taratura aria OUT |
| Piano | Codice | Descrizione | | | | | | locale | portata | | | | |
| P3 | 3x.55 | Locale tecnico elettrico | UTA.03.08 | 0.0 v/h | 0 m³/h | 0.0 v/h | 0 m³/h | | | (0) | NO | | |
| P3 | 3b.06 | Filtro a prova di fumi | UTA.03.07 | 5.0 v/h | 250 m³/h | 5.0 v/h | 250 m³/h | | | (0) | NO | CAV | CAV |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

5.4 CARICHI TERMICI E DISPERSIONI TERMICHE

| DATI LOCALE | | | DISPERSIONI E CARICHI TERMICI | | | | | | | | |
|----------------|--------|-------------|---|--|----------------------|----------|---------------|----------------------|-------|--|---|
| identificativi | | | dispersioni per trasmissione invernali | estivi | | | | | | | |
| Piano | Codice | Descrizione | | rientrate sensibili (al netto della ventilazione) | carichi sensibili PC | | illuminazione | sensibile persone | altro | carichi sensibili (al netto della ventilazione) | carichi latenti (al netto della ventilazione) |
| | | | | | Q.Tà | Pot | | | | | |
| | | | | | 100.0 W/PC | 5.0 W/m² | 63.0 W/pers | | | 69.0 W/pers | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------|---------------------------|-----------|---------|---|---------|---------|---------|--|-----------|---------|
| P3 | 3x.01 | Filtro sanitario | 282.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 149.1 W | 0.0 W | | 149.1 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.02 | Deposito materiale pulito | 564.0 W | 291.0 W | | 0.0 W | 200.6 W | 0.0 W | | 491.6 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.03 | Deposito attrezzature SO | 509.0 W | 291.0 W | | 0.0 W | 200.5 W | 0.0 W | | 491.5 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.04 | Sala infermieri | 298.0 W | 0.0 W | 1 | 100.0 W | 133.8 W | 126.0 W | | 359.8 W | 138.0 W |
| P3 | 3x.05 | Corridoio | 271.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 185.8 W | 0.0 W | | 185.8 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.06 | Disimpegno | 95.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 63.6 W | 0.0 W | | 63.6 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.07 | Locale pulizie | 49.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 29.8 W | 0.0 W | | 29.8 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.08 | Spogliatoio donne | 1 488.0 W | 687.0 W | | 0.0 W | 337.1 W | 315.0 W | | 1 339.1 W | 345.0 W |
| P3 | 3x.09 | Anti WC | 141.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 50.6 W | 0.0 W | | 50.6 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.10 | Doccia | 40.0 W | 40.0 W | | 0.0 W | 12.0 W | 0.0 W | | 52.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.11 | Doccia | 40.0 W | 40.0 W | | 0.0 W | 12.0 W | 0.0 W | | 52.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.12 | WC | 50.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 6.6 W | 0.0 W | | 56.6 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.13 | WC | 50.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 6.6 W | 0.0 W | | 56.6 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.14 | WC | 50.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 6.5 W | 0.0 W | | 56.5 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.15 | Spogliatoio uomini | 664.0 W | 761.0 W | | 0.0 W | 151.5 W | 315.0 W | | 1 227.5 W | 345.0 W |
| P3 | 3x.16 | Anti WC | 124.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 52.6 W | 0.0 W | | 52.6 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.17 | Doccia | 50.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 7.4 W | 0.0 W | | 57.4 W | 0.0 W |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| DATI LOCALE | | | DISPERSIONI E CARICHI TERMICI | | | | | | | | |
|----------------|--------|----------------------------|---|--|----------------------|------------|---------------|----------------------|-----------|--|---|
| identificativi | | | dispersioni per trasmissione invernali | estivi | | | | | | | |
| Piano | Codice | Descrizione | | rientrate sensibili (al netto della ventilazione) | carichi sensibili PC | | illuminazione | sensibile persone | altro | carichi sensibili (al netto della ventilazione) | carichi latenti (al netto della ventilazione) |
| | | | | | Q.Tà | Pot | | | | | |
| | | | | | | 100.0 W/PC | 5.0 W/m² | 63.0 W/pers | | | 69.0 W/pers |
| P3 | 3x.18 | Doccia | 50.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 7.4 W | 0.0 W | | 57.4 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.19 | WC | 50.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 6.6 W | 0.0 W | | 56.6 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.20 | WC | 50.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 6.6 W | 0.0 W | | 56.6 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.21 | Disimpegno | 248.0 W | 380.0 W | | 0.0 W | 50.0 W | 0.0 W | | 430.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.22 | Caposala | 424.0 W | 70.0 W | | 0.0 W | 116.3 W | 0.0 W | | 186.3 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.23 | Sub Sterilizzazione | 446.0 W | 275.0 W | | 0.0 W | 78.5 W | 0.0 W | | 353.5 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.24 | Deposito materiale sterile | 146.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 62.0 W | 0.0 W | | 62.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.25 | Lavoro infermieri | 141.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 94.8 W | 0.0 W | | 94.8 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.26 | Refertazione / Corridoio | 96.0 W | 0.0 W | 2 | 200.0 W | 70.0 W | 0.0 W | | 270.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.27 | Preparazione | 506.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 333.1 W | 0.0 W | | 333.1 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.28 | Sala operatoria | 477.5 W | 716.3 W | | 0.0 W | 238.8 W | 315.0 W | 1 200.0 W | 2 470.0 W | 345.0 W |
| P3 | 3x.29 | Sala operatoria | 492.0 W | 738.0 W | | 0.0 W | 246.0 W | 315.0 W | 1 200.0 W | 2 499.0 W | 345.0 W |
| P3 | 3x.30 | Deposito farmaci | 50.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 63.4 W | 0.0 W | | 113.4 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.31 | QE | 5.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 61.7 W | 0.0 W | 2 040.0 W | 2 151.7 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.32 | Sala operatoria | 499.8 W | 749.7 W | | 0.0 W | 249.9 W | 315.0 W | 1 200.0 W | 2 514.6 W | 345.0 W |
| P3 | 3x.33 | Sala operatoria | 429.8 W | 644.7 W | | 0.0 W | 214.9 W | 315.0 W | 1 200.0 W | 2 374.6 W | 345.0 W |
| P3 | 3x.34 | Sala operatoria | 419.3 W | 629.0 W | | 0.0 W | 209.7 W | 315.0 W | 1 200.0 W | 2 353.6 W | 345.0 W |
| P3 | 3x.35 | Preparazione | 1 521.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 632.5 W | 0.0 W | | 682.5 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.36 | Sala operatoria | 621.2 W | 931.8 W | | 0.0 W | 310.6 W | 504.0 W | 1 200.0 W | 2 946.4 W | 552.0 W |
| P3 | 3x.37 | Robot | 375.0 W | 70.0 W | | 0.0 W | 88.4 W | 0.0 W | | 158.4 W | 0.0 W |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| DATI LOCALE | | | DISPERSIONI E CARICHI TERMICI | | | | | | | | |
|----------------|--------|----------------------------|---|--|----------------------|----------|---------------|----------------------|-----------|--|---|
| identificativi | | | dispersioni per trasmissione invernali | estivi | | | | | | | |
| Piano | Codice | Descrizione | | rientrate sensibili (al netto della ventilazione) | carichi sensibili PC | | illuminazione | sensibile persone | altro | carichi sensibili (al netto della ventilazione) | carichi latenti (al netto della ventilazione) |
| | | | | | Q.Tà | Pot | | | | | |
| | | | | | 100.0 W/PC | 5.0 W/m² | 63.0 W/pers | | | 69.0 W/pers | |
| P3 | 3x.38 | Disimpegno/filtro | 316.0 W | 291.0 W | | 0.0 W | 106.9 W | 0.0 W | 200.0 W | 597.9 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.39 | Filtro a prova di fumi | 63.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 36.1 W | 0.0 W | | 36.1 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.40 | Filtro operandi | 52.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 34.7 W | 0.0 W | | 34.7 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.41 | Filtro letti | 466.0 W | 165.0 W | | 0.0 W | 157.7 W | 0.0 W | | 322.7 W | 0.0 W |
| P3 | 3C.04 | Deposito sporco /vuotatoio | 89.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 55.0 W | 0.0 W | | 55.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.42 | Percorso Sporco | 2 068.0 W | 1 891.0 W | | 0.0 W | 340.0 W | 315.0 W | 3 540.0 W | 6 086.0 W | 345.0 W |
| P3 | 3x.43 | Preparazione/Risveglio | 1 914.0 W | 126.0 W | | 0.0 W | 845.1 W | 0.0 W | | 971.1 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.44 | Filtro a prova di fumo | 323.0 W | 299.0 W | | 0.0 W | 84.4 W | 0.0 W | | 383.4 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.45 | Disimpegno | 363.0 W | 150.0 W | | 0.0 W | 133.0 W | 0.0 W | | 283.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.46 | Decontaminazione letti | 399.0 W | 35.0 W | | 0.0 W | 139.0 W | 504.0 W | | 678.0 W | 552.0 W |
| P3 | 3x.47 | Letti puliti | 227.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 157.0 W | 0.0 W | | 157.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.48 | Filtro operandi | 59.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 48.7 W | 0.0 W | | 48.7 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.49 | Deposito letti | 903.0 W | 133.0 W | | 0.0 W | 351.5 W | 0.0 W | | 484.5 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.50 | Cambio letti | 52.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 33.0 W | 0.0 W | | 33.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.51 | Anti wc | 50.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 12.0 W | 0.0 W | | 62.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.52 | WC | 50.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 12.0 W | 0.0 W | | 62.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.53 | Filtro a prova di fumi | 152.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 76.5 W | 0.0 W | | 76.5 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.54 | Locale tecnico elettrico | 50.0 W | 50.0 W | | 0.0 W | 33.0 W | 0.0 W | 2 800.0 W | 2 883.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3x.55 | Locale tecnico elettrico | 125.0 W | 0.0 W | | 0.0 W | 28.0 W | 0.0 W | 300.0 W | 328.0 W | 0.0 W |
| P3 | 3b.06 | Filtro a prova di fumi | 341.0 W | 63.0 W | | 0.0 W | 83.5 W | 0.0 W | | 146.5 W | 0.0 W |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

5.5 IMPIANTI E TERMINALI DI CLIMATIZZAZIONE

| DATI LOCALE | | | | IMPIANTO DI VENTILAZIONE | | CLIMATIZZAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------------|------|---|---|--------|-------|-----------|-----------------------|--------------------------|------------------------|--|
| identificativi | | | | tipologia | tipologia impianto climatizzazione | impianto di ventilazione | | | | | | ventilconvettore /close control | | | | | | radiatore | | verifica carichi residui | | |
| Piano | Codice | Descrizione | tipologia locale | | | apporto sensibile aria invernale | | apporto sensibile aria estivo | | apporto latente estivo | | tipologia | Q.tà | potenza resa totale alla velocità media | portata aria totale alla velocità media | | | | dispersioni invernali | carichi sensibili estivi | carichi latenti estivi | |
| | | | | | | temp.aria immessa | apporto sensibile | temp. aria immessa | apporto sensibile | umidità assoluta aria immessa | apporto latente | | | | | | | | | | | |
| P3 | 3x.01 | Filtro sanitario | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 1,558 W | 16.0°C | -1,558 W | 9.24 g/kg | -450 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1276.3 | -1409.3 | -450.0 | |
| P3 | 3x.02 | Deposito materiale pulito | Depositi | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 2,356 W | 16.0°C | -2,356 W | 9.24 g/kg | -680 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1791.6 | -1864.0 | -680.3 | |
| P3 | 3x.03 | Deposito attrezzature SO | Depositi | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 2,356 W | 16.0°C | -2,356 W | 9.24 g/kg | -680 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1846.6 | -1864.2 | -680.3 | |
| P3 | 3x.04 | Sala infermieri | Studio medico - ufficio | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 1,776 W | 16.0°C | -1,776 W | 9.24 g/kg | -513 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1477.8 | -1416.0 | -374.8 | |
| P3 | 3x.05 | Corridoio | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 1,957 W | 16.0°C | -1,957 W | 9.24 g/kg | -565 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1686.0 | -1771.2 | -565.2 | |
| P3 | 3x.06 | Disimpegno | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 689 W | 16.0°C | -689 W | 9.24 g/kg | -199 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -593.6 | -625.0 | -198.9 | |
| P3 | 3x.07 | Locale pulizie | Depositi | assente | nessuno | 0 | 0 W | 0 | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 49.0 | 29.8 | 0.0 | |
| P3 | 3x.08 | Spogliatoio donne | Spogliatoi | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 4,421 W | 16.0°C | -4,421 W | 9.24 g/kg | -1,277 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -2933.4 | -3082.3 | -931.9 | |
| P3 | 3x.09 | Anti WC | Servizi igienici | assente | nessuno | 0 | 0 W | 0 | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 1 300 W | -1159.0 | 50.6 | 0.0 | |
| P3 | 3x.10 | Doccia | Servizi igienici | solo estrazione | nessuno | 20.0°C | 0 W | 26.0°C | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 40.0 | 52.0 | 0.0 | |
| P3 | 3x.11 | Doccia | Servizi igienici | solo estrazione | nessuno | 20.0°C | 0 W | 26.0°C | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 40.0 | 52.0 | 0.0 | |
| P3 | 3x.12 | WC | Servizi igienici | solo estrazione | nessuno | 20.0°C | 0 W | 26.0°C | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 50.0 | 56.6 | 0.0 | |
| P3 | 3x.13 | WC | Servizi igienici | solo estrazione | nessuno | 20.0°C | 0 W | 26.0°C | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 50.0 | 56.6 | 0.0 | |
| P3 | 3x.14 | WC | Servizi igienici | solo estrazione | nessuno | 20.0°C | 0 W | 26.0°C | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 50.0 | 56.5 | 0.0 | |
| P3 | 3x.15 | Spogliatoio uomini | Spogliatoi | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 1,993 W | 16.0°C | -1,993 W | 9.24 g/kg | -576 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1329.2 | -765.7 | -230.6 | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

PROGETTO ESECUTIVO

07324-E-MEC-DT-RL-NA-002

IMPIANTI MECCANICI
RELAZIONE DI CALCOLO

| DATI LOCALE | | | | IMPIANTO DI VENTILAZIONE | | CLIMATIZZAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------------|------|---|----------|---|--------|-----------|-----------------------|--------------------------|------------------------|--|
| identificativi | | | | tipologia | tipologia impianto climatizzazione | impianto di ventilazione | | | | | | ventilconvettore /close control | | | | | | radiatore | | verifica carichi residui | | |
| Piano | Codice | Descrizione | tipologia locale | | | apporto sensibile aria invernale | | apporto sensibile aria estivo | | apporto latente estivo | | tipologia | Q.tà | potenza resa totale alla velocità media | | portata aria totale alla velocità media | | risc. | dispersioni invernali | carichi sensibili estivi | carichi latenti estivi | |
| | | | | | | temp.aria immessa | apporto sensibile | temp. aria immessa | apporto sensibile | umidità assoluta aria immessa | apporto latente | | | | | | | | | | | |
| P3 | 3x.16 | Anti WC | Servizi igienici | assente | nessuno | 0 | 0 W | 0 | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 1 300 W | -1176.0 | 52.6 | 0.0 | |
| P3 | 3x.17 | Doccia | Servizi igienici | solo estrazione | nessuno | 20.0°C | 0 W | 26.0°C | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 50.0 | 57.4 | 0.0 | |
| P3 | 3x.18 | Doccia | Servizi igienici | solo estrazione | nessuno | 20.0°C | 0 W | 26.0°C | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 50.0 | 57.4 | 0.0 | |
| P3 | 3x.19 | WC | Servizi igienici | solo estrazione | nessuno | 20.0°C | 0 W | 26.0°C | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 50.0 | 56.6 | 0.0 | |
| P3 | 3x.20 | WC | Servizi igienici | solo estrazione | nessuno | 20.0°C | 0 W | 26.0°C | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 50.0 | 56.6 | 0.0 | |
| P3 | 3x.21 | Disimpegno | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 544 W | 16.0°C | -544 W | 9.24 g/kg | -157 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -295.6 | -113.6 | -157.0 | |
| P3 | 3x.22 | Caposala | Studio medico - ufficio | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 1,522 W | 16.0°C | -1,522 W | 9.24 g/kg | -440 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1098.1 | -1335.8 | -439.6 | |
| P3 | 3x.23 | Sub Sterilizzazione | Sterilizzazione | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 2,573 W | 16.0°C | -2,573 W | 9.24 g/kg | -743 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -2127.1 | -2219.6 | -743.1 | |
| P3 | 3x.24 | Deposito materiale sterile | Pulito | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 834 W | 16.0°C | -834 W | 9.24 g/kg | -241 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -687.5 | -771.5 | -240.7 | |
| P3 | 3x.25 | Lavoro infermieri | Studio medico - ufficio | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 1,268 W | 16.0°C | -1,268 W | 9.24 g/kg | -366 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1127.4 | -1173.7 | -366.3 | |
| P3 | 3x.26 | Refertazione / Corridoio | Preparazione/Risveglio | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 1,232 W | 16.0°C | -1,232 W | 9.24 g/kg | -356 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1136.2 | -962.2 | -355.8 | |
| P3 | 3x.27 | Preparazione | Preparazione/Risveglio | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 7,248 W | 16.0°C | -7,248 W | 9.24 g/kg | -2,093 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -6742.1 | -6915.0 | -2093.2 | |
| P3 | 3x.28 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 5 | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 20,788 W | 16.0°C | -20,788 W | 9.24 g/kg | -5,887 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -20310.1 | -18317.6 | -5541.9 | |
| P3 | 3x.29 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 5 | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 21,396 W | 16.0°C | -21,396 W | 9.24 g/kg | -6,059 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -20904.4 | -18897.4 | -5714.4 | |
| P3 | 3x.30 | Deposito farmaci | Depositi | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 834 W | 16.0°C | -834 W | 9.24 g/kg | -241 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -783.5 | -720.2 | -240.7 | |
| P3 | 3x.31 | QE | Altro | assente | nessuno | 0 | 0 W | 0 | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | Multi Split Taglia 32 | 1 | 4 000 W | -2 520 W | 420 m³/h | 13 v/h | 0 W | -3995.0 | -368.3 | -1080.0 | |
| P3 | 3x.32 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 5 | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 21,744 W | 16.0°C | -21,744 W | 9.24 g/kg | -6,158 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -21244.6 | -19229.8 | -5812.9 | |
| P3 | 3x.33 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 7 | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 9,365 W | 16.0°C | -9,365 W | 9.24 g/kg | -2,652 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -8934.8 | -6990.0 | -2307.0 | |
| P3 | 3x.34 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 7 | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 9,133 W | 16.0°C | -9,133 W | 9.24 g/kg | -2,586 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -8713.3 | -6779.0 | -2241.3 | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

PROGETTO ESECUTIVO

07324-E-MEC-DT-RL-NA-002

IMPIANTI MECCANICI
RELAZIONE DI CALCOLO

| DATI LOCALE | | | | IMPIANTO DI VENTILAZIONE | | CLIMATIZZAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------------|------|---|----------|---|-------|-----------|-----------------------|--------------------------|------------------------|-------|
| identificativi | | | | tipologia | tipologia impianto climatizzazione | impianto di ventilazione | | | | | | ventilconvettore /close control | | | | | | radiatore | | verifica carichi residui | | |
| Piano | Codice | Descrizione | tipologia locale | | | apporto sensibile aria invernale | | apporto sensibile aria estivo | | apporto latente estivo | | tipologia | Q.tà | potenza resa totale alla velocità media | | portata aria totale alla velocità media | | | dispersioni invernali | carichi sensibili estivi | carichi latenti estivi | |
| | | | | | | temp.aria immessa | apporto sensibile | temp. aria immessa | apporto sensibile | umidità assoluta aria immessa | apporto latente | | | | | | | | | | | risc. |
| P3 | 3x.35 | Preparazione | Preparazione/Risveglio | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 13,771 W | 16.0°C | -13,771 W | 9.24 g/kg | -3,977 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -12250.4 | -13088.9 | -3977.1 | |
| P3 | 3x.36 | Sala operatoria | Sala operatoria ISO 7 | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 13,510 W | 16.0°C | -13,510 W | 9.24 g/kg | -3,826 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -12889.3 | -10564.1 | -3274.1 | |
| P3 | 3x.37 | Robot | Preparazione/Risveglio | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 1,957 W | 16.0°C | -1,957 W | 9.24 g/kg | -565 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1582.0 | -1798.6 | -565.2 | |
| P3 | 3x.38 | Disimpegno/filtro | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 1,268 W | 16.0°C | -1,268 W | 9.24 g/kg | -366 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -952.4 | -670.5 | -366.3 | |
| P3 | 3x.39 | Filtro a prova di fumi | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | nessuno | 30.0°C | 471 W | 16.0°C | -471 W | 9.24 g/kg | -136 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -408.1 | -435.0 | -136.1 | |
| P3 | 3x.40 | Filtro operandi | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 362 W | 16.0°C | -362 W | 9.24 g/kg | -105 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -310.4 | -327.8 | -104.7 | |
| P3 | 3x.41 | Filtro letti | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 2,066 W | 16.0°C | -2,066 W | 9.24 g/kg | -597 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1599.7 | -1743.1 | -596.6 | |
| P3 | 3C.04 | Deposito sporco /vuotoio | Sporco | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 725 W | 16.0°C | -725 W | 9.24 g/kg | -209 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -635.8 | -669.8 | -209.3 | |
| P3 | 3x.42 | Percorso Sporco | Sporco | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 2,174 W | 16.0°C | -3,624 W | 9.24 g/kg | -1,047 W | Multi Split Taglia 25 | 2 | 6 400 W | -3 920 W | 840 m³/h | 4 v/h | 0 W | -6506.4 | -1458.1 | -1541.6 | |
| P3 | 3x.43 | Preparazione/Risveglio | Preparazione/Risveglio | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 18,410 W | 16.0°C | -18,410 W | 9.24 g/kg | -5,317 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -16496.2 | -17439.1 | -5316.8 | |
| P3 | 3x.44 | Filtro a prova di fumo | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 906 W | 16.0°C | -906 W | 9.24 g/kg | -262 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -583.0 | -522.7 | -261.7 | |
| P3 | 3x.45 | Disimpegno | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 1,413 W | 16.0°C | -1,413 W | 9.24 g/kg | -408 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1050.4 | -1130.4 | -408.2 | |
| P3 | 3x.46 | Decontaminazione letti | Sporco | solo estrazione | post risc. | 20.0°C | 0 W | 26.0°C | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 399.0 | 678.0 | 552.0 | |
| P3 | 3x.47 | Letti puliti | Pulito | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 1,667 W | 16.0°C | -1,667 W | 9.24 g/kg | -481 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -1440.1 | -1510.1 | -481.4 | |
| P3 | 3x.48 | Filtro operandi | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 544 W | 16.0°C | -544 W | 9.24 g/kg | -157 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -484.6 | -494.9 | -157.0 | |
| P3 | 3x.49 | Deposito letti | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 3,443 W | 16.0°C | -3,443 W | 9.24 g/kg | -994 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -2539.9 | -2958.4 | -994.3 | |
| P3 | 3x.50 | Cambio letti | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 362 W | 16.0°C | -362 W | 9.24 g/kg | -105 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -310.4 | -329.4 | -104.7 | |
| P3 | 3x.51 | Anti wc | Servizi igienici | assente | nessuno | 0 | 0 W | 0 | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | 50.0 | 62.0 | 0.0 | |
| P3 | 3x.52 | WC | Servizi igienici | solo estrazione | radiatore/i | 20.0°C | 0 W | 26.0°C | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/b | 200 W | -150.0 | 62.0 | 0.0 | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| DATI LOCALE | | | | IMPIANTO DI VENTILAZIONE | | CLIMATIZZAZIONE | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------------|------|---|---|----------|--------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------|
| identificativi | | | | tipologia | tipologia impianto climatizzazione | impianto di ventilazione | | | | | | ventilconvettore /close control | | | | | | radiatore | verifica carichi residui | | |
| Piano | Codice | Descrizione | tipologia locale | | | apporto sensibile aria invernale | | apporto sensibile aria estivo | | apporto latente estivo | | tipologia | Q.tà | potenza resa totale alla velocità media | portata aria totale alla velocità media | | | dispersioni invernali | carichi sensibili estivi | carichi latenti estivi | |
| | | | | | | temp.aria immessa | apporto sensibile | temp. aria immessa | apporto sensibile | umidità assoluta aria immessa | apporto latente | | | | | | | | | | |
| P3 | 3x.53 | Filtro a prova di fumi | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 906 W | 16.0°C | -906 W | 9.24 g/kg | -262 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -754.0 | -829.5 | -261.7 |
| P3 | 3x.54 | Locale tecnico elettrico | Locale tecnico | assente | nessuno | 0 | 0 W | 0 | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | Monosplit Taglia 40 | 1 | 5 000 W | -3 150 W | 420 m³/h | 24 v/h | 0 W | -4950.0 | -267.0 | -1350.0 |
| P3 | 3x.55 | Locale tecnico elettrico | Locale tecnico | assente | nessuno | 0 | 0 W | 0 | 0 W | 9.24 g/kg | 0 W | Multi Split Taglia 25 | 1 | 3 200 W | -1 960 W | 420 m³/h | 28 v/h | 0 W | -3075.0 | -1632.0 | -840.0 |
| P3 | 3b.06 | Filtro a prova di fumi | Corridoio distributivo generale | tutt'aria | post risc. | 30.0°C | 906 W | 16.0°C | -906 W | 9.24 g/kg | -262 W | | 0 | 0 W | 0 W | 0 m³/h | 0 v/h | 0 W | -565.0 | -759.5 | -261.7 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

6 ELENCO APPARECCHIATURE MECCANICHE

Si riporta di seguito l'elenco delle apparecchiature meccaniche e delle relative potenze assorbite.

| ID | DESCRIZIONE | QUOTA | UBICAZIONE | INVERNO | ESTATE | FUNZIONE | TENSIONE | POTENZA NOMINALE | POTENZA ASSORBITA | CORRENTE NOMINALE | NOTE |
|---------------------------|---------------------|-----------|------------|---------|--------|------------|--------------|---------------------|----------------------|----------------------|---|
| UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA | | | | | | | | | | | |
| UTA.03.01 | Sala_01 ISO 7 | Copertura | Esterno | | | | | | | | |
| | ventilatore mandata | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 4.00 kW | 3.26 kW | 7.60 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | ventilatore ripresa | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 3.00 kW | 2.12 kW | 5.80 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | circolatore | | | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.62 kW | 0.62 kW | 2.71 A | inverter |
| UTA.03.02 | SALA_02 ISO 7 | Copertura | Esterno | | | | | | | | |
| | ventilatore mandata | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 3.00 kW | 2.07 kW | 5.80 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | ventilatore ripresa | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 2.20 kW | 1.32 kW | 4.40 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | circolatore | | | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.62 kW | 0.62 kW | 2.71 A | inverter |
| UTA.03.03 | SALA_03 ISO 7 | Copertura | Esterno | | | | | | | | |
| | ventilatore mandata | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 3.00 kW | 2.07 kW | 5.80 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | ventilatore ripresa | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 2.20 kW | 1.32 kW | 4.40 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | circolatore | | | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.62 kW | 0.62 kW | 2.71 A | inverter |
| UTA.03.04 | SALA_04 ISO 5 | Copertura | Esterno | | | | | | | | |
| | ventilatore mandata | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 5.50 kW | 3.71 kW | 11.10 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

PROGETTO ESECUTIVO

07324-E-MEC-DT-RL-NA-002

IMPIANTI MECCANICI
RELAZIONE DI CALCOLO

| ID | DESCRIZIONE | QUOTA | UBICAZIONE | INVERNO | ESTATE | FUNZIONE | TENSIONE | POTENZA NOMINALE | POTENZA ASORBITA | CORRENTE NOMINALE | NOTE |
|-----------|--------------------------|-----------|------------|---------|--------|------------|--------------|---------------------|---------------------|----------------------|---|
| | ventilatore ripresa | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 3.00 kW | 2.18 kW | 6.30 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | circolatore | | | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.62 kW | 0.62 kW | 2.71 A | inverter |
| UTA.03.05 | SALA_05 ISO 5 | Copertura | Esterno | | | | | | | | |
| | ventilatore mandata | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 5.50 kW | 3.71 kW | 11.10 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | ventilatore ripresa | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 3.00 kW | 2.18 kW | 6.30 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | circolatore | | | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.62 kW | 0.62 kW | 2.71 A | inverter |
| UTA.03.06 | SALA_06 ISO 5 | Copertura | Esterno | | | | | | | | |
| | ventilatore mandata | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 5.50 kW | 3.71 kW | 11.10 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | ventilatore ripresa | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 3.00 kW | 2.18 kW | 6.30 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | circolatore | | | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.62 kW | 0.62 kW | 2.71 A | inverter |
| UTA.03.07 | Depositi e spogliatoi | Copertura | Esterno | | | | | | | | |
| | ventilatore mandata | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 5.25 kW | 4.87 kW | 8.00 A | inverter |
| | ventilatore ripresa | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 5.25 kW | 3.63 kW | 8.00 A | inverter |
| | circolatore | | | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.62 kW | 0.62 kW | 2.71 A | inverter |
| UTA.03.08 | Blocco Operatorio | Copertura | Esterno | | | | | | | | |
| | ventilatore mandata | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 7.50 kW | 5.25 kW | 16.10 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | ventilatore ripresa | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 5.50 kW | 4.20 kW | 11.50 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | circolatore | | | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.62 kW | 0.62 kW | 2.71 A | inverter |
| UTA.03.09 | Preparazione e risveglio | Copertura | Esterno | | | | | | | | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| ID | DESCRIZIONE | QUOTA | UBICAZIONE | INVERNO | ESTATE | FUNZIONE | TENSIONE | POTENZA NOMINALE | POTENZA ASORBITA | CORRENTE NOMINALE | NOTE |
|-----------------------------------|--|-------------|----------------|---------|--------|------------|--------------|---------------------|---------------------|----------------------|---|
| | ventilatore mandata | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 4.00 kW | 3.22 kW | 7.60 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | ventilatore ripresa | | | attivo | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 4.00 kW | 2.46 kW | 7.60 A | - inverter - doppio ventilatore 100% |
| | circolatore | | | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.62 kW | 0.62 kW | 2.71 A | inverter |
| ELETTROPOMPE | | | | | | | | | | | |
| P.F.UTA.01a | Elettropompa circuito freddo UTA | Piano Terra | locale tecnico | spento | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 7.50 kW | 7.50 kW | 16.00 A | inverter |
| P.F.UTA.01b | Elettropompa circuito freddo UTA | Piano Terra | locale tecnico | spento | attivo | riserva | 400V 50Hz 3f | 7.50 kW | 7.50 kW | 16.00 A | inverter |
| P.C.UTA.01a | Elettropompa circuito caldo UTA | Piano Terra | locale tecnico | spento | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 2.20 kW | 2.20 kW | 5.00 A | inverter |
| P.C.UTA.01b | Elettropompa circuito caldo UTA | Piano Terra | locale tecnico | spento | attivo | riserva | 400V 50Hz 3f | 2.20 kW | 2.20 kW | 5.00 A | inverter |
| P.POST.01a | Elettropompa circuito post UTA | Piano Terra | locale tecnico | spento | attivo | principale | 400V 50Hz 3f | 1.50 kW | 2.00 kW | 5.00 A | inverter |
| P.POST.01b | Elettropompa circuito post UTA | Piano Terra | locale tecnico | spento | attivo | riserva | 400V 50Hz 3f | 1.50 kW | 2.00 kW | 5.00 A | inverter |
| P.RIC.ACS | Elettropompa ricircolo ACS | Piano Primo | locale tecnico | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.80 kW | 0.80 kW | 1.50 A | |
| UMIDIFICAZIONE HVAC | | | | | | | | | | | |
| UM.03.01_Sala_01 ISO 7 | Resistenze | Copertura | Esterno | attivo | spento | principale | 400V 50Hz 3f | 15.20 kW | 15.20 kW | | |
| UM.03.02_Sala_02 ISO 7 | Resistenze | Copertura | Esterno | attivo | spento | principale | 400V 50Hz 3f | 7.40 kW | 7.40 kW | | |
| UM.03.03_Sala_03 ISO 7 | Resistenze | | Esterno | attivo | spento | principale | 400V 50Hz 3f | 7.40 kW | 7.40 kW | | |
| UM.03.04_Sala_04 ISO 5 | Resistenze | Copertura | Esterno | attivo | spento | principale | 400V 50Hz 3f | 10.00 kW | 10.00 kW | | |
| UM.03.05_Sala_05 ISO 5 | Resistenze | Copertura | Esterno | attivo | spento | principale | 400V 50Hz 3f | 10.00 kW | 10.00 kW | | |
| UM.03.06_Sala_06 ISO 5 | Resistenze | Copertura | Esterno | attivo | spento | principale | 400V 50Hz 3f | 10.00 kW | 10.00 kW | | |
| UM.03.07_Depositi e spogliatoi | Resistenze | Copertura | Esterno | attivo | spento | principale | 400V 50Hz 3f | 20.00 kW | 20.00 kW | | |
| UM.03.08_Blocco Operatorio | Resistenze | Copertura | Esterno | attivo | spento | principale | 400V 50Hz 3f | 47.50 kW | 47.50 kW | | |
| UM.03.09_Preparazione e risveglio | Resistenze | Copertura | Esterno | attivo | spento | principale | 400V 50Hz 3f | 20.00 kW | 20.00 kW | | |
| SISEMA OSMOSI INVERSA | | | | | | | | | | | |
| OSM_01 | sistema osmosi inversa | Piano Primo | Locale Tecnico | attivo | spento | principale | 230V 50Hz 1f | 1.0 kW | 1.0 kW | | |
| GP_01 | Gruppo di pressurizzazione acqua osmotizzata | Piano Primo | Locale Tecnico | attivo | spento | principale | 230V 50Hz 1f | 1.0 kW | 1.0 kW | | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| ID | DESCRIZIONE | QUOTA | UBICAZIONE | INVERNO | ESTATE | FUNZIONE | TENSIONE | POTENZA NOMINALE | POTENZA ASORBITA | CORRENTE NOMINALE | NOTE |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|---|---------|--------|------------|--------------|---------------------|---------------------|----------------------|------|
| SISTEMI AD ESPANSIONE DIRETTA | | | | | | | | | | | |
| SPLIT_01 | Multisplit locali Sud Est | Piano Terzo/copertura | Locale QE / corridoio sporco /locale 3x55 | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 2.7 kW | 2.7 kW | 12.00 A | |
| SPLIT_01 | Monosplit locale UPS 3x54 | Piano Terzo/copertura | Locale QE 3x54 | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 1.5 kW | 1.5 kW | 7.00 A | |
| PRESURIZZATORI FILTRI FUMO | | | | | | | | | | | |
| FF_01 | Presurizzatore Filtro a prova di fumo | Piano Terzo | 3B.06 | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.6 kW | 0.6 kW | | |
| FF_02 | Presurizzatore Filtro a prova di fumo | Piano Terzo | 3X.44 | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.6 kW | 0.6 kW | | |
| FF_03 | Presurizzatore Filtro a prova di fumo | Piano Terzo | 3X.39 | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.6 kW | 0.6 kW | | |
| FF_04 | Presurizzatore Filtro a prova di fumo | Piano Terzo | 3D.03 | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.6 kW | 0.6 kW | | |
| FF_05 | Presurizzatore Filtro a prova di fumo | Piano Terzo | 3X.41 | attivo | attivo | principale | 230V 50Hz 1f | 0.6 kW | 0.6 kW | | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7 UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA

7.1 UTA.03.01 – Sala operatoria 1

| INVERNO | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA | MISCELA ARIA | PRE RISCALDAMENTO | UMIDIFICATORE ISOTERMICO | POST RISCALDAMENTO | CONDIZIONI AMBIENTE INVERNALI |
|--------------------------------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|
| T _{BS} | -5.0°C | -5.0°C | 22.0°C | 1.5°C | 20.0°C | 20.0°C | 28.0°C | 22.0°C |
| T _{BU} | -5.9°C | -5.9°C | 16.1°C | 0.8°C | 10.1°C | 15.4°C | 18.1°C | 16.1°C |
| U.R. | 80.0% | 80.0% | 55.0% | 89.4% | 26.0% | 62.2% | 38.4% | 55.0% |
| x | 2.05 g/kg | 2.05 g/kg | 8.98 g/kg | 3.72 g/kg | 3.72 g/kg | 8.98 g/kg | 8.98 g/kg | 8.98 g/kg |
| h _{TOT} | 0.09 kJ/kg | 0.09 kJ/kg | 44.95 kJ/kg | 10.79 kJ/kg | 29.55 kJ/kg | 42.90 kJ/kg | 51.09 kJ/kg | 44.95 kJ/kg |
| p _s | 417.1 Pa | 417.1 Pa | 2 620.7 Pa | 672.9 Pa | 2 317.2 Pa | 2 317.2 Pa | 3 749.3 Pa | 2 620.7 Pa |
| Q _{ARIA} | 3 800 m³/h | 3 800 m³/h | 1 200 m³/h | 5 000 m³/h | 5 000 m³/h | 5 000 m³/h | 5 000 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0.0 kW | - | - | 31.3 kW | - | 13.6 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 10.0°C | - | 10.0°C | |
| T _{INGRESSO ACQUA BATTERIA} | - | - | - | - | 70.0°C | - | 70.0°C | |
| Q _{ACQUA} | - | - | - | - | 2 688.5 l/h | 31.6 kg/h | 1 172.6 l/h | |
| Efficienza sensibile | - | 0.0% | - | - | - | - | - | |
| Efficienza latente | - | 0.0% | - | - | - | - | - | |

| ESTATE | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA | MISCELA ARIA | RAFFREDDAMENTO | POST RISCALDAMENTO | CONDIZIONI AMBIENTE ESTIVE |
|--------------------------------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------------|----------------------------|
| T _{BS} | 35.0°C | 35.0°C | 24.0°C | 32.4°C | 13.0°C | 26.0°C | 24.0°C |
| T _{BU} | 26.0°C | 26.0°C | 17.8°C | 24.3°C | 12.9°C | 17.7°C | 17.8°C |
| U.R. | 50.0% | 50.0% | 55.0% | 52.2% | 100.0% | 44.5% | 55.0% |
| x | 17.62 g/kg | 17.62 g/kg | 10.15 g/kg | 15.82 g/kg | 9.24 g/kg | 9.24 g/kg | 10.15 g/kg |
| h _{TOT} | 80.42 kJ/kg | 80.42 kJ/kg | 49.99 kJ/kg | 73.09 kJ/kg | 36.41 kJ/kg | 49.72 kJ/kg | 49.99 kJ/kg |
| p _s | 5 581.3 Pa | 5 581.3 Pa | 2 958.3 Pa | 4 815.3 Pa | 1 483.2 Pa | 3 333.4 Pa | 2 958.3 Pa |
| Q _{ARIA} | 3 800 m³/h | 3 800 m³/h | 1 200 m³/h | 5 000 m³/h | 5 000 m³/h | 5 000 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0.0 kW | - | - | 61.1 kW | 22.2 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 5.0°C | 10.0°C | |
| T _{INGRESSO ACQUA BATTERIA} | - | - | - | - | 9.0°C | 70.0°C | |
| Q _{ACQUA} | - | - | - | - | 10 512.7 l/h | 1 906.5 l/h | |
| Efficienza sensibile | - | 0.0% | - | - | - | - | |
| Efficienza latente | - | 0.0% | - | - | - | - | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7.1.1 Dimensionamento ramo sfavorito

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI MANDATA ARIA - UTA SALA 1 ISO 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------|-----|-------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | ØEQ | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty [m] | | [m] | [Pa] |
| M 001 | M 002 | 9,0 | 500 | 300 | 420,0 | 118,1 | 14,4 | 2.330,0 m³/h | 4,315 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 120326 | 0,0188 | 0,0188 | 0,12 | 0,501144 | 1 | 2,0 | 11,0 | 5,51 |
| M 002 | M 003 | 30,0 | 550 | 500 | 573,1 | 516,6 | 63,0 | 4.660,0 m³/h | 4,707 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 179122 | 0,0171 | 0,0174 | 0,12 | 0,404002 | 2 | 4,0 | 34,0 | 13,74 |
| Fattore di sicurezza | | 25% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perdita con fs | | 24,06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Serranda tagliafuoco | | 50,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Batteria di post | | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAV/VAV | | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diffusore e filtro | | 125,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Silenziatore | | 50,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perdita di carico totale | | 249 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI RITORNO ARIA - UTA SALA 1 ISO 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------|-----|-------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | ØEQ | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [m] | [Pa] |
| R 001 | R 002 | 10,0 | 400 | 300 | 377,7 | 114,8 | 14,0 | 1.165,0 m³/h | 2,697 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 67634 | 0,0210 | 0,0210 | 0,12 | 0,243068 | 2 | 4,0 | 14,0 | 3,40 |
| R 002 | R 003 | 7,0 | 400 | 400 | 437,3 | 91,8 | 11,2 | 2.330,0 m³/h | 4,045 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 117448 | 0,0188 | 0,0188 | 0,12 | 0,423362 | 0 | 0,0 | 7,0 | 2,96 |
| R 003 | R 004 | 5,0 | 500 | 400 | 488,1 | 73,8 | 9,0 | 3.495,0 m³/h | 4,854 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 157329 | 0,0178 | 0,0179 | 0,12 | 0,519601 | 2 | 4,0 | 9,0 | 4,68 |
| R 003 | R 004 | 35,0 | 550 | 500 | 573,1 | 602,7 | 73,5 | 4.660,0 m³/h | 4,707 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 179122 | 0,0171 | 0,0174 | 0,12 | 0,404002 | 2 | 4,0 | 39,0 | 15,76 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13,80 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Serranda di taratura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 264 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7.2 UTA.03.02/03 – SOP ISO7

| INVERNO | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA | MISCELA ARIA | PRE RISCALDAMENTO | UMIDIFICATORE ISOTERMICO | POST RISCALDAMENTO | CONDIZIONI AMBIENTE INVERNALI |
|--------------------------------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|
| T _{BS} | -5.0°C | -5.0°C | 22.0°C | 5.1°C | 20.0°C | 20.0°C | 28.0°C | 22.0°C |
| T _{BU} | -5.9°C | -5.9°C | 16.1°C | 4.1°C | 11.1°C | 15.4°C | 18.1°C | 16.1°C |
| U.R. | 80.0% | 80.0% | 55.0% | 86.3% | 32.4% | 62.2% | 38.4% | 55.0% |
| x | 2.05 g/kg | 2.05 g/kg | 8.98 g/kg | 4.65 g/kg | 4.65 g/kg | 8.98 g/kg | 8.98 g/kg | 8.98 g/kg |
| h _{TOT} | 0.09 kJ/kg | 0.09 kJ/kg | 44.95 kJ/kg | 16.83 kJ/kg | 31.92 kJ/kg | 42.90 kJ/kg | 51.09 kJ/kg | 44.95 kJ/kg |
| p _s | 417.1 Pa | 417.1 Pa | 2 620.7 Pa | 871.0 Pa | 2 317.2 Pa | 2 317.2 Pa | 3 749.3 Pa | 2 620.7 Pa |
| Q _{ARIA} | 2 500 m³/h | 2 500 m³/h | 1 500 m³/h | 4 000 m³/h | 4 000 m³/h | 4 000 m³/h | 4 000 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0.0 kW | - | - | 20.1 kW | - | 10.9 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 10.0°C | - | 10.0°C | |
| T _{INGRESSO ACQUA BATTERIA} | - | - | - | - | 70.0°C | - | 70.0°C | |
| Q _{ACQUA} | - | - | - | - | 1 730.5 l/h | 20.8 kg/h | 938.1 l/h | |
| Efficienza sensibile | - | 0.0% | - | - | - | - | - | |
| Efficienza latente | - | 0.0% | - | - | - | - | - | |

| ESTATE | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA | MISCELA ARIA | RAFFREDDAMENTO | POST RISCALDAMENTO | CONDIZIONI AMBIENTE ESTIVE |
|--------------------------------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------------|----------------------------|
| T _{BS} | 35.0°C | 35.0°C | 24.0°C | 30.9°C | 13.0°C | 26.0°C | 24.0°C |
| T _{BU} | 26.0°C | 26.0°C | 17.8°C | 23.2°C | 12.9°C | 17.7°C | 17.8°C |
| U.R. | 50.0% | 50.0% | 55.0% | 53.3% | 100.0% | 44.5% | 55.0% |
| x | 17.62 g/kg | 17.62 g/kg | 10.15 g/kg | 14.82 g/kg | 9.24 g/kg | 9.24 g/kg | 10.15 g/kg |
| h _{TOT} | 80.42 kJ/kg | 80.42 kJ/kg | 49.99 kJ/kg | 68.97 kJ/kg | 36.41 kJ/kg | 49.72 kJ/kg | 49.99 kJ/kg |
| p _s | 5 581.3 Pa | 5 581.3 Pa | 2 958.3 Pa | 4 426.0 Pa | 1 483.2 Pa | 3 333.4 Pa | 2 958.3 Pa |
| Q _{ARIA} | 2 500 m³/h | 2 500 m³/h | 1 500 m³/h | 4 000 m³/h | 4 000 m³/h | 4 000 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0.0 kW | - | - | 43.4 kW | 17.7 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 5.0°C | 10.0°C | |
| T _{INGRESSO ACQUA BATTERIA} | - | - | - | - | 9.0°C | 70.0°C | |
| Q _{ACQUA} | - | - | - | - | 7 466.2 l/h | 1 525.2 l/h | |
| Efficienza sensibile | - | 0.0% | - | - | - | - | |
| Efficienza latente | - | 0.0% | - | - | - | - | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7.2.1 Dimensionamento ramo sfavorito

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI MANDATA ARIA - UTA SALA 2 ISO 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------|-----|-----------------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | Ø _{EQ} | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [m] | [Pa] |
| M_001 | M_002 | 10,0 | 400 | 400 | 437,3 | 131,2 | 16,0 | 1.575,0 m³/h | 2,734 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 79391 | 0,0202 | 0,0202 | 0,12 | 0,207555 | 1 | 2,0 | 12,0 | 2,49 |
| M_003 | M_004 | 10,0 | 500 | 500 | 546,6 | 164,0 | 20,0 | 3.150,0 m³/h | 3,500 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 127026 | 0,0182 | 0,0182 | 0,12 | 0,245895 | 1 | 2,0 | 12,0 | 2,95 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6,80 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| CAV/VAV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 125,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 232 |

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI RITORNO ARIA - UTA SALA 2 ISO7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----------|---------------|-----|-----------------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | Ø _{EQ} | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [m] | [Pa] |
| R_001 | R_002 | 8,0 | 400 | 200 | 304,7 | 78,7 | 9,6 | 788,0 m³/h | 2,736 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 55353 | 0,0221 | 0,0221 | 0,12 | 0,326413 | 2 | 4,0 | 12,0 | 3,92 |
| R_003 | R_004 | 15,0 | 400 | 400 | 437,3 | 196,8 | 24,0 | 1.575,0 m³/h | 2,734 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 79391 | 0,0202 | 0,0202 | 0,12 | 0,207555 | 0 | 0,0 | 15,0 | 3,11 |
| R_005 | R_006 | 2,0 | 500 | 500 | 546,6 | 32,8 | 4,0 | 3.150,0 m³/h | 3,500 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 127026 | 0,0182 | 0,0182 | 0,12 | 0,245895 | 2 | 4,0 | 6,0 | 1,48 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10,63 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Serranda di taratura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 125,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 286 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI MANDATA ARIA - UTA SALA 3 ISO 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------|-----|-----------------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | Ø _{EQ} | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _t | f | c [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [Pa] |
| M 001 | M 002 | 10,0 | 400 | 400 | 437,3 | 131,2 | 16,0 | 1.615,0 m³/h | 2,804 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 81407 | 0,0201 | 0,0201 | 0,12 | 0,217200 | 1 | 2,0 | 2,61 |
| M 003 | M 004 | 10,0 | 500 | 500 | 546,6 | 164,0 | 20,0 | 3.230,0 m³/h | 3,589 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 130252 | 0,0182 | 0,0182 | 0,12 | 0,257401 | 1 | 2,0 | 3,09 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,12 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| CAV/VAV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 125,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 232 |

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI RITORNO ARIA - UTA SALA 3 ISO 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------|-----|-----------------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | Ø _{EQ} | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _t | f | c [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [Pa] |
| R 001 | R 002 | 8,0 | 400 | 200 | 304,7 | 78,7 | 9,6 | 808,0 m³/h | 2,806 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 56758 | 0,0220 | 0,0220 | 0,12 | 0,341573 | 2 | 4,0 | 4,10 |
| R 003 | R 004 | 20,0 | 400 | 400 | 437,3 | 262,4 | 32,0 | 1.615,0 m³/h | 2,804 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 81407 | 0,0201 | 0,0201 | 0,12 | 0,217200 | 0 | 0,0 | 4,34 |
| R 005 | R 006 | 5,0 | 500 | 500 | 546,6 | 82,0 | 10,0 | 3.230,0 m³/h | 3,589 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 130252 | 0,0182 | 0,0182 | 0,12 | 0,257401 | 2 | 4,0 | 2,32 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13,45 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Serranda di taratura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 125,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 288 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7.3 UTA.03.04/05/06 – SOP ISO5

| INVERNO | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA | MISCELA ARIA | PRE RISCALDAMENTO | UMIDIFICATORE ISOTERMICO | POST RISCALDAMENTO | CONDIZIONI AMBIENTE INVERNALI |
|--------------------------------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|
| T _{BS} | -5,0°C | -5,0°C | 22,0°C | 5,1°C | 20,0°C | 20,0°C | 28,0°C | 22,0°C |
| T _{BU} | -5,9°C | -5,9°C | 16,1°C | 4,1°C | 11,1°C | 15,4°C | 18,1°C | 16,1°C |
| U.R. | 80,0% | 80,0% | 55,0% | 86,3% | 32,4% | 62,2% | 38,4% | 55,0% |
| x | 2,05 g/kg | 2,05 g/kg | 8,98 g/kg | 4,65 g/kg | 4,65 g/kg | 8,98 g/kg | 8,98 g/kg | 8,98 g/kg |
| h _{TOT} | 0,09 kJ/kg | 0,09 kJ/kg | 44,95 kJ/kg | 16,83 kJ/kg | 31,92 kJ/kg | 42,90 kJ/kg | 51,09 kJ/kg | 44,95 kJ/kg |
| p _s | 417,1 Pa | 417,1 Pa | 2 620,7 Pa | 871,0 Pa | 2 317,2 Pa | 2 317,2 Pa | 3 749,3 Pa | 2 620,7 Pa |
| Q _{ARIA} | 2 500 m³/h | 2 500 m³/h | 1 500 m³/h | 4 000 m³/h | 4 000 m³/h | 4 000 m³/h | 4 000 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0,0 kW | - | - | 20,1 kW | - | 10,9 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 10,0°C | - | 10,0°C | |
| T _{INGRESSO ACQUA BATTERIA} | - | - | - | - | 70,0°C | - | 70,0°C | |
| Q _{ACQUA} | - | - | - | - | 1 730,5 l/h | 20,8 kg/h | 938,1 l/h | |
| Efficienza sensibile | - | 0,0% | - | - | - | - | - | |
| Efficienza latente | - | 0,0% | - | - | - | - | - | |

| ESTATE | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA | MISCELA ARIA | RAFFREDDAMENTO | POST RISCALDAMENTO | CONDIZIONI AMBIENTE ESTIVE |
|---------------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|--------------------|----------------------------|
| T _{BS} | 35,0°C | 35,0°C | 24,0°C | 30,9°C | 13,0°C | 26,0°C | 24,0°C |
| T _{BU} | 26,0°C | 26,0°C | 17,8°C | 23,2°C | 12,9°C | 17,7°C | 17,8°C |
| U.R. | 50,0% | 50,0% | 55,0% | 53,3% | 100,0% | 44,5% | 55,0% |
| x | 17,62 g/kg | 17,62 g/kg | 10,15 g/kg | 14,82 g/kg | 9,24 g/kg | 9,24 g/kg | 10,15 g/kg |
| h _{TOT} | 80,42 kJ/kg | 80,42 kJ/kg | 49,99 kJ/kg | 68,97 kJ/kg | 36,41 kJ/kg | 49,72 kJ/kg | 49,99 kJ/kg |
| p _s | 5 581,3 Pa | 5 581,3 Pa | 2 958,3 Pa | 4 426,0 Pa | 1 483,2 Pa | 3 333,4 Pa | 2 958,3 Pa |
| Q _{ARIA} | 2 500 m³/h | 2 500 m³/h | 1 500 m³/h | 4 000 m³/h | 4 000 m³/h | 4 000 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0,0 kW | - | - | 43,4 kW | 17,7 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 5,0°C | 10,0°C | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|---------------------------|---------------------------------|--|

| | | | | | | |
|--------------------------|---|------|---|---|-------------|-------------|
| TINGRESSO ACQUA BATTERIA | | - | - | - | 9,0°C | 70,0°C |
| Q _{ACQUA} | | - | - | - | 7 466,2 l/h | 1 525,2 l/h |
| Efficienza sensibile | - | 0,0% | - | - | - | - |
| Efficienza latente | - | 0,0% | - | - | - | - |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7.3.1 Dimensionamento ramo sfavorito

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI MANDATA ARIA - UTA SALA 4 ISO 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------|-----|-----------------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | Ø _{EQ} | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q _{ty} | [m] | [m] | [Pa] |
| M 001 | M 002 | 10,0 | 400 | 400 | 437,3 | 131,2 | 16,0 | 1.875,0 m³/h | 3,255 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 94513 | 0,0195 | 0,0195 | 0,12 | 0,284806 | 1 | 2,0 | 12,0 | 3,42 |
| M 003 | M 004 | 15,0 | 700 | 500 | 644,5 | 295,2 | 36,0 | 7.500,0 m³/h | 5,952 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 254712 | 0,0160 | 0,0164 | 0,12 | 0,543944 | 1 | 2,0 | 17,0 | 9,25 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15,83 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Serranda di Taratura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 250,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 366 |

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI RITORNO ARIA - UTA SALA 4 ISO 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------|-----|-----------------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | Ø _{EQ} | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q _{ty} | [m] | [m] | [Pa] |
| R 001 | R 002 | 6,0 | 400 | 400 | 437,3 | 78,7 | 9,6 | 1.875,0 m³/h | 3,255 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 94513 | 0,0195 | 0,0195 | 0,12 | 0,284806 | 2 | 4,0 | 10,0 | 2,85 |
| R 003 | R 004 | 20,0 | 700 | 500 | 644,5 | 393,6 | 48,0 | 7.500,0 m³/h | 5,952 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 254712 | 0,0160 | 0,0164 | 0,12 | 0,543944 | 0 | 0,0 | 20,0 | 10,88 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17,16 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Serranda di taratura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 250,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 417 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI MANDATA ARIA - UTA SALA 5 ISO 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------|-----|-------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | ØEQ | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [m] | [Pa] |
| M 001 | M 002 | 10,0 | 400 | 400 | 437,3 | 131,2 | 16,0 | 1.845,0 m³/h | 3,203 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 93001 | 0,0196 | 0,0196 | 0,12 | 0,276573 | 1 | 2,0 | 12,0 | 3,32 |
| M 003 | M 004 | 15,0 | 700 | 500 | 644,5 | 295,2 | 36,0 | 7.380,0 m³/h | 5,857 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 250637 | 0,0161 | 0,0165 | 0,12 | 0,527719 | 1 | 2,0 | 17,0 | 8,97 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15,36 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| CAV/VAV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 250,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 365 |

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI RITORNO ARIA - UTA SALA 5 ISO 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------|-----|-------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | ØEQ | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [m] | [Pa] |
| R 001 | R 002 | 6,0 | 400 | 400 | 437,3 | 78,7 | 9,6 | 1.845,0 m³/h | 3,203 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 93001 | 0,0196 | 0,0196 | 0,12 | 0,276573 | 2 | 4,0 | 10,0 | 2,77 |
| R 003 | R 004 | 20,0 | 700 | 500 | 644,5 | 393,6 | 48,0 | 7.380,0 m³/h | 5,857 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 250637 | 0,0161 | 0,0165 | 0,12 | 0,527719 | 0 | 0,0 | 20,0 | 10,55 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16,65 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Serranda di taratura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 250,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 417 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI MANDATA ARIA - UTA SALA 6 ISO 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------|-----|-----------------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | Ø _{EQ} | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q _{ty} | [m] | [Pa] |
| M 001 | M 002 | 10,0 | 400 | 400 | 437,3 | 131,2 | 16,0 | 1.800,0 m³/h | 3,125 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 90733 | 0,0197 | 0,0197 | 0,12 | 0,264435 | 1 | 2,0 | 12,0 |
| M 003 | M 004 | 15,0 | 700 | 500 | 644,5 | 295,2 | 36,0 | 1.710,0 m³/h | 1,357 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 58074 | 0,0211 | 0,0211 | 0,12 | 0,036309 | 1 | 2,0 | 17,0 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,74 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| CAV/VAV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 250,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 355 |

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI RITORNO ARIA - UTA SALA 6 ISO 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---------------|-----|-----------------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | Ø _{EQ} | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q _{ty} | [m] | [Pa] |
| R 001 | R 002 | 6,0 | 400 | 400 | 437,3 | 78,7 | 9,6 | 1.800,0 m³/h | 3,125 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 90733 | 0,0197 | 0,0197 | 0,12 | 0,264435 | 2 | 4,0 | 10,0 |
| R 003 | R 004 | 20,0 | 700 | 500 | 644,5 | 393,6 | 48,0 | 7.170,0 m³/h | 5,690 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 243505 | 0,0162 | 0,0165 | 0,12 | 0,499898 | 0 | 0,0 | 20,0 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15,80 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Serranda di taratura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 250,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 416 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7.4 UTA.03.07 – Depositi e Spogliatoi

| INVERNO | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA NON PREVISTO | MISCELA ARIA NON PREVISTO | PRE RISCALDAMENTO | UMIDIFICATORE ISOTERMICO | POST RISCALDAMENTO A CANALE | CONDIZIONI AMBIENTE INVERNALI |
|--------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| T _{BS} | -5,0°C | -5,0°C | 20,0°C | -5,0°C | 20,0°C | 20,0°C | 28,0°C | 20,0°C |
| T _{BU} | -5,9°C | -5,9°C | 13,7°C | -5,9°C | 8,3°C | 13,7°C | 16,6°C | 13,7°C |
| U.R. | 80,0% | 80,0% | 50,0% | 80,0% | 14,4% | 50,0% | 30,9% | 50,0% |
| x | 2,05 g/kg | 2,05 g/kg | 7,19 g/kg | 2,05 g/kg | 2,05 g/kg | 7,19 g/kg | 7,19 g/kg | 7,19 g/kg |
| h _{TOT} | 0,09 kJ/kg | 0,09 kJ/kg | 38,38 kJ/kg | 0,09 kJ/kg | 25,34 kJ/kg | 38,38 kJ/kg | 46,54 kJ/kg | 38,38 kJ/kg |
| p _s | 417,1 Pa | 417,1 Pa | 2 317,2 Pa | 417,1 Pa | 2 317,2 Pa | 2 317,2 Pa | 3 749,3 Pa | 2 317,2 Pa |
| Q _{ARIA} | 7 360 m³/h | 7 360 m³/h | 0 m³/h | 7 360 m³/h | 7 360 m³/h | 7 360 m³/h | 7 360 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0,0 kW | - | - | 61,9 kW | - | 20,0 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 10,0°C | - | 10,0°C | |
| T _{INGRESSO ACQUA BATTERIA} | - | - | - | - | 70,0°C | - | 50,0°C | |
| Q _{ACQUA} | - | - | - | - | 5 325,7 l/h | 45,4 kg/h | 1 720,5 l/h | |
| Efficienza sensibile | - | 0,0% | - | - | - | - | - | |
| Efficienza latente | - | 0,0% | - | - | - | - | - | |

| ESTATE | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA NON PREVISTO | MISCELA ARIA NON PREVISTO | RAFFREDDAMENTO | POST RISCALDAMENTO | CONDIZIONI AMBIENTE ESTIVE |
|---------------------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------|----------------|--------------------|----------------------------|
| T _{BS} | 35,0°C | 35,0°C | 26,0°C | 35,0°C | 13,0°C | 26,0°C | 26,0°C |
| T _{BU} | 26,0°C | 26,0°C | 18,6°C | 26,0°C | 12,9°C | 17,7°C | 18,6°C |
| U.R. | 50,0% | 50,0% | 50,0% | 50,0% | 100,0% | 44,5% | 50,0% |
| x | 17,62 g/kg | 17,62 g/kg | 10,40 g/kg | 17,62 g/kg | 9,24 g/kg | 9,24 g/kg | 10,40 g/kg |
| h _{TOT} | 80,42 kJ/kg | 80,42 kJ/kg | 52,68 kJ/kg | 80,42 kJ/kg | 36,41 kJ/kg | 49,72 kJ/kg | 52,68 kJ/kg |
| p _s | 5 581,3 Pa | 5 581,3 Pa | 3 333,4 Pa | 5 581,3 Pa | 1 483,2 Pa | 3 333,4 Pa | 3 333,4 Pa |
| Q _{ARIA} | 7 360 m³/h | 7 360 m³/h | 0 m³/h | 7 360 m³/h | 7 360 m³/h | 7 360 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0,0 kW | - | - | 108,0 kW | 32,6 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 5,0°C | 10,0°C | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|---------------------------|---------------------------------|--|

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|------|---|---|--------------|-------------|
| T _{INGRESSO ACQUA BATTERIA} | | - | - | - | 9,0°C | 50,0°C |
| Q _{ACQUA} | | - | - | - | 18 568,3 l/h | 2 806,3 l/h |
| Efficienza sensibile | - | 0,0% | - | - | - | - |
| Efficienza latente | - | 0,0% | - | - | - | - |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7.4.1 Dimensionamento ramo sfavorito

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI MANDATA ARIA - UTA BLOCCO OPERATORIO loc. Disimpegno 3x.45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----------|---------------|-----|-------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | ØEQ | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [m] | [Pa] |
| M 001 | M 002 | 1,5 | 200 | 150 | 188,9 | 8,6 | 1,1 | 235,0 m³/h | 2,176 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 27286 | 0,0260 | 0,0260 | 0,12 | 0,392431 | 1 | 2,0 | 3,5 | 1,37 |
| M 002 | M 003 | 1,5 | 200 | 150 | 188,9 | 8,6 | 1,1 | 470,0 m³/h | 4,352 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 54572 | 0,0229 | 0,0229 | 0,12 | 1,382442 | 1 | 2,0 | 3,5 | 4,84 |
| M 003 | M 004 | 5,0 | 300 | 200 | 266,4 | 41,0 | 5,0 | 470,0 m³/h | 2,176 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 38491 | 0,0239 | 0,0239 | 0,12 | 0,255264 | 1 | 2,0 | 7,0 | 1,79 |
| M 004 | M 005 | 3,5 | 300 | 200 | 266,4 | 28,7 | 3,5 | 940,0 m³/h | 4,352 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 76982 | 0,0210 | 0,0210 | 0,12 | 0,899237 | 1 | 2,0 | 5,5 | 4,95 |
| M 005 | M 006 | 1,0 | 400 | 200 | 304,7 | 9,8 | 1,2 | 1.886,0 m³/h | 6,549 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 132481 | 0,0191 | 0,0191 | 0,12 | 1,616895 | 1 | 2,0 | 3,0 | 4,85 |
| M 006 | M 007 | 1,5 | 600 | 300 | 457,0 | 22,1 | 2,7 | 2.236,0 m³/h | 3,451 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 104711 | 0,0191 | 0,0191 | 0,12 | 0,299684 | 1 | 2,0 | 3,5 | 1,05 |
| M 007 | M 008 | 3,5 | 600 | 300 | 457,0 | 51,7 | 6,3 | 2.906,0 m³/h | 4,485 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 136087 | 0,0183 | 0,0183 | 0,12 | 0,483994 | 1 | 2,0 | 5,5 | 2,66 |
| M 008 | M 009 | 15,0 | 550 | 500 | 573,1 | 258,3 | 31,5 | 5.020,0 m³/h | 5,071 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 192959 | 0,0169 | 0,0172 | 0,12 | 0,464210 | 1 | 2,0 | 17,0 | 7,89 |
| M 009 | M 010 | 4,0 | 1000 | 700 | 911,0 | 111,5 | 13,6 | 10.740,0 m³/h | 4,262 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 257804 | 0,0155 | 0,0160 | 0,12 | 0,191789 | 1 | 2,0 | 6,0 | 1,15 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con f _s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 38,19 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 150,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30,00 |
| CAV/VAV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 368 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI RITORNO ARIA - UTA BLOCCO OPERATORIO loc. Disimpegno 3x.45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----------|---------------|-----|-------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | ØEQ | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [m] | [Pa] |
| R 001 | R 002 | 1,5 | 200 | 150 | 188,9 | 8,6 | 1,1 | 235,0 m³/h | 2,176 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 27286 | 0,0260 | 0,0260 | 0,12 | 0,392431 | 2 | 4,0 | 5,5 | 2,16 |
| R 003 | R 004 | 1,5 | 200 | 150 | 188,9 | 8,6 | 1,1 | 470,0 m³/h | 4,352 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 54572 | 0,0229 | 0,0229 | 0,12 | 1,382442 | 0 | 0,0 | 1,5 | 2,07 |
| R 003 | R 004 | 4,0 | 200 | 150 | 188,9 | 23,0 | 2,8 | 470,0 m³/h | 4,352 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 54572 | 0,0229 | 0,0229 | 0,12 | 1,382442 | 0 | 0,0 | 4,0 | 5,53 |
| R 003 | R 004 | 3,5 | 300 | 200 | 266,4 | 28,7 | 3,5 | 940,0 m³/h | 4,352 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 76982 | 0,0210 | 0,0210 | 0,12 | 0,899237 | 0 | 0,0 | 3,5 | 3,15 |
| R 003 | R 004 | 3,5 | 300 | 300 | 327,9 | 34,4 | 4,2 | 1.413,0 m³/h | 4,361 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 94967 | 0,0200 | 0,0200 | 0,12 | 0,696210 | 0 | 0,0 | 3,5 | 2,44 |
| R 003 | R 004 | 4,0 | 400 | 300 | 377,7 | 45,9 | 5,6 | 1.886,0 m³/h | 4,366 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 109492 | 0,0193 | 0,0193 | 0,12 | 0,584653 | 0 | 0,0 | 4,0 | 2,34 |
| R 003 | R 004 | 4,5 | 450 | 350 | 433,0 | 59,0 | 7,2 | 3.412,0 m³/h | 6,018 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 173008 | 0,0177 | 0,0178 | 0,12 | 0,898008 | 0 | 0,0 | 4,5 | 4,04 |
| R 003 | R 004 | 15,0 | 450 | 450 | 491,9 | 221,4 | 27,0 | 3.412,0 m³/h | 4,680 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 152879 | 0,0178 | 0,0179 | 0,12 | 0,480910 | 0 | 0,0 | 15,0 | 7,21 |
| R 003 | R 004 | 5,0 | 1000 | 700 | 911,0 | 139,4 | 17,0 | 10.740,0 m³/h | 4,262 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 257804 | 0,0155 | 0,0160 | 0,12 | 0,191789 | 0 | 0,0 | 5,0 | 0,96 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 37,37 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 150,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| CAV/VAV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 337 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7.5 UTA.03.08 – Blocco Operatorio

| INVERNO | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA NON PREVISTO | MISCELA ARIA NON PREVISTO | PRE RISCALDAMENTO | UMIDIFICATORE ISOTERMICO | POST RISCALDAMENTO A CANALE | CONDIZIONI AMBIENTE INVERNALI |
|--------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| T _{BS} | -5,0°C | -5,0°C | 20,0°C | -5,0°C | 20,0°C | 20,0°C | 28,0°C | 20,0°C |
| T _{BU} | -5,9°C | -5,9°C | 13,7°C | -5,9°C | 8,3°C | 13,7°C | 16,6°C | 13,7°C |
| U.R. | 80,0% | 80,0% | 50,0% | 80,0% | 14,4% | 50,0% | 30,9% | 50,0% |
| x | 2,05 g/kg | 2,05 g/kg | 7,19 g/kg | 2,05 g/kg | 2,05 g/kg | 7,19 g/kg | 7,19 g/kg | 7,19 g/kg |
| h _{TOT} | 0,09 kJ/kg | 0,09 kJ/kg | 38,38 kJ/kg | 0,09 kJ/kg | 25,34 kJ/kg | 38,38 kJ/kg | 46,54 kJ/kg | 38,38 kJ/kg |
| p _s | 417,1 Pa | 417,1 Pa | 2 317,2 Pa | 417,1 Pa | 2 317,2 Pa | 2 317,2 Pa | 3 749,3 Pa | 2 317,2 Pa |
| Q _{ARIA} | 11 000 m³/h | 11 000 m³/h | 0 m³/h | 11 000 m³/h | 11 000 m³/h | 11 000 m³/h | 11 000 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0,0 kW | - | - | 92,6 kW | - | 29,9 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 10,0°C | - | 10,0°C | |
| T _{INGRESSO ACQUA BATTERIA} | - | - | - | - | 70,0°C | - | 50,0°C | |
| Q _{ACQUA} | - | - | - | - | 7 959,6 l/h | 67,8 kg/h | 2 571,4 l/h | |
| Efficienza sensibile | - | 0,0% | - | - | - | - | - | |
| Efficienza latente | - | 0,0% | - | - | - | - | - | |

| ESTATE | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA NON PREVISTO | MISCELA ARIA NON PREVISTO | RAFFREDDAMENTO | POST RISCALDAMENTO | CONDIZIONI AMBIENTE ESTIVE |
|---------------------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------|----------------|--------------------|----------------------------|
| T _{BS} | 35,0°C | 35,0°C | 26,0°C | 35,0°C | 13,0°C | 26,0°C | 26,0°C |
| T _{BU} | 26,0°C | 26,0°C | 18,6°C | 26,0°C | 12,9°C | 17,7°C | 18,6°C |
| U.R. | 50,0% | 50,0% | 50,0% | 50,0% | 100,0% | 44,5% | 50,0% |
| x | 17,62 g/kg | 17,62 g/kg | 10,40 g/kg | 17,62 g/kg | 9,24 g/kg | 9,24 g/kg | 10,40 g/kg |
| h _{TOT} | 80,42 kJ/kg | 80,42 kJ/kg | 52,68 kJ/kg | 80,42 kJ/kg | 36,41 kJ/kg | 49,72 kJ/kg | 52,68 kJ/kg |
| p _s | 5 581,3 Pa | 5 581,3 Pa | 3 333,4 Pa | 5 581,3 Pa | 1 483,2 Pa | 3 333,4 Pa | 3 333,4 Pa |
| Q _{ARIA} | 11 000 m³/h | 11 000 m³/h | 0 m³/h | 11 000 m³/h | 11 000 m³/h | 11 000 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0,0 kW | - | - | 161,4 kW | 48,8 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 5,0°C | 10,0°C | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|---------------------------|---------------------------------|--|

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|------|---|---|--------------|-------------|
| T _{INGRESSO ACQUA BATTERIA} | | - | - | - | 9,0°C | 50,0°C |
| Q _{ACQUA} | | - | - | - | 27 751,5 l/h | 4 194,2 l/h |
| Efficienza sensibile | - | 0,0% | - | - | - | - |
| Efficienza latente | - | 0,0% | - | - | - | - |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7.5.1 Dimensionamento ramo sfavorito

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI MANDATA ARIA - UTA BLOCCO OPERATORIO loc. Disimpegno 3x.45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----------|---------------|-----|-------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | ØEQ | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [m] | [Pa] |
| M 001 | M 002 | 1,5 | 200 | 150 | 188,9 | 8,6 | 1,1 | 235,0 m³/h | 2,176 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 27286 | 0,0260 | 0,0260 | 0,12 | 0,392431 | 1 | 2,0 | 3,5 | 1,37 |
| M 002 | M 003 | 1,5 | 200 | 150 | 188,9 | 8,6 | 1,1 | 470,0 m³/h | 4,352 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 54572 | 0,0229 | 0,0229 | 0,12 | 1,382442 | 1 | 2,0 | 3,5 | 4,84 |
| M 003 | M 004 | 5,0 | 300 | 200 | 266,4 | 41,0 | 5,0 | 470,0 m³/h | 2,176 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 38491 | 0,0239 | 0,0239 | 0,12 | 0,255264 | 1 | 2,0 | 7,0 | 1,79 |
| M 004 | M 005 | 3,5 | 300 | 200 | 266,4 | 28,7 | 3,5 | 940,0 m³/h | 4,352 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 76982 | 0,0210 | 0,0210 | 0,12 | 0,899237 | 1 | 2,0 | 5,5 | 4,95 |
| M 005 | M 006 | 1,0 | 400 | 200 | 304,7 | 9,8 | 1,2 | 1.886,0 m³/h | 6,549 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 132481 | 0,0191 | 0,0191 | 0,12 | 1,616895 | 1 | 2,0 | 3,0 | 4,85 |
| M 006 | M 007 | 1,5 | 600 | 300 | 457,0 | 22,1 | 2,7 | 2.236,0 m³/h | 3,451 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 104711 | 0,0191 | 0,0191 | 0,12 | 0,299684 | 1 | 2,0 | 3,5 | 1,05 |
| M 007 | M 008 | 3,5 | 600 | 300 | 457,0 | 51,7 | 6,3 | 2.906,0 m³/h | 4,485 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 136087 | 0,0183 | 0,0183 | 0,12 | 0,483994 | 1 | 2,0 | 5,5 | 2,66 |
| M 008 | M 009 | 15,0 | 550 | 500 | 573,1 | 258,3 | 31,5 | 5.020,0 m³/h | 5,071 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 192959 | 0,0169 | 0,0172 | 0,12 | 0,464210 | 1 | 2,0 | 17,0 | 7,89 |
| M 009 | M 010 | 4,0 | 1000 | 700 | 911,0 | 111,5 | 13,6 | 10.740,0 m³/h | 4,262 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 257804 | 0,0155 | 0,0160 | 0,12 | 0,191789 | 1 | 2,0 | 6,0 | 1,15 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 38,19 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 150,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30,00 |
| CAV/VAV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 368 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI RITORNO ARIA - UTA BLOCCO OPERATORIO loc. Disimpegno 3x.45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----------|---------------|-----|-------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | ØEQ | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [m] | [Pa] |
| R 001 | R 002 | 1,5 | 200 | 150 | 188,9 | 8,6 | 1,1 | 235,0 m³/h | 2,176 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 27286 | 0,0260 | 0,0260 | 0,12 | 0,392431 | 2 | 4,0 | 5,5 | 2,16 |
| R 003 | R 004 | 1,5 | 200 | 150 | 188,9 | 8,6 | 1,1 | 470,0 m³/h | 4,352 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 54572 | 0,0229 | 0,0229 | 0,12 | 1,382442 | 0 | 0,0 | 1,5 | 2,07 |
| R 003 | R 004 | 4,0 | 200 | 150 | 188,9 | 23,0 | 2,8 | 470,0 m³/h | 4,352 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 54572 | 0,0229 | 0,0229 | 0,12 | 1,382442 | 0 | 0,0 | 4,0 | 5,53 |
| R 003 | R 004 | 3,5 | 300 | 200 | 266,4 | 28,7 | 3,5 | 940,0 m³/h | 4,352 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 76982 | 0,0210 | 0,0210 | 0,12 | 0,899237 | 0 | 0,0 | 3,5 | 3,15 |
| R 003 | R 004 | 3,5 | 300 | 300 | 327,9 | 34,4 | 4,2 | 1.413,0 m³/h | 4,361 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 94967 | 0,0200 | 0,0200 | 0,12 | 0,696210 | 0 | 0,0 | 3,5 | 2,44 |
| R 003 | R 004 | 4,0 | 400 | 300 | 377,7 | 45,9 | 5,6 | 1.886,0 m³/h | 4,366 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 109492 | 0,0193 | 0,0193 | 0,12 | 0,584653 | 0 | 0,0 | 4,0 | 2,34 |
| R 003 | R 004 | 4,5 | 450 | 350 | 433,0 | 59,0 | 7,2 | 3.412,0 m³/h | 6,018 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 173008 | 0,0177 | 0,0178 | 0,12 | 0,898008 | 0 | 0,0 | 4,5 | 4,04 |
| R 003 | R 004 | 15,0 | 450 | 450 | 491,9 | 221,4 | 27,0 | 3.412,0 m³/h | 4,680 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 152879 | 0,0178 | 0,0179 | 0,12 | 0,480910 | 0 | 0,0 | 15,0 | 7,21 |
| R 003 | R 004 | 5,0 | 1000 | 700 | 911,0 | 139,4 | 17,0 | 10.740,0 m³/h | 4,262 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 257804 | 0,0155 | 0,0160 | 0,12 | 0,191789 | 0 | 0,0 | 5,0 | 0,96 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 37,37 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 150,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| CAV/VAV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 337 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7.6 UTA.03.09 – Preparazione e risveglio

| INVERNO | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA NON PREVISTO | MISCELA ARIA NON PREVISTO | PRE RISCALDAMENTO | UMIDIFICATORE ISOTERMICO | POST RISCALDAMENTO A CANALE | CONDIZIONI AMBIENTE INVERNALI |
|--------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| T _{bs} | -5,0°C | -5,0°C | 20,0°C | -5,0°C | 20,0°C | 20,0°C | 28,0°C | 20,0°C |
| T _{bu} | -5,9°C | -5,9°C | 13,7°C | -5,9°C | 8,3°C | 13,7°C | 16,6°C | 13,7°C |
| U.R. | 80,0% | 80,0% | 50,0% | 80,0% | 14,4% | 50,0% | 30,9% | 50,0% |
| x | 2,05 g/kg | 2,05 g/kg | 7,19 g/kg | 2,05 g/kg | 2,05 g/kg | 7,19 g/kg | 7,19 g/kg | 7,19 g/kg |
| h _{tot} | 0,09 kJ/kg | 0,09 kJ/kg | 38,38 kJ/kg | 0,09 kJ/kg | 25,34 kJ/kg | 38,38 kJ/kg | 46,54 kJ/kg | 38,38 kJ/kg |
| p _s | 417,1 Pa | 417,1 Pa | 2 317,2 Pa | 417,1 Pa | 2 317,2 Pa | 2 317,2 Pa | 3 749,3 Pa | 2 317,2 Pa |
| Q _{ARIA} | 6 000 m³/h | 6 000 m³/h | 0 m³/h | 6 000 m³/h | 6 000 m³/h | 6 000 m³/h | 6 000 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0,0 kW | - | - | 50,5 kW | - | 16,3 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 10,0°C | - | 10,0°C | |
| T _{INGRESSO ACQUA BATTERIA} | - | - | - | - | 70,0°C | - | 50,0°C | |
| Q _{ACQUA} | - | - | - | - | 4 341,6 l/h | 37,0 kg/h | 1 402,6 l/h | |
| Efficienza sensibile | - | 0,0% | - | - | - | - | - | |
| Efficienza latente | - | 0,0% | - | - | - | - | - | |

| ESTATE | ARIA ESTERNA | RECUPERO CALORE | RICIRCOLO ARIA NON PREVISTO | MISCELA ARIA NON PREVISTO | RAFFREDDAMENTO | POST RISCALDAMENTO | CONDIZIONI AMBIENTE ESTIVE |
|--------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------|----------------|--------------------|----------------------------|
| T _{bs} | 35,0°C | 35,0°C | 26,0°C | 35,0°C | 13,0°C | 26,0°C | 26,0°C |
| T _{bu} | 26,0°C | 26,0°C | 18,6°C | 26,0°C | 12,9°C | 17,7°C | 18,6°C |
| U.R. | 50,0% | 50,0% | 50,0% | 50,0% | 100,0% | 44,5% | 50,0% |
| x | 17,62 g/kg | 17,62 g/kg | 10,40 g/kg | 17,62 g/kg | 9,24 g/kg | 9,24 g/kg | 10,40 g/kg |
| h _{tot} | 80,42 kJ/kg | 80,42 kJ/kg | 52,68 kJ/kg | 80,42 kJ/kg | 36,41 kJ/kg | 49,72 kJ/kg | 52,68 kJ/kg |
| p _s | 5 581,3 Pa | 5 581,3 Pa | 3 333,4 Pa | 5 581,3 Pa | 1 483,2 Pa | 3 333,4 Pa | 3 333,4 Pa |
| Q _{ARIA} | 6 000 m³/h | 6 000 m³/h | 0 m³/h | 6 000 m³/h | 6 000 m³/h | 6 000 m³/h | |
| Potenza scambiata | - | 0,0 kW | - | - | 88,0 kW | 26,6 kW | |
| ΔT _{ACQUA} | - | - | - | - | 5,0°C | 10,0°C | |
| T _{INGRESSO ACQUA BATTERIA} | - | - | - | - | 9,0°C | 50,0°C | |
| Q _{ACQUA} | - | - | - | - | 15 137,2 l/h | 2 287,7 l/h | |
| Efficienza sensibile | - | 0,0% | - | - | - | - | |
| Efficienza latente | - | 0,0% | - | - | - | - | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

7.6.1 Dimensionamento ramo sfavorito

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI MANDATA ARIA - UTA DEPOSITI E SPOGLIATOI loc. Filtro Sanitario 3D.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----------|---------------|-----|-------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|-----|--------------------|----------------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | | Lunghezza virtuale | Perdita totale |
| da | a | [m] | A | B | ØEQ | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty | [m] | [m] | [Pa] |
| M 001 | M 002 | 8,0 | 200 | 200 | 218,6 | 52,5 | 6,4 | 250,0 m³/h | 1,736 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 25204 | 0,0263 | 0,0263 | 0,12 | 0,217825 | 1 | 2,0 | 10,0 | 2,18 |
| M 002 | M 003 | 11,0 | 250 | 200 | 244,1 | 81,2 | 9,9 | 640,0 m³/h | 3,556 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 57620 | 0,0222 | 0,0222 | 0,12 | 0,693295 | 1 | 2,0 | 13,0 | 9,01 |
| M 003 | M 004 | 5,0 | 600 | 350 | 496,5 | 77,9 | 9,5 | 4.026,0 m³/h | 5,325 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 175558 | 0,0174 | 0,0176 | 0,12 | 0,605216 | 1 | 2,0 | 7,0 | 4,24 |
| M 004 | M 005 | 35,0 | 700 | 450 | 609,8 | 660,1 | 80,5 | 5.720,0 m³/h | 5,044 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 204251 | 0,0167 | 0,0170 | 0,12 | 0,426401 | 1 | 2,0 | 37,0 | 15,78 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 39,01 |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | 2,0 | | | | | | | | | | 100,00 |
| Batteria di post | | | | | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | | | 30,00 |
| CAV/VAV | | | | | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | | | 50,00 |
| Diffusore e filtro | | | | | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | | | 100,00 |
| Silenziatore | | | | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | | | 0,00 |
| Perdita di carico totale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 319 |

| DIMENSIONAMENTO CANALIZZAZIONI RITORNO ARIA - UTA DEPOSITI E SPOGLIATOI loc. Filtro Sanitario 3X.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----------|---------------|-----|-------|----------------|--------------------|----------------------------|-----------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------------|--------|---------------------|-------------------|---|--------------------|----------------|-------|
| Tratta (nodi) | | Lunghezza | Dimensioni mm | | | Peso (acciaio) | Superficie esterna | Portata di dimensionamento | Velocità | Temperatura | Altitudine sul mare | Densità | Reynolds | Coefficiente di attrito | | Fattore di rugosità | Perdita specifica | Lunghezza equivalente per perdite concentrate | Lunghezza virtuale | Perdita totale | |
| da | a | [m] | A | B | ØEQ | [kg] | [m²] | [m³/h] | [m/s] | [°C] | [m] | [kg/m³] | Re | f _i | f | e [mm] | [Pa] | Curve Q.ty [m] | [m] | [Pa] | |
| R 001 | R 002 | 3,0 | 200 | 200 | 218,6 | 19,7 | 2,4 | 250,0 m³/h | 1,736 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 25204 | 0,0263 | 0,0263 | 0,12 | 0,217825 | 2 | 4,0 | 7,0 | 1,52 |
| R 003 | R 004 | 5,0 | 250 | 200 | 244,1 | 36,9 | 4,5 | 640,0 m³/h | 3,556 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 57620 | 0,0222 | 0,0222 | 0,12 | 0,693295 | 1 | 2,0 | 7,0 | 4,85 |
| R 003 | R 004 | 2,0 | 500 | 200 | 337,0 | 23,0 | 2,8 | 2.080,0 m³/h | 5,778 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 129300 | 0,0190 | 0,0190 | 0,12 | 1,129839 | 1 | 2,0 | 4,0 | 4,52 |
| R 003 | R 004 | 8,0 | 500 | 250 | 380,8 | 98,4 | 12,0 | 2.818,0 m³/h | 6,262 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 158359 | 0,0182 | 0,0182 | 0,12 | 1,125840 | 1 | 2,0 | 10,0 | 11,26 |
| R 003 | R 004 | 3,5 | 700 | 250 | 443,0 | 54,5 | 6,7 | 3.544,0 m³/h | 5,625 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 165475 | 0,0178 | 0,0179 | 0,12 | 0,769784 | 1 | 2,0 | 5,5 | 4,23 |
| R 003 | R 004 | 38,0 | 700 | 450 | 609,8 | 716,7 | 87,4 | 5.720,0 m³/h | 5,044 m/s | 20,0 °C | 0 m | 1,203 | 204251 | 0,0167 | 0,0170 | 0,12 | 0,426401 | 1 | 2,0 | 40,0 | 17,06 |
| Fattore di sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25% | |
| Perdita con fs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 54,31 | |
| Serranda tagliafuoco | | | | | | | | | | | 2,0 | | | | | | | | | 100,00 | |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|
|--------------------|--------------------------|--|

| | | |
|--------------------------|-----|--------|
| Batteria di post | 1,0 | 30,00 |
| CAV/VAV | 1,0 | 50,00 |
| Diffusore e filtro | 1,0 | 100,00 |
| Silenziatore | 0,0 | 0,00 |
| Perdita di carico totale | | 334 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|--------------------|--------------------------|--|

8 GAS MEDICALI

8.1 TABELLA DI CALCOLO PORTATE

| Piano | Reparto | Montante | Descrizione | O ₂ Ossigeno | | | | | Aria medicale | | | | | Vuoto medicale | | | | | Protossido di azoto | | | | |
|--------|------------|----------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------|-------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------|-----------------------|
| | | | | pos ti lett o | q.tà prese/pos to | portat a posto presa | C% | portata totale | pos ti lett o | q.tà prese/pos to | portat a posto presa | C% | portat a totale | pos ti lett o | q.tà prese/pos to | portat a posto presa | C% | portat a totale | pos ti lett o | q.tà prese/pos to | portat a posto presa | C% | portat a totale |
| P3N | Operatorio | 1 | Sala preparazione / risveglio | 12 | 2 | 60 NI/m' | 60 % | 864 l/m' | 12 | 2 | 30 NI/m' | 60 % | 432 l/m' | 12 | 2 | 24 NI/m' | 73 % | 420 l/m' | 0 | 2 | 1 NI/m' | 0% | 0 l/m' |
| P3S | Operatorio | 1 | Sala operatoria | 1 | 2 | 60 NI/m' | 60 % | 72 l/m' | 1 | 2 | 30 NI/m' | 60 % | 36 l/m' | 1 | 3 | 24 NI/m' | 73 % | 53 l/m' | 1 | 2 | 10 NI/m' | 50 % | 10 l/m' |
| P3S | Operatorio | 1 | Sala operatoria | 1 | 2 | 60 NI/m' | 60 % | 72 l/m' | 1 | 2 | 30 NI/m' | 60 % | 36 l/m' | 1 | 3 | 24 NI/m' | 73 % | 53 l/m' | 1 | 2 | 10 NI/m' | 50 % | 10 l/m' |
| P3S | Operatorio | 1 | Sala operatoria | 1 | 2 | 60 NI/m' | 60 % | 72 l/m' | 1 | 2 | 30 NI/m' | 60 % | 36 l/m' | 1 | 3 | 24 NI/m' | 73 % | 53 l/m' | 1 | 2 | 10 NI/m' | 50 % | 10 l/m' |
| P3S | Operatorio | 1 | Sala operatoria | 1 | 2 | 60 NI/m' | 60 % | 72 l/m' | 1 | 2 | 30 NI/m' | 60 % | 36 l/m' | 1 | 3 | 24 NI/m' | 73 % | 53 l/m' | 1 | 2 | 10 NI/m' | 50 % | 10 l/m' |
| P3S | Operatorio | 1 | Sala operatoria | 1 | 2 | 60 NI/m' | 60 % | 72 l/m' | 1 | 2 | 30 NI/m' | 60 % | 36 l/m' | 1 | 3 | 24 NI/m' | 73 % | 53 l/m' | 1 | 2 | 10 NI/m' | 50 % | 10 l/m' |
| P3S | Operatorio | 1 | Preparazione | 3 | 2 | 60 NI/m' | 60 % | 216 l/m' | 3 | 2 | 30 NI/m' | 60 % | 108 l/m' | 3 | 2 | 24 NI/m' | 73 % | 105 l/m' | 0 | 2 | 1 NI/m' | 0% | 0 l/m' |
| P3S | Operatorio | 1 | Preparazione | 3 | 2 | 60 NI/m' | 60 % | 216 l/m' | 3 | 2 | 30 NI/m' | 60 % | 108 l/m' | 3 | 2 | 24 NI/m' | 73 % | 105 l/m' | 0 | 2 | 1 NI/m' | 0% | 0 l/m' |
| | | | | 23 | 16 | | | 1656 l/m' | 23 | 16 | | | 828 l/m' | 23 | 21 | | | 894 l/m' | 5 | 16 | | | 50 l/m' |
| P3N | | 1 | | 12 | | | | 864 l/m' | 12 | | | | 432 l/m' | 12 | | | | 420 l/m' | 0 | | | | 0 l/m' |
| P3S | | 1 | | 11 | | | | 792 l/m' | 11 | | | | 396 l/m' | 11 | | | | 473 l/m' | 5 | | | | 50 l/m' |
| TOTALE | | | | 1656 NI/m' | | | | | 828 NI/m' | | | | | 894 NI/m' | | | | | 50 NI/m' | | | | |
| | | | | 99,36 Nm³/h | | | | | 49,68 Nm³/h | | | | | 53,61 Nm³/h | | | | | 3,00 Nm³/h | | | | |

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

9 RETE DI DISTRIBUZIONE IDRONICA

La distribuzione idraulica sarà realizzata con tubazioni in acciaio nero per tutti i tratti principali, all'interno delle centrali tecnologiche e nei cavedi.

Per quanto riguarda invece la rete di distribuzione ai piani sarà realizzata in Polipropilene PP-R.

Tutte le tubazioni verranno coibentate con spessori di isolamento termico conformi al al DPR 412.

Per quanto attiene alla velocità dell'acqua nelle tubazioni, al fine di:

- garantire un corretto rapporto tra valore dell'investimento e costo di esercizio;
- prevenire anomalie quali colpi di ariete, elevate rumorosità ed usura anomala dei componenti,
- facilitare la taratura ed il controllo dei vari circuiti idraulici;

Il dimensionamento delle reti fluidi ha tenuto conto dei seguenti parametri funzionali:

- perdita di carico lineare: compresa tra 10÷30 mm c.a./m;
- velocità massima nelle linee: 1,5 m/s;
- velocità minima nelle linee: 0,3 m/s.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-----------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|-----------------------|--------------------------|--|

9.1 DIMENSIONAMENTO ELETTROPOMPE

A Seguire le tabelle per il calcolo delle perdite distribuite e concentrate dei circuiti

9.1.1 Circuito Primario Caldo e Freddo UTA

| \ | Lunghezza | Portata | Diametro | Velocità | Perdita di carico lineare [mm ca/m] | Perdite di carico distribuite [mm ca] | curva 90° | | cambio sez. | | T 90° | | valv. Sfera | | valv. Farf. | | ritegno | | filtro | | Perdite di carico concentrate [mm ca] | Perdite di carico totali [bar] |
|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------|------|-------------|------|-------|------|-------------|------|-------------|------|---------|------|--------|------|---------------------------------------|--------------------------------|
| | | | | | | | β | Q.tà | β | Q.tà | β | Q.tà | β | Q.tà | β | Q.tà | β | Q.tà | β | Q.tà | | |
| Circuito Primario Caldo UTA | 110 m | 12,22 l/s | DN 100 | 1,3 m/s | 21,69 mm ca/m | 2385,90 mm ca | 0,90 | 6,00 | 1,00 | 0,00 | 1,50 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 6,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 568,35 mm ca | 0,29 bar |
| Circuito Primario Caldo UTA | 36 m | 3,20 l/s | DN 80 | ,6 m/s | 6,24 mm ca/m | 224,64 mm ca | 0,90 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 46,40 mm ca | 0,03 bar |
| Circuito Primario Caldo UTA | 10 m | 1,05 l/s | DN 50 | ,4 m/s | 6,19 mm ca/m | 61,90 mm ca | 0,90 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 27,65 mm ca | 0,01 bar |
| Circuito Primario Caldo UTA | 5 m | 0,52 l/s | DN 32 | ,5 m/s | 11,32 mm ca/m | 56,60 mm ca | 0,90 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 0,00 | 0,05 | 4,00 | 0,15 | 0,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 1,00 | 152,76 mm ca | 0,02 bar |
| Circuito Primario Freddo UTA | 100 m | 33,61 l/s | DN 150 | 1,7 m/s | 22,05 mm ca/m | 2205,00 mm ca | 0,90 | 6,00 | 1,00 | 0,00 | 1,50 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 6,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 972,77 mm ca | 0,31 bar |
| Circuito Primario Freddo UTA | 10 m | 29,40 l/s | DN 150 | 1,5 m/s | 16,58 mm ca/m | 165,80 mm ca | 0,90 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 317,03 mm ca | 0,05 bar |
| Circuito Primario Freddo UTA | 5 m | 29,40 l/s | DN 125 | 2,2 m/s | 41,91 mm ca/m | 209,55 mm ca | 0,90 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 678,64 mm ca | 0,09 bar |
| Circuito Primario Freddo UTA | 37 m | 14,00 l/s | DN 100 | 1,6 m/s | 28,85 mm ca/m | 1067,45 mm ca | 0,90 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 346,03 mm ca | 0,14 bar |
| Circuito Primario Freddo UTA | 5 m | 3,20 l/s | DN 60 | ,8 m/s | 13,52 mm ca/m | 67,60 mm ca | 0,90 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 4,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 1,00 | 426,51 mm ca | 0,05 bar |
| TOT CIRCUITO CALDO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 795,14 mm ca | 0,35 bar |
| TOT CIRCUITO FREDDO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2740,99 mm ca | 0,63 bar |

RTP

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-----------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|-----------------------|--------------------------|--|

9.1.2 Circuito Batterie di Post

| Circuito | Materiale | Lunghezza | Portata | Diametro | Velocità | Perdita di carico lineare [mm ca/m] | Perdite di carico distribuite [mm ca] | curva 90° | | cambio sez. | | T 90° | | valv. Sfera | | valv. Farf. | | ritegno | | filtro | | Perdite di carico concentrate [mm ca] | Perdite di carico totali [bar] |
|---------------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-------|-------------|------|-------|------|-------------|------|-------------|------|---------|------|--------|------|---------------------------------------|--------------------------------|
| | | | | | | | | β | Q.tà | β | Q.tà | β | Q.tà | β | Q.tà | β | Q.tà | β | Q.tà | β | Q.tà | | |
| Circuito Batterie di Post | PPR | 10 m | 0,03 l/s | 20 mm | ,2 m/s | 1,80 mm ca/m | 18,00 mm ca | 0,90 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 3,21 mm ca | 0,00 bar |
| Circuito Batterie di Post | PPR | 18 m | 0,32 l/s | 32 mm | ,6 m/s | 17,50 mm ca/m | 315,00 mm ca | 0,90 | 10,00 | 1,00 | 5,00 | 1,50 | 5,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 356,25 mm ca | 0,07 bar |
| Circuito Batterie di Post | PPR | 5 m | 0,34 l/s | 40 mm | ,4 m/s | 5,90 mm ca/m | 29,50 mm ca | 0,90 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 1,50 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 0,00 mm ca | 0,00 bar |
| Circuito Batterie di Post | PPR | 25 m | 0,92 l/s | 50 mm | ,7 m/s | 14,10 mm ca/m | 352,50 mm ca | 0,90 | 2,00 | 1,00 | 0,00 | 1,50 | 3,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 2,30 | 0,00 | 10,00 | 0,00 | 152,97 mm ca | 0,05 bar |
| Circuito Batterie di Post | PPR | 4 m | 1,58 l/s | 63 mm | ,8 m/s | 13,00 mm ca/m | 52,00 mm ca | 0,90 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | 1,00 | 0,05 | 1,00 | 0,15 | 1,00 | 2,30 | 1,00 | 10,00 | 1,00 | 480,78 mm ca | 0,05 bar |
| Circuito Batterie di Post | Acciaio | 30 m | 8,30 l/s | DN 80 | 1,5 m/s | 38,29 mm ca/m | 1148,70 mm ca | 0,90 | 10,00 | 1,00 | 4,00 | 1,50 | 1,00 | 0,05 | 0,00 | 0,15 | 6,00 | 2,30 | 1,00 | 10,00 | 1,00 | 3306,99 mm ca | 0,44 bar |

TOT 4300,21 mm ca 0,61 bar

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

9.1.3 Circolatore Circuito Primario Caldo UTA

DIMENSIONAMENTO CIRCOLATORE CIRCUITO PRIMARIO CALDO UTA

PERDITE DI CARICO RETE DI DISTRIBUZIONE

| Pipe Line | | Lunghezza | Diametro nominale | \varnothing_i | Portata di dimensionamento | Δp totale |
|-----------|---------|-----------|-------------------|-----------------|----------------------------|--------------------|
| Mandata | Ritorno | [m] | DN | [mm] | [l/h] | [m c.a.] |
| C 001 | C 002 | 300,0 | | | 40000,0 | 7,0 |
| | | | | | | 7,00 m c.a. |

PERDITE DI CARICO APPARECCHIATURE

| Descrizione apparecchiatura | Portata di riferimento | Δp di riferimento | Portata di progetto | Δp di progetto |
|-----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------|
| | [l/h] | [m c.a.] | [l/h] | [m c.a.] |
| Valvola di regolazione | - | 1,50 | - | 1,50 |
| Batteria UTA | - | 2,00 | - | 2,00 |
| | | | | 3,50 m c.a. |

Prevalenza calcolata 10,50 m c.a.

Maggiorazione di sicurezza 42,9%

Prevalenza pompa **15,00 m c.a.**

Portata pompa **40.000 l/h**

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

9.1.4 Circolatore Circuito Primario Freddo UTA

DIMENSIONAMENTO CIRCOLATORE CIRCUITO PRIMARIO FREDDO UTA

PERDITE DI CARICO RETE DI DISTRIBUZIONE

| Pipe Line | | Lunghezza | Diametro nominale | Ø _i | Portata di dimensionamento | Δp totale |
|-----------|---------|-----------|-------------------|----------------|----------------------------|---------------------|
| Mandata | Ritorno | [m] | DN | [mm] | [l/h] | [m c.a.] |
| C 001 | C 002 | 300,0 | | | 120000,0 | 12,6 |
| | | | | | | 12,60 m c.a. |

PERDITE DI CARICO APPARECCHIATURE

| Descrizione apparecchiatura | Portata di riferimento | Δp di riferimento | Portata di progetto | Δp di progetto |
|-----------------------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| | [l/h] | [m c.a.] | [l/h] | [m c.a.] |
| Valvola di regolazione | - | 1,50 | - | 1,50 |
| Batteria UTA | - | 3,20 | - | 3,20 |
| | | | | 4,70 m c.a. |

Prevalenza calcolata 17,30 m c.a.

Maggiorazione di sicurezza 15,6%

Prevalenza pompa **20,00 m c.a.**

Portata pompa **120.000 l/h**

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

9.1.5 Circolatore Circuito Batterie di Post

DIMENSIONAMENTO CIRCOLATORE CIRCUITO POST RISCALDAMENTO

PERDITE DI CARICO RETE DI DISTRIBUZIONE

| Pipe Line | | Lunghezza | Diametro nominale | Ø _i | Portata di dimensionamento | Δp totale |
|-----------|-------|-----------|----------------------|----------------|----------------------------|--------------------|
| from | to | [m] | DN | [mm] | [l/h] | [m c.a.] |
| C 001 | C 002 | 90,0 | | | 30000,0 | 6,1 |
| | | | | | | 6,10 m c.a. |

PERDITE DI CARICO APPARECCHIATURE

| Descrizione apparecchiatura | Portata di riferimento | Δp di riferimento | Portata di progetto | Δp di progetto |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| | [l/h] | [m c.a.] | [l/h] | [m c.a.] |
| Valvola di regolazione | - | 1,50 | - | 1,50 |
| Batteria di Post | - | 2,00 | - | 2,00 |
| | | | | 3,50 m c.a. |

Prevalenza calcolata 9,60 m c.a.

Maggiorazione di sicurezza 56,3%

Prevalenza pompa 15,00 m c.a.

Portata pompa 8.000 l/h

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

10 IMPIANTO IDRICO SANITARIO E SCARICHI

10.1 DISTRIBUZIONE IDRICO SANITARIO

La portata massima contemporanea corrisponde alla portata massima che si ha nel periodo di punta. Utilizzando il metodo delle unità di carico UC, si tiene già conto della portata di un punto di erogazione, delle sue caratteristiche dimensionali, funzionali e della sua frequenza d'uso. Ad ogni punto di erogazione corrisponde un valore di UC. Questo metodo tiene già conto della contemporaneità.

10.1.1 Unità di carico

| Utenza | UC fredda | UC calda | UC ricircolo | UC totale |
|-----------------------|-----------|----------|--------------|-----------|
| Lavabo | 1,50 UC | 1,50 UC | 0,50 UC | 2,0 UC |
| Bidè | 1,50 UC | 1,50 UC | 0,50 UC | 2,0 UC |
| Idromassaggio | 3,0 UC | 3,0 UC | 1,0 UC | 3,0 UC |
| Vasca | 3,0 UC | 3,0 UC | 1,0 UC | 4,0 UC |
| Doccia | 3,0 UC | 3,0 UC | 1,0 UC | 4,0 UC |
| WC cassetta | 5,0 UC | 0,0 UC | 0,0 UC | 5,0 UC |
| WC flussostato | 10,0 UC | 0,0 UC | 0,0 UC | 10,0 UC |
| Lavello cucina | 2,0 UC | 2,0 UC | 0,67 UC | 3,0 UC |
| Lavatoio | 3,0 UC | 3,0 UC | 1,0 UC | 4,0 UC |
| Orinatoio flussometro | 10,0 UC | 0,0 UC | 0,0 UC | 10,0 UC |
| Pilozzo | 2,0 UC | 2,0 UC | 0,67 UC | 3,0 UC |
| Idrantino Ø½" | 2,0 UC | 0,0 UC | 0,0 UC | 2,0 UC |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

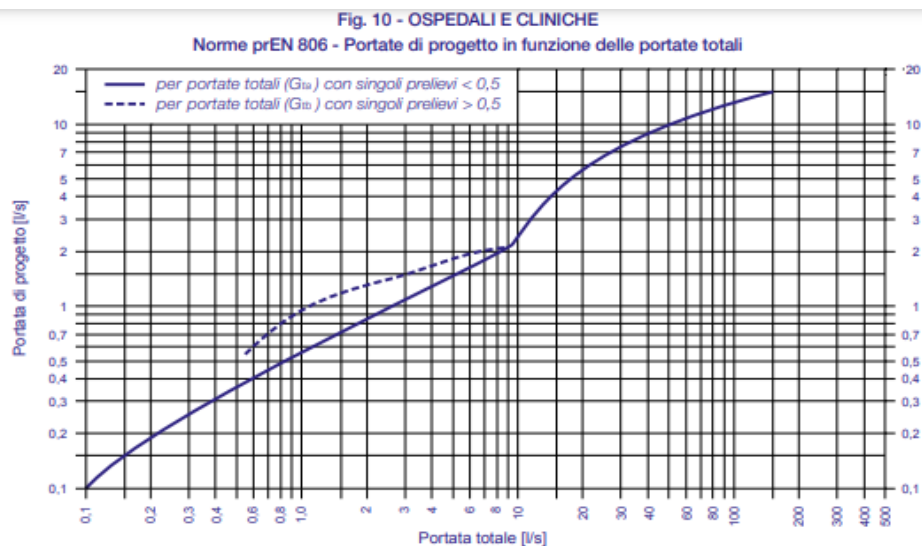
CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

PROGETTO
ESECUTIVO

07324-E-MEC-DT-RL-NA-002

IMPIANTI MECCANICI
RELAZIONE DI CALCOLO

10.1.2 Tabella di dimensionamento



| Gta l/s | Gtb l/s | Gpr l/s | Gta, Gtb l/s | Gpr l/s | Gta, Gtb l/s | Gpr l/s | Gta, Gtb l/s | Gpr l/s |
|------------|------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|
| 0,06 | 0,05 | | 9,36 | 2,25 | 15,11 | 4,5 | 34,70 | 8,4 |
| 0,10 | 0,1 | | 9,56 | 2,35 | 15,28 | 4,55 | 35,44 | 8,5 |
| 0,15 | 0,15 | | 9,66 | 2,4 | 15,44 | 4,6 | 36,21 | 8,6 |
| 0,21 | 0,2 | | 9,77 | 2,45 | 15,60 | 4,65 | 36,99 | 8,7 |
| 0,28 | 0,25 | | 9,87 | 2,5 | 15,77 | 4,7 | 37,78 | 8,8 |
| 0,36 | 0,3 | | 9,98 | 2,55 | 15,94 | 4,75 | 38,60 | 8,9 |
| 0,45 | 0,35 | | 10,08 | 2,6 | 16,11 | 4,8 | 39,43 | 9 |
| 0,56 | 0,4 | | 10,19 | 2,65 | 16,28 | 4,85 | 40,28 | 9,1 |
| 0,67 | 0,45 | | 10,30 | 2,7 | 16,46 | 4,9 | 41,14 | 9,2 |
| 0,79 | 0,5 | | 10,41 | 2,75 | 16,63 | 4,95 | 42,03 | 9,3 |
| 0,92 | 0,55 | | 10,52 | 2,8 | 16,81 | 5 | 42,93 | 9,4 |
| 1,06 | 0,6 | | 10,63 | 2,85 | 17,18 | 5,1 | 43,86 | 9,5 |
| 1,22 | 0,65 | | 10,75 | 2,9 | 17,54 | 5,2 | 44,80 | 9,6 |
| 1,38 | 0,7 | | 10,86 | 2,95 | 17,92 | 5,3 | 45,77 | 9,7 |
| 1,55 | 0,75 | | 10,98 | 3 | 18,31 | 5,4 | 46,75 | 9,8 |
| 1,72 | 0,8 | | 11,10 | 3,05 | 18,70 | 5,5 | 47,76 | 9,9 |
| 1,91 | 0,85 | | 11,22 | 3,1 | 19,11 | 5,6 | 48,79 | 10 |
| 2,10 | 0,9 | | 11,34 | 3,15 | 19,52 | 5,7 | 49,84 | 10,1 |
| 2,29 | 0,95 | | 11,46 | 3,2 | 19,94 | 5,8 | 50,91 | 10,2 |
| 2,50 | 1 | | 11,58 | 3,25 | 20,37 | 5,9 | 53,13 | 10,4 |
| 2,71 | 1,14 | 1,05 | 11,70 | 3,3 | 20,81 | 6 | 55,44 | 10,6 |
| 2,92 | 1,3 | 1,1 | 11,83 | 3,35 | 21,25 | 6,1 | 57,86 | 10,8 |
| 3,15 | 1,47 | 1,15 | 11,96 | 3,4 | 21,71 | 6,2 | 60,38 | 11 |
| 3,38 | 1,65 | 1,2 | 12,08 | 3,45 | 22,18 | 6,3 | 63,00 | 11,2 |
| 3,61 | 1,84 | 1,25 | 12,21 | 3,5 | 22,66 | 6,4 | 65,75 | 11,4 |
| 3,86 | 2,05 | 1,3 | 12,34 | 3,55 | 23,14 | 6,5 | 68,61 | 11,6 |
| 4,11 | 2,27 | 1,35 | 12,48 | 3,6 | 23,64 | 6,6 | 71,60 | 11,8 |
| 4,36 | 2,51 | 1,4 | 12,61 | 3,65 | 24,15 | 6,7 | 74,71 | 12 |
| 4,62 | 2,76 | 1,45 | 12,75 | 3,7 | 24,67 | 6,8 | 77,97 | 12,2 |
| 4,89 | 3,03 | 1,5 | 12,88 | 3,75 | 25,20 | 6,9 | 81,36 | 12,4 |
| 5,17 | 3,31 | 1,55 | 13,02 | 3,8 | 25,75 | 7 | 84,90 | 12,6 |
| 5,45 | 3,61 | 1,6 | 13,16 | 3,85 | 26,30 | 7,1 | 88,60 | 12,8 |
| 5,73 | 3,93 | 1,65 | 13,30 | 3,9 | 26,87 | 7,2 | 92,46 | 13 |
| 6,02 | 4,26 | 1,7 | 13,44 | 3,95 | 27,45 | 7,3 | 96,48 | 13,2 |
| 6,32 | 4,61 | 1,75 | 13,59 | 4 | 28,04 | 7,4 | 100,68 | 13,4 |
| 6,62 | 4,93 | 1,8 | 13,73 | 4,05 | 28,64 | 7,5 | 105,06 | 13,6 |
| 6,93 | 5,37 | 1,85 | 13,88 | 4,1 | 29,26 | 7,6 | 109,64 | 13,8 |
| 7,24 | 5,78 | 1,9 | 14,03 | 4,15 | 29,89 | 7,7 | 114,41 | 14 |
| 7,56 | 6,2 | 1,95 | 14,18 | 4,2 | 30,53 | 7,8 | 119,39 | 14,2 |
| 7,89 | 6,64 | 2 | 14,33 | 4,25 | 31,19 | 7,9 | 124,59 | 14,4 |
| 8,22 | 7,11 | 2,05 | 14,48 | 4,3 | 31,86 | 8 | 130,02 | 14,6 |
| 8,55 | 7,59 | 2,1 | 14,64 | 4,35 | 32,55 | 8,1 | 135,68 | 14,8 |
| 8,89 | 8,1 | 2,15 | 14,80 | 4,4 | 33,25 | 8,2 | 141,58 | 15 |
| 9,24 | 8,62 | 2,2 | 14,95 | 4,45 | 33,96 | 8,3 | 147,75 | 15,2 |

Gta = Portata totale con singoli prelievi < 0,5 l/s - Gtb = Portata totale con singoli prelievi ≥ 0,5 l/s - Gpr = Portata di progetto l/s

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

A seguire i calcoli per il dimensionamento dei montanti dell'impianto Idrico sanitario, l'impianto sarà connesso a quello esistente che alimenta il piano secondo all'interno del locale tecnico al piano Primo.

| Identificativo ramo | Lavabo | Lavello | Doccia | Lavatrice Lavastoviglie | WC acqua potabile | WC acqua riciclata | Totali | | |
|---|-----------|-----------|----------|----------------------------|----------------------|--------------------------|--|---|-------------------------------------|
| | Q.tà | Q.tà | Q.tà | Q.tà | Q.tà | Qty | Acqua fredda sanitaria Portata di progetto (Gpr) | Acqua calda sanitaria Portata di progetto Gpr | Ricircolo Portata di progetto |
| Piano Secondo esistente non oggetto di intervento | 30 | 3 | 5 | 0 | 13 | 0 | 1,15 l/s | 0,95 l/s | 0,32 l/s |
| Piano Terzo | 8 | 12 | 4 | 0 | 6 | 0 | 0,95 l/s | 0,80 l/s | 0,27 l/s |
| Piano Secondo esistente non oggetto di intervento | 30 | 3 | 5 | 0 | 13 | 0 | 1,15 l/s | 0,95 l/s | 0,32 l/s |
| Montante Piano Terzo | 8 | 12 | 4 | 0 | 6 | 0 | 0,95 l/s | 0,80 l/s | 0,27 l/s |
| TOTALE | 38 | 15 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1,20 l/s 4,3 m³/h | 1,20 l/s 4,3 m³/h | 0,40 l/s 1,4 m³/h |

| Pipe Line | Portate di progetto Da CIRCUITI | | | Diametro nominale AFS | Ø _i | Velocità AFS | Diametro nominale ACS | Ø _i | Velocità ACS | Diametro nominale RCS | Ø _i | Velocità RCS |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------|----------------|-----------------|
| TRATTI PRINCIPALI MONTANTI E DORSALI | Fredda | Calda | Ricircolo | Ø _e | [mm] | [m/s] | Ø _e | [mm] | [m/s] | Ø _e | [mm] | [m/s] |
| PIANO TERZO | 1,15 l/s | 0,95 l/s | 0,32 l/s | 40 | 31,0 | 1,52 m/s | 40 | 31,0 | 1,26 m/s | 25 | 18,0 | 1,24 m/s |
| TOTALE | 1,20 l/s | 1,20 l/s | 0,40 l/s | 50 | 38,8 | 1,01 m/s | 50 | 38,8 | 1,01 m/s | 25 | 18,0 | 1,57 m/s |

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

10.2 SCARICHI

Il sistema di scarico sarà costituito da colonne che convogliano gli scarichi dei servizi igienici e degli apparecchi isolati ad una rete sub-orizzontale. In corrispondenza della connessione delle colonne alla rete è prevista l'installazione di sifone e ispezione.

Le colonne di scarico sono prolungate, conservando il diametro, fino alla copertura dell'edificio (ventilazione primaria) Con la presenza di una colonna di ventilazione parallela diretta.

Le colonne di scarico, la rete sub-orizzontale e le diramazioni sub-orizzontali (collegamenti degli apparecchi sanitari alle colonne) sono realizzate con tubazioni raccordi e pezzi speciali di polietilene ad alta densità (PeAD). Anche la rete di ventilazione primaria è realizzata in polietilene ad alta densità.

In corrispondenza dell'attraversamento di superfici resistenti al fuoco e/o di delimitazione di compartimenti antincendio le tubazioni non metalliche sono posate con l'impiego ausiliario di materiali e dispositivi (certificati all'uopo) atti a ripristinare la continuità di compartimentazione, quali per esempio collari di chiusura con fodera interna termoespansiva o guaine di ostruzione termo espandenti.

| | |
|---|---------------------------------|
| <u>Calcolo delle portate secondo UNI EN 12056</u> | |
| $Q = K \cdot (US)^{1/2}$ | |
| Q | portata acque reflue [l/s] |
| K | coefficiente di frequenza (0,7) |
| US | somma delle unit  di scarico |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

10.2.1 Unità di scarico

| Utenza | US |
|---------------------|--------|
| Lavabo | 0,5 US |
| Bidè | 0,5 US |
| Doccia | 0,6 US |
| Orinatoio | 0,2 US |
| Vasca da bagno | 0,8 US |
| Lavandino da cucina | 0,8 US |
| Lavastoviglie | 0,8 US |
| Lavatrice | 0,8 US |
| WC | 2,5 US |

10.2.2 Parametri di dimensionamento

| Derivazione con | Øe scarico | Øe scarico con vaso |
|-----------------|------------|---------------------|
| 1 apparecchio | 50 | 110 |
| 2 apparecchi | 75 | 110 |
| 3 apparecchi | 90 | 110 |
| 4 apparecchi | 90 | 110 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

11 IMPIANTO ANTINCENDIO

11.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

Agli impianti idrici antincendio si applicano anche le seguenti norme tecniche:

- Norma UNI 10779 "Impianti di estinzione incendi: Reti di Idranti"
- Norma UNI EN 12845 "Installazioni fisse antincendio. Sistemi automatici a sprinkler"
- Norma UNI 11292 "Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio – Caratteristiche costruttive e funzionali"
- D.M. 20/12/2012 "Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi"
- D.M. 10/03/1998 norme tecniche per la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti di protezione contro gli incendi

Sono state considerate inoltre le seguenti norme tecniche emanate dall'UNI:

| | |
|----------------------|--|
| UNI 804 | Apparecchiature per estinzione incendi - Raccordi per tubazioni flessibili. |
| UNI 810 | Apparecchiature per estinzione incendi - Attacchi a vite. |
| UNI 814 | Apparecchiature per estinzione incendi - Chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili. |
| UNI 7421 | Apparecchiature per estinzione incendi - Tappi per valvole e raccordi per tubazioni flessibili. |
| UNI 7422 | Apparecchiature per estinzione incendi - Requisiti delle legature per tubazioni flessibili. |
| UNI 9487 | Apparecchiature per estinzione incendi - Tubazioni flessibili antincendio di DN 70 per pressioni di esercizio fino a 1.2 MPa . |
| UNI EN 671- 1 | Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Naspi antincendio con tubazioni semirigide. |
| UNI EN 671- 2 | Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Idranti a muro con tubazioni flessibili. |
| UNI EN 671- 3 | Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni – Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili. |
| UNI EN 694 | Tubazioni semirigide per sistemi fissi antincendio. |
| UNI EN 1452 | Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione di acqua – Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U). |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|-----------------------|---|--|
| UNI EN 10224 | Tubi e raccordi di acciaio non legato per il convogliamento di acqua e di altri liquidi acquosi – Condizioni tecniche di fornitura. | |
| UNI EN 10225 | Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura – Condizioni tecniche di fornitura. | |
| UNI EN 12201 | Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua – Polietilene (PE) | |
| UNI EN 13244 | Sistemi di tubazioni di materia plastica in pressione interrati e non per il trasporto di acqua per usi generali, per fognature e scarichi – Polietilene (PE) | |
| UNI EN 14339 | Idranti antincendio sottosuolo | |
| UNI EN 14384 | Idranti antincendio a colonna soprasuolo. | |
| UNI EN 14540 | Tubazioni antincendio – Tubazioni appiattibili impermeabili per impianti fissi. | |
| UNI EN ISO 15493 | Sistemi di tubazione plastica per applicazioni industriali (ABS, PVC-U e PVC-C). Specifiche per i componenti e il sistema. Serie metrica. | |
| UNI EN ISO 15494 | Sistemi di tubazione plastica per applicazioni industriali (PB, PE e PP). Specifiche per i componenti e il sistema. Serie metrica. | |
| UNI EN ISO 14692 | Industrie del petrolio e del gas naturale – Tubazioni in plastica vetro-rinforzata. | |

Le tubazioni in acciaio zincato dell'impianto antincendio si intendono colorate di rosso.

11.2 PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO

La misurazione e la natura del carico di incendio, l'estensione delle zone da proteggere, la probabile velocità di propagazione e sviluppo dell'incendio, il tipo e la capacità dell'alimentazione disponibile e la presenza di un sistema di accumulo e pressurizzazione esistente per il servizio antincendio sono i fattori di cui si è tenuto conto nella progettazione della rete di idranti interni ed esterni.

11.3 CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

I criteri di dimensionamento di seguito riportati sono desunti dalle regole di buona tecnica, affermate a livello internazionale e costituiscono una guida per la definizione dei requisiti di prestazione degli impianti.

Per l'attività in esame è stata condotta un'analisi del rischio di incendio, in funzione del contenuto dell'edificio sede dell'attività e della probabilità di sviluppo di un incendio. In funzione del livello di rischio determinato sono state poi definite le adeguate portate, pressioni, contemporaneità e, infine, il periodo minimo di erogazione della rete idrica in esame (appendice B della UNI 10779).

La scelta dell'area di rischio è stata poi effettuata in conformità con quanto stabilito dalla UNI 10779 facendo riferimento anche alla UNI EN 12845.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

11.4 DIMENSIONAMENTO DELLA RETE IDRICA

Il calcolo idraulico della rete di tubazioni consente di dimensionare ogni tratto di tubazione in base alle perdite di carico distribuite e localizzate che si hanno in quel tratto. Esso è stato eseguito sulla base dei dati geometrici (lunghezze dei tratti della rete, dislivelli geodetici, diametri nominali delle tubazioni), portando alla determinazione di tutte le caratteristiche idrauliche dei tratti (portata, perdite distribuite e concentrate) e quindi della prevalenza e della portata totali necessari del sistema antincendio esistente.

11.5 PERDITE DI CARICO DISTRIBUITE

Le perdite di tipo distribuito sono state valutate secondo la seguente formula di Hazen-Williams:

$$H_d = \frac{60500000 \times L \times Q^{1.85}}{C^{1.85} \times D^{4.87}}$$

dove:

60500000 = coefficiente di Hazen - Williams secondo il sistema S.I. (con pressione in kPa)

H_d = perdite distribuite [bar]

Q = portata nel tratto [l/min]

L = lunghezza geometrica del tratto [m]

D = diametro della condotta [mm]

C = coefficiente di scabrezza

11.6 PERDITE DI CARICO CONCENTRATE

Le perdite di carico concentrate sono dovute ai raccordi, curve, pezzi a T e raccordi a croce, attraverso i quali la direzione del flusso subisce una variazione di 45° o maggiore (escluse le curve ed i pezzi a T sui quali sono direttamente montati gli erogatori).

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

Esse sono state trasformate in "lunghezza di tubazione equivalente" come specificato nella norma UNI 10779 ed aggiunte alla lunghezza reale della tubazione di uguale diametro e natura. Nella determinazione delle perdite di carico localizzate si è tenuto conto che:

- quando il flusso attraversa un Ti e un raccordo a croce senza cambio di direzione, le relative perdite di carico possono essere trascurate;
- quando il flusso attraversa un Ti e un raccordo a croce in cui, senza cambio di direzione, si ha una riduzione della sezione di passaggio, è stata presa in considerazione la "lunghezza equivalente" relativa alla sezione di uscita (la minore) del raccordo medesimo;
- quando il flusso subisce un cambio di direzione (curva, Ti o raccordo a croce), è stata presa in considerazione la "lunghezza equivalente" relativa alla sezione d'uscita.

Per il calcolo viene impostata la prevalenza residua minima da assicurare ad ogni singolo terminale. In funzione della portata minima indicata dalle norme, poi si procede alla corretta scelta del coefficiente di efflusso, compatibilmente a quelli in commercio e indicati dai costruttori secondo norme CEE. Il calcolo idraulico ci porterà quindi ad avere, per ogni terminale considerato attivo, e in funzione del K impostato, la pressione reale e, conseguentemente, la relativa portata reale.

A tal proposito, non è superfluo specificare che, sono stati considerati esclusivamente quei terminali che, secondo norma, nel loro funzionamento simultaneo dovranno garantire al bocchello sfavorito le condizioni idrauliche minime appena citate.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

11.7 RISULTATI DI CALCOLO MONTANTE SUD

VINCOLI DI PROGETTO

Tipo di calcolo: *Hazen – Williams*
 Tipo di alimentazione: *Gruppo di pompaggio*
 Capacità minima riserva idrica: -

| Idranti previsti | Pressione residua minima [bar] | Portata minima [l/min] |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| <i>Idranti a parete</i> | <i>2,00</i> | <i>120,0</i> |

RIASSUNTO PRINCIPALI RISULTATI

ALIMENTAZIONE

| Dati | Area favorita | Area sfavorita | u.m. |
|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| Pressione disponibile | <i>5,55</i> | <i>5,55</i> | bar |
| Portata disponibile | <i>360,0</i> | <i>360,0</i> | l/min |

IDRANTI

| Dati | Area favorita | Area sfavorita |
|----------------------------|------------------|-------------------|
| Numero idranti in funzione | <i>3</i> | <i>3</i> |
| Numero totale idranti | <i>3</i> | |

DATI RETE

| Nodo iniziale | Nodo finale | Lunghezza [m] | Quota finale [m] | Ø nominale | Ø interno [mm] | Codice tubo | Codice erogatore |
|------------------|----------------|------------------|------------------------|---------------|----------------------|----------------|---------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>18,7</i> | <i>16,0</i> | <i>65</i> | <i>68,9</i> | <i>e508</i> | |
| <i>2</i> | <i>3</i> | <i>0,5</i> | <i>16,0</i> | <i>65</i> | <i>68,9</i> | <i>e508</i> | <i>e302</i> |
| <i>2</i> | <i>4</i> | <i>19,0</i> | <i>16,0</i> | <i>65</i> | <i>68,9</i> | <i>e508</i> | |
| <i>4</i> | <i>5</i> | <i>0,5</i> | <i>16,0</i> | <i>65</i> | <i>68,9</i> | <i>e508</i> | <i>e302</i> |
| <i>4</i> | <i>6</i> | <i>2,1</i> | <i>16,0</i> | <i>40</i> | <i>41,9</i> | <i>e506</i> | |
| <i>6</i> | <i>7</i> | <i>0,5</i> | <i>16,0</i> | <i>40</i> | <i>41,9</i> | <i>e506</i> | <i>e302</i> |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

DATI TUBAZIONI RIDOTTI (calcolo area sfavorita)

| Nodo iniz. | Nodo fin. | Direzione | Lungh. [m] | Ø nomin. | Portata [l/min] | Velocità [m/s] | Pressione iniziale [bar] | Pressione finale [bar] | Dp tratto [bar] | Costante Hazen Williams |
|---------------|--------------|-----------|---------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1 | 2 | 1->2 | 18,7 | 65 | 360,0 | 1,61 | 0,00 | 0,00 | 1,674 | 120 |
| 2 | 3 | 2->3 | 0,5 | 65 | 120,0 | 0,54 | 0,00 | 0,00 | 0,003 | 120 |
| 2 | 4 | 2->4 | 19,0 | 65 | 240,0 | 1,07 | 0,00 | 0,00 | 0,056 | 120 |
| 4 | 5 | 4->5 | 0,5 | 65 | 120,0 | 0,54 | 0,00 | 0,00 | 0,003 | 120 |
| 4 | 6 | 4->6 | 2,1 | 40 | 120,0 | 1,45 | 0,00 | 0,00 | 0,027 | 120 |
| 6 | 7 | 6->7 | 0,5 | 40 | 120,0 | 1,45 | 0,00 | 0,00 | 0,015 | 120 |

LUNGHEZZA EQUIVALENTE RACCORDI E COMPONENTI
 (calcolo area sfavorita)

| Tratto | Descrizione | DN | Lunghezza equivalente [m] |
|--------|-----------------------------|----|---------------------------|
| 1-2 | N.1 Curva a 90° (UNI 10779) | 65 | 2,13 |
| 2-3 | N.1 Curva a 90° (UNI 10779) | 65 | 2,13 |
| 2-4 | N.2 Curva a 90° (UNI 10779) | 65 | 2,13 |
| 4-5 | N.1 Curva a 90° (UNI 10779) | 65 | 2,13 |
| 4-6 | N.1 Curva a 90° (UNI 10779) | 40 | 1,53 |
| 6-7 | N.1 Curva a 90° (UNI 10779) | 40 | 1,53 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-----------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|-----------------------|--------------------------|--|

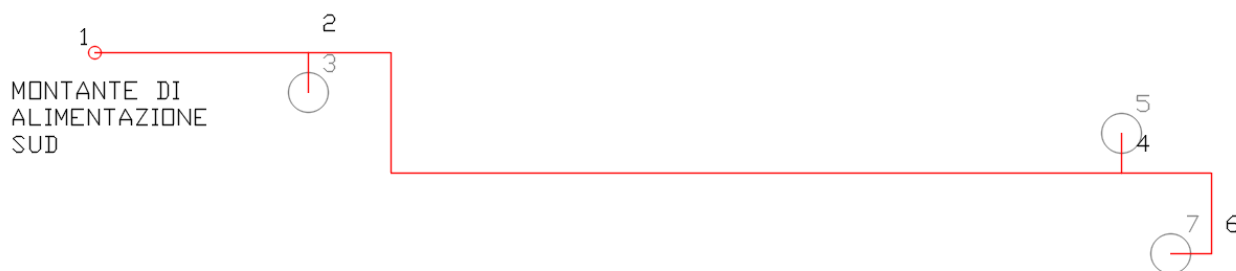
DATI IDRANTI E NASPI
(calcolo area sfavorita)

IDRANTI

| Nodo | Codice | Descrizione | Piano | Quota [m] | DN | K metrico | Portata [l/min] | Pressione residua [bar] | Perdite lancia [bar] | Perdit e totali [bar] |
|------|--------|------------------|-------|--------------|----|--------------|--------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 3 | e302 | Idranti - UNI 45 | 1 | 16,0 | 45 | 0 | 120,0 | - | 3,59 | 5,46 |
| 5 | e302 | Idranti - UNI 45 | 1 | 16,0 | 45 | 0 | 120,0 | - | 3,59 | 5,51 |
| 7 | e302 | Idranti - UNI 45 | 1 | 16,0 | 45 | 0 | 120,0 | - | 3,59 | 5,55 |

MANICHETTE IDRANTI

| Nodo | Codice | Descrizione | Lunghezza manichetta [m] | Ø manichetta [mm] | Ø bocchello [mm] |
|------|--------|------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 3 | e302 | Idranti - UNI 45 | 20,0 | 45,0 | 10,0 |
| 5 | e302 | Idranti - UNI 45 | 20,0 | 45,0 | 10,0 |
| 7 | e302 | Idranti - UNI 45 | 20,0 | 45,0 | 10,0 |



PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

11.8 RISULTATI DI CALCOLO MONTANTE NORD

VINCOLI DI PROGETTO

Tipo di calcolo: **Hazen – Williams**
 Tipo di alimentazione: **Gruppo di pompaggio**
 Capacità minima riserva idrica: **-**

| Idranti previsti | Pressione residua minima [bar] | Portata minima [l/min] |
|--------------------------------|---|-----------------------------------|
| <i>Idranti a parete</i> | <i>2,00</i> | <i>120,0</i> |

RIASSUNTO PRINCIPALI RISULTATI

ALIMENTAZIONE

| Dati | Area favorita | Area sfavorita | u.m. |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|
| Pressione disponibile | <i>5,90</i> | <i>5,90</i> | bar |
| Portata disponibile | <i>360,0</i> | <i>360,0</i> | l/min |

IDRANTI

| Dati | Area favorita | Area sfavorita |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|
| Numero idranti in funzione | <i>3</i> | <i>3</i> |
| Numero totale idranti | <i>3</i> | |

| Dati | Idrante favorito | Idrante sfavorito | u.m. |
|-------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|
| Numero | <i>3</i> | <i>6</i> | |
| Perdita totale | <i>5,51</i> | <i>5,90</i> | bar |
| Pressione residua | <i>-</i> | <i>-</i> | bar |
| Portata | <i>120,00</i> | <i>120,00</i> | l/min |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-----------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|-----------------------|--------------------------|--|

DATI RETE

| Nodo iniziale | Nodo finale | Lunghezza [m] | Quota finale [m] | Ø nominale | Ø interno [mm] | Codice tubo | Codice erogatore |
|---------------|-------------|---------------|------------------|------------|----------------|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 22,1 | 32,0 | 65 | 68,9 | e508 | |
| 2 | 3 | 0,9 | 32,0 | 40 | 41,9 | e506 | e302 |
| 2 | 4 | 26,3 | 32,0 | 50 | 53,1 | e507 | |
| 4 | 5 | 1,9 | 32,0 | 40 | 41,9 | e506 | e302 |
| 4 | 6 | 12,5 | 32,0 | 40 | 41,9 | e506 | e302 |

DATI TUBAZIONI RIDOTTI (calcolo area sfavorita)

| No do iniz. | No do fin. | Direzione | Lungh. [m] | Ø nomin. | Portata [l/min] | Velocità [m/s] | Pressione iniziale [bar] | Pressione finale [bar] | Dp tratto [bar] | Costante Hazen Williams |
|-------------|------------|-----------|------------|----------|-----------------|----------------|--------------------------|------------------------|-----------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 1->2 | 22,1 | 65 | 360,0 | 1,61 | 0,00 | 0,00 | 1,702 | 120 |
| 2 | 3 | 2->3 | 0,9 | 40 | 120,0 | 1,45 | 0,00 | 0,00 | 0,029 | 120 |
| 2 | 4 | 2->4 | 26,3 | 50 | 240,0 | 1,81 | 0,00 | 0,00 | 0,317 | 120 |
| 4 | 5 | 4->5 | 1,9 | 40 | 120,0 | 1,45 | 0,00 | 0,00 | 0,060 | 120 |
| 4 | 6 | 4->6 | 12,5 | 40 | 120,0 | 1,45 | 0,00 | 0,00 | 0,105 | 120 |

**LUNGHEZZA EQUIVALENTE RACCORDI E COMPONENTI
 (calcolo area sfavorita)**

| Tratto | Descrizione | DN | Lunghezza equivalente [m] |
|--------|-----------------------------|----|---------------------------|
| 1-2 | N.2 Curva a 90° (UNI 10779) | 65 | 2,13 |
| 2-3 | N.1 Curva a 90° (UNI 10779) | 40 | 1,53 |
| 2-4 | N.5 Curva a 90° (UNI 10779) | 50 | 1,83 |
| 4-5 | N.3 Curva a 90° (UNI 10779) | 40 | 1,53 |
| 4-6 | N.1 Curva a 90° (UNI 10779) | 40 | 1,53 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-----------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|-----------------------|--------------------------|--|

DATI IDRANTI E NASPI (calcolo area sfavorita)

IDRANTI

| Nodo | Codice | Descrizione | Piano | Quota [m] | DN | K metrico | Portata [l/min] | Pressione residua [bar] | Perdite lancia [bar] | Perdi te totali [bar] |
|------|--------|------------------|-------|--------------|----|--------------|--------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 3 | e302 | Idranti - UNI 45 | 1 | 32,0 | 45 | 0 | 120,0 | - | 3,59 | 5,51 |
| 5 | e302 | Idranti - UNI 45 | 1 | 32,0 | 45 | 0 | 120,0 | - | 3,59 | 5,86 |
| 6 | e302 | Idranti - UNI 45 | 1 | 32,0 | 45 | 0 | 120,0 | - | 3,59 | 5,90 |

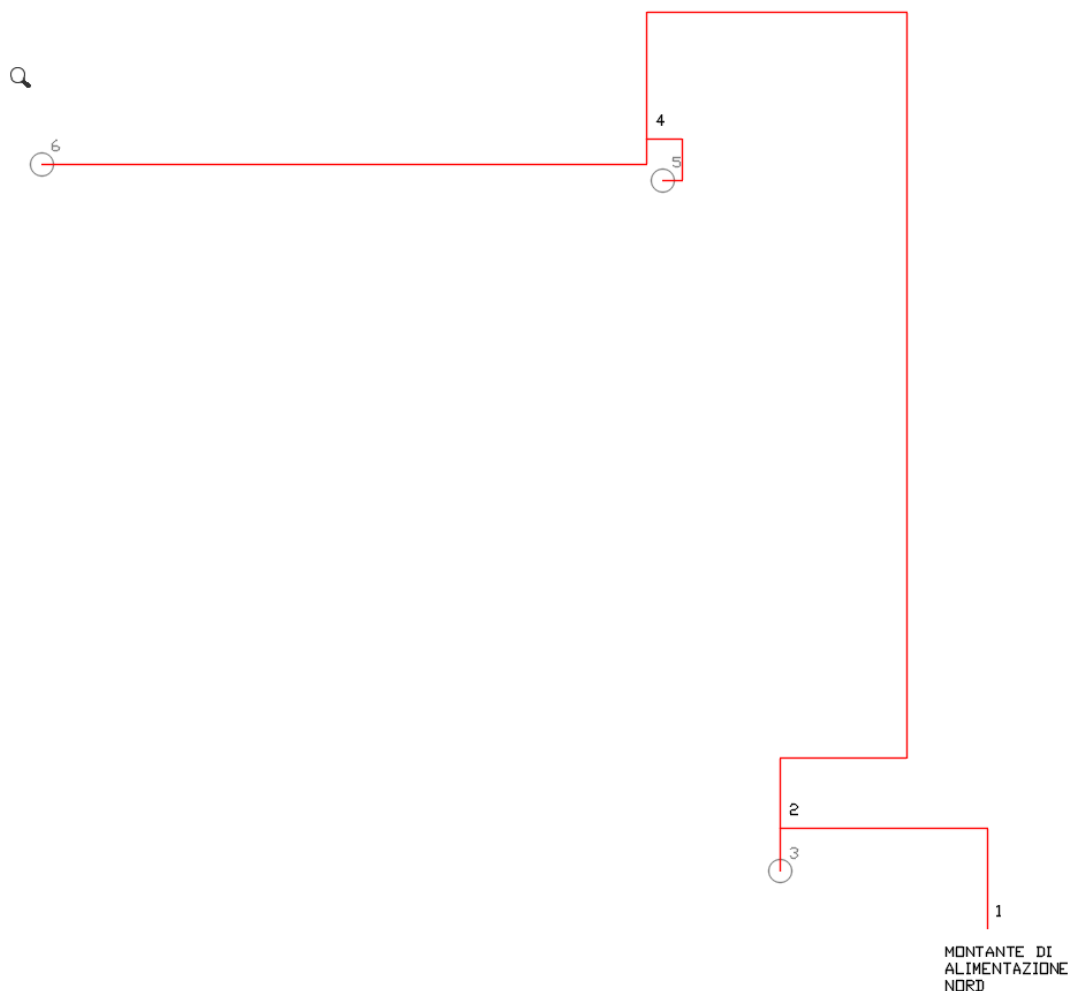
MANICHETTE IDRANTI

| Nodo | Codice | Descrizione | Lunghezza manichetta [m] | Ø manichetta [mm] | Ø bocchello [mm] |
|------|--------|------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 3 | e302 | Idranti - UNI 45 | 20,0 | 45,0 | 10,0 |
| 5 | e302 | Idranti - UNI 45 | 20,0 | 45,0 | 10,0 |
| 6 | e302 | Idranti - UNI 45 | 20,0 | 45,0 | 10,0 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|



Nel **VERBALE DI COLLAUDO n° 1M Prot. n. FB.mg.0690/17061** per i lavori di Completamento degli interventi per la realizzazione del nuovo Pronto Soccorso dell'Ospedale di Dolo - Venezia.

Si sono verificate la pressione e la portata all'idrante più sfavorito della rete idranti a progetto.

La prova è eseguita sui tre idranti più sfavoriti aperti contemporaneamente.

Gli idranti selezionati sono: I1, I2, I6.

La pressione dinamica all'uscita dell'idrante più sfavorito è di 7,8 bar (g), misurando una portata di 190 litri/minuto.

Alla luce dei dati di collaudo e dai calcoli effettuati l'impianto antincendio esistente si ritiene adeguato anche all'ampiamiento del circuito al piano terzo.

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

12 ELENCO PUNTI E LOGICHE DI REGOLAZIONE

I paragrafi seguenti riportano in sintesi i principali aspetti delle logiche di funzionamento adottate per il controllo e la regolazione degli impianti da realizzarsi a servizio dell'edificio.

12.1 Batterie di post-riscaldamento a canale per impianto a tutt'aria

Le batterie di post riscaldamento a canale a servizio di aree con climatizzazione a tutt'aria hanno la funzione di controllo della temperatura ambiente dei locali/aree serviti da impianto di climatizzazione a tutt'aria. In inverno riscaldano l'aria in immissione per fornire potenza termica di riscaldamento all'ambiente allo scopo di compensare le dispersioni termiche dell'involucro per mantenere la temperatura di progetto invernale (20°C).

In estate avranno la funzione di garantire la temperatura minima di immissione dell'aria proveniente dalle UTA raffreddata e deumidificata e di evitare che la temperatura ambiente scenda al di sotto della temperatura ambiente di progetto estiva (26°C).

Circuito di alimentazione

Le batterie di post-riscaldamento sono collegate al circuito caldo a loro dedicato. All'attivazione data dalla scheda oraria, si attiveranno anche le relative pompe in Sottocentrale.

Funzionamento

| Funzione | Inverno | Estate |
|---------------|---------|--------|
| Riscaldamento | Attivo | Attivo |

Logica di regolazione

I sistemi di post riscaldamento a canale saranno controllati da BMS.

Le batterie di post-riscaldamento saranno dotate ognuna di valvola di regolazione a 2 vie modulante. A valle di ognuna delle batterie di post-riscaldamento sarà installata una sonda di temperatura a canale per il controllo dei limiti di temperatura di immissione minima e massima.

La temperatura ambiente è controllata mediante sonde in ambiente con possibilità di regolazione del setpoint di temperatura ambientale.

L'apertura della valvola di regolazione avviene proporzionalmente se la sonda che misura la temperatura dell'area servita misura una temperatura minore del set-point impostato, viceversa chiuderà.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

Il limite inferiore e superiore di temperatura di immissione saranno impostabili e controllati dalla stessa batteria.

Set-point diversi saranno impostabili secondo programma orario.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

12.2 Unità di trattamento aria per impianti a tutt'aria

➤ UTA001

Funzione

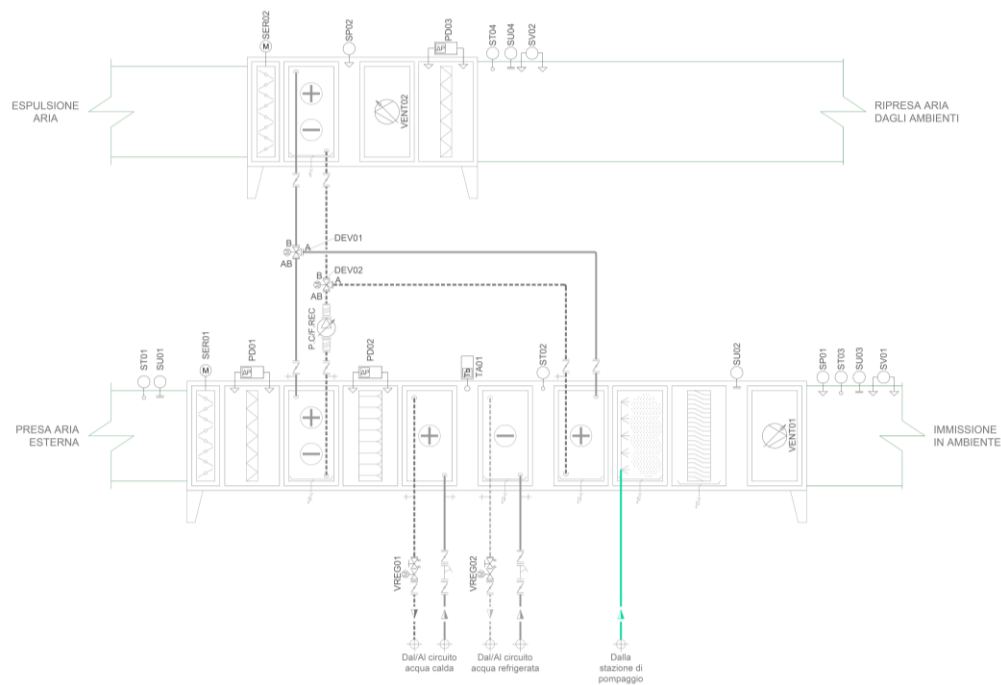
L'unità di trattamento aria per impianto a tutt'aria servirà la cucina con la funzione di fornire e trattare l'aria esterna di rinnovo allo scopo di mantenere alta la qualità dell'aria ambiente, compensare le aspirazioni delle apparecchiature e controllare la temperatura e l'umidità degli stessi ambienti sia in fase estiva che invernale. Il controllo finale della temperatura ambiente sarà affidato alle batterie di post riscaldamento. Nelle fasi intermedie (mezza stagione) potrà svolgere inoltre la funzione di freecooling.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

Schema tipologico



N.B.: il sopra riportato schema potrebbe differire dall'effettivo schema di progetto a cui si rimanda per le specifiche costruttive

RTP

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

Legenda:

ST01 Sonda Temperatura Esterna
 ST02 Sonda Temperatura Saturazione
 ST03 Sonda Temperatura Mandata
 ST04 Sonda Temperatura Ripresa
 SU01 Sonda Umidità Esterna
 SU02 Sonda Umidità Massima
 SU03 Sonda Umidità Mandata
 SU04 Sonda Umidità Ripresa
 SP01 Sonda Pressione Mandata
 SER01 Serranda Presa Aria Esterna
 SER02 Serranda di freecooling
 SER03 Serranda Espulsione Aria
 SV01 Sonda per la misura della velocità e monitoraggio della portata di mandata
 SV02 Sonda per la misura della velocità e monitoraggio della portata di ripresa
 TA01 Termostato Antigelo
 PD01-2-3 Pressostati Differenziale Filtri
 VREG01 Valvola Pre-Riscaldamento
 VREG02 Valvola Raffreddamento
 VENT01 Ventilatore di Mandata
 VENT02 Ventilatore di Ripresa

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

Logica di Regolazione

Attivazione:

Dal BMS sarà possibile attivare una scheda oraria per ogni UTA, e potrà essere modificata la funzione delle stesse nel seguente modo:

- funzionamento in automatico (con le proprie schede orarie impostate)
- tutto spento
- funzionamento forzato ad oltranza

All'attivazione data dalla scheda oraria, si attiveranno anche le relative pompe in Sottocentrale. Un'allarme dato dal sistema di antincendio e dalle serrande tagliafuoco, fermerà la UTA in modo hardware dando una segnalazione al BMS.

Sul Quadro elettrico dell'UTA verrà installato un selettore denominato START IMPIANTO con le seguenti funzioni:

- **AUT** funzionamento in automatico con le proprie schede orarie impostate
- **0** tutto spento
- **MAN** funzionamento forzato ad oltranza

Serrande:

I servocomandi SER01 e SER03 saranno interbloccati dal consenso del termostato antigelo Ta1.

Filtri:

Tutti i filtri della UTA sono provvisti di appositi pressostati differenziale pretarati (**PD01-2-3**), che daranno un allarme al BMS.

Antigelo:

Dopo la batteria di Pre-Riscaldamento verrà installato un termostato antigelo TA01; all'intervento dello stesso si arresterà il ventilatore di mandata VENT01 e di ripresa VENT02, si chiuderanno le serrande SER01, SER03 dando una segnalazione visiva sul quadro elettrico (lampada spia), un allarme al BMS, si aprirà completamente il servocomando della valvola VREG01 e verrà data l'attivazione alla relativa pompa, indipendentemente dal consenso della scheda oraria.

Controllo velocità Ventilatori:

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

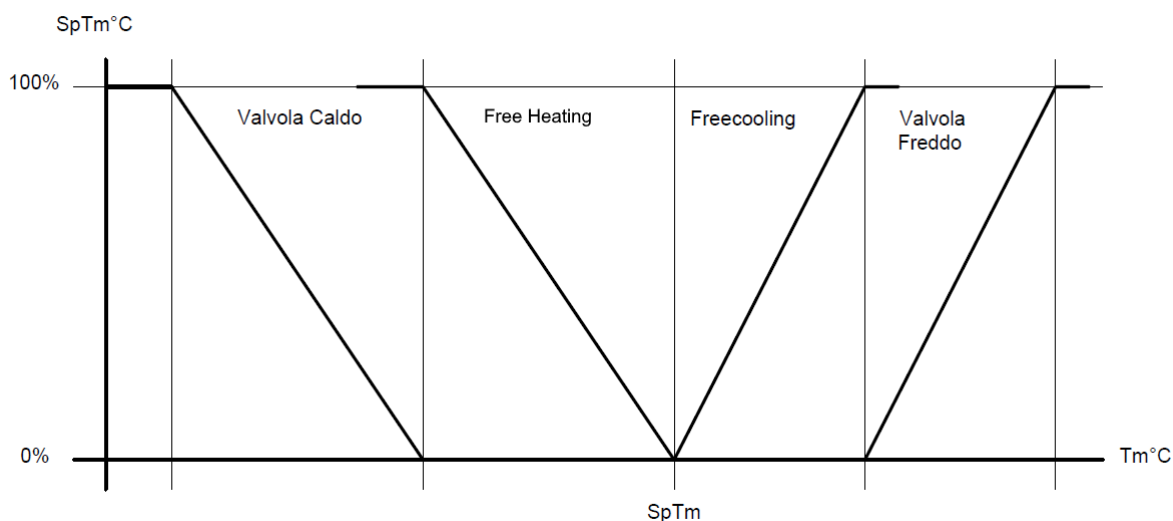
Le sonde di pressione differenziale installate sul canale di mandata SP01 e su quello di ripresa SP02, avranno il compito di regolare, in maniera costante, la velocità dei ventilatori VENT01 e VENT02. Per entrambi i ventilatori verrà impostata la percentuale minima di lavoro dell'inverter.

Set point climatico:

In ogni stagione il regolatore calcola il setpoint di temperatura di mandata secondo una curva climatica i cui punti possono essere impostati e modificati direttamente dall'operatore attraverso il sistema; le grandezze coinvolte sono:

- Temperatura esterna
- Minima temperatura esterna (X1) (inizialmente 15°C)
- Massima temperatura esterna (X2) (inizialmente 25°C)
- Minimo setpoint di mandata di mandata (Y1) (inizialmente 20°C)
- Massimo setpoint di mandata (Y2) (inizialmente 24°C)

Il regolatore misura la temperatura dell'aria nel canale di mandata, la confronta con il setpoint di temperatura aria mandata (calcolato secondo quanto sopra descritto). Il regolatore modula l'apertura della valvola per mantenere la temperatura in mandata al valore del setpoint calcolato, secondo la curva riportata in seguito:



Regolazione in Inverno:

RTP

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

La Temperatura di saturazione ST02, avrà la funzione di far lavorare la batteria di Pre-Riscaldamento VREG01 per mantenere una temperatura calcolata dal setpoint climatico.

La Temperatura di mandata ST03, avrà la funzione di far lavorare la batteria di Post-Riscaldamento L'Umidità Relativa di ripresa SU04, avrà il compito di comandare e gestire l'umidificatore per mantenere una Umidità di:

50 UR% (set impostabile da BMS)

La sonda di umidità Relativa di mandata SU02, avrà la funzione di comandare e gestire l'umidificatore per mantenere un limite di massima Umidità di:

70 UR% (set impostabile da BMS)

Regolazione in Estate (temperatura scorrevole) controllo entalpico:

L'apertura della valvola di regolazione VREG02 della batteria di raffreddamento sarà legata a:

1. sonda di temperatura di saturazione ST02 la quale garantirà il raffreddamento dell'aria di mandata al valore calcolato secondo set point climatico
2. sonda di umidità di mandata SU03 la quale garantirà che il contenuto di umidità dell'aria in mandata inferiore al contenuto di umidità ambiente

10 g/kg (10,4 g/kg valore di set point 26°C @50%UR)

3. sonda umidità di ripresa SU04 la quale forzerà l'apertura della valvola di regolazione per abbassare il contenuto di umidità dell'aria di mandata (azione di deumidificazione) per mantenere il set point di umidità ambiente

50%UR (set impostabile da BMS)

Free-cooling entalpico e Free-Heating

L'attivazione del sistema di free - cooling e free-heating avverrà mediante la gestione della pompa di recupero P.C/F.REC

Free-cooling estivo

Il sistema calcola la differenza tra l'entalpia dell'aria esterna e l'entalpia dell'aria di ripresa. Quando l'entalpia dell'aria esterna è inferiore alla ripresa di un delta impostabile (Setpoint FreeCooling), ma comunque superiore ai 15°C (valore impostabile), il sistema abilita la funzione di FreeCooling.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|-----------------------|--------------------------|--|
|-----------------------|--------------------------|--|

Quando questa funzione è abilitata, nel caso sia richiesto raffrescamento, il regolatore utilizza come “batteria di raffrescamento” l’aria esterna. La regolazione della pompa di recupero P.C/F.REC. avviene in modo inversamente proporzionale alla richiesta di raffrescamento sino ad una percentuale massima impostabile (inizialmente del 30%) oltre la quale il raffrescamento viene eseguito mediante l’apertura della valvola della batteria.

Free-heating estivo

Il sistema calcola la differenza tra la temperatura dell’aria esterna e la temperatura di ripresa. Quando l’aria esterna è superiore alla ripresa di 5°C (Setpoint Free Heating) e superiore ai 15°C (valore impostabile), il sistema abilita la funzione di Free Heating.

Quando questa funzione è abilitata, nel caso sia richiesto riscaldamento, il regolatore utilizza come “batteria calda” l’aria esterna. La regolazione della pompa di recupero P.C/F.REC. avviene in modo inversamente proporzionale alla richiesta di riscaldamento sino ad una percentuale massima impostabile (inizialmente del 30%) oltre la quale il riscaldamento viene eseguito mediante l’apertura della valvola VREG02 della batteria di riscaldamento.

Segnalazioni allarmi

Il sistema segnala e memorizza gli allarmi:

- Termostato Antigelo
- Filtri sporchi aria esterna
- Filtri sporchi in mandata
- Filtri sporchi in ripresa
- Filtri sporchi recuperatore
- Allarmi Ventilatori

Monitoraggio della portata d’aria esterna

Il monitoraggio delle portate d’aria esterna avverrà mediante calcolo della portata effettuato sulla velocità dell’aria misurato dalle sonde di velocità di mandata e ripresa SV01 e SV02.

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-----------------------|--------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO |
|-----------------------|--------------------------|--|

12.3 ELENCO PUNTI CONTROLLATI

| LOCALE INSTALLAZIONE | CODICE | ELEMENTO CONTROLLATO | FUNZIONE | AI | AO | DI | DO | BUS | DESCRIZIONE FUNZIONE | LOGICHE | NOTE |
|----------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------------|---|----|----|----|-----|-------------------------|---------|------|
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Sonda temperatura ad immersione | Monitoraggio temperatura Mandata Primario SC_01 | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Sonda temperatura ad immersione | Monitoraggio temperatura Mandata Primario SC_02 | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Sonda temperatura ad immersione | Monitoraggio temperatura Ritorno Primario SC_01 | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Sonda temperatura ad immersione | Monitoraggio temperatura Ritorno Primario SC_02 | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Sonda temperatura ad immersione | Monitoraggio temperatura Mandata Secondario SC_01 | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Sonda temperatura ad immersione | Monitoraggio temperatura Mandata Secondario SC_02 | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Sonda temperatura ad immersione | Monitoraggio temperatura Ritorno Secondario SC_01 | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Sonda temperatura ad immersione | Monitoraggio temperatura Ritorno Secondario SC_02 | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Sonda temperatura ad immersione | Monitoraggio temperatura di ritorno circuito POST | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Sonda temperatura ad immersione | Monitoraggio temperatura di ritorno circuito PRE | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Sonda temperatura ad immersione | Monitoraggio temperatura di ritorno circuito REF | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Elettropompa POST_01 | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Elettropompa POST_02 | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Elettropompa PRE_01 | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Elettropompa PRE_02 | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Elettropompa REF_01 | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |

RTP

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

| LOCALE INSTALLAZIONE | CODICE | ELEMENTO CONTROLLATO | FUNZIONE | AI | AO | DI | DO | BUS | DESCRIZIONE FUNZIONE | LOGICHE | NOTE |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------|--|----|----|----|----|-----|-------------------------|---|--|
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Elettropompa REF_02 | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Piano Interrato | Sottocentrale termofrigorifera | | Stazione dosaggio prodotto chimici | | | 2 | | | Stato, allarme | | |
| Piano Primo Sottocentrale | | | | | | | | | | | |
| Piano Primo | Sottocentrale | | Elettropompa Ricircolo_01 | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Piano Primo | Sottocentrale | | Demineralizzatore osmosi inversa_01 | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Piano Primo | Sottocentrale | | Sonda livello serbatoio | 3 | | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Primo | Sottocentrale | | Elettrovalvola carico serbatoio osmosi | | 1 | | | | 0÷10 V | | |
| Piano Primo | Sottocentrale | | Gruppo di pressurizzazione acqua osmotizzata | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Copertura | | | | | | | | | | | |
| Copertura | Copertura | UTA.03.01 | Unità di trattamento aria | | | | | 1 | Interfaccia modbus | Gestione funzionamento UTA e servizi di stato ed allarmistica (compreso valvole lato acqua, sonde, pressostati, termostati, misuratori di portata, sistema di umidificazione, pompa recupero, etc.) | L'UTA è completa di quadro elettrico di potenza nativo, di quadro di regolazione nativo e relativa interfaccia con sistema di regolazione e supervisione (compresi tutti gli elementi in campo, inverter e i collegamenti) |
| Copertura | Copertura | UTA.03.02 | Unità di trattamento aria | | | | | 1 | Interfaccia modbus | Gestione funzionamento UTA e servizi di stato ed allarmistica (compreso valvole lato acqua, sonde, pressostati, termostati, misuratori di portata, sistema di umidificazione, pompa recupero, etc.) | L'UTA è completa di quadro elettrico di potenza nativo, di quadro di regolazione nativo e relativa interfaccia con sistema di regolazione e supervisione (compresi tutti gli elementi in campo, inverter e i collegamenti) |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

| LOCALE INSTALLAZIONE | CODICE | ELEMENTO CONTROLLATO | FUNZIONE | AI | AO | DI | DO | BUS | DESCRIZIONE FUNZIONE | LOGICHE | NOTE |
|----------------------|-----------|----------------------|---------------------------|----|----|----|----|-----|-------------------------|---|---|
| Copertura | Copertura | UTA.03.03 | Unità di trattamento aria | | | | | 1 | Interfaccia modbus | Gestione funzionamento UTA e servizi di stato ed allarmistica (compreso valvole lato acqua, sonde, pressostati, termostati, misuratori di portata, sistema di umidificazione, pompa recupero, etc.) | L'UTA è completa di quadro elettrico di potenza nativo, di quadro di regolazione nativo e relativa interfaccia con sistema di regolaione e supervisione (compresi tutti gli elementi in campo, inverter e i collegamenti) |
| Copertura | Copertura | UTA.03.04 | Unità di trattamento aria | | | | | 1 | Interfaccia modbus | Gestione funzionamento UTA e servizi di stato ed allarmistica (compreso valvole lato acqua, sonde, pressostati, termostati, misuratori di portata, sistema di umidificazione, pompa recupero, etc.) | L'UTA è completa di quadro elettrico di potenza nativo, di quadro di regolazione nativo e relativa interfaccia con sistema di regolaione e supervisione (compresi tutti gli elementi in campo, inverter e i collegamenti) |
| Copertura | Copertura | UTA.03.05 | Unità di trattamento aria | | | | | 1 | Interfaccia modbus | Gestione funzionamento UTA e servizi di stato ed allarmistica (compreso valvole lato acqua, sonde, pressostati, termostati, misuratori di portata, sistema di umidificazione, pompa recupero, etc.) | L'UTA è completa di quadro elettrico di potenza nativo, di quadro di regolazione nativo e relativa interfaccia con sistema di regolaione e supervisione (compresi tutti gli elementi in campo, inverter e i collegamenti) |
| Copertura | Copertura | UTA.03.06 | Unità di trattamento aria | | | | | 1 | Interfaccia modbus | Gestione funzionamento UTA e servizi di stato ed allarmistica (compreso valvole lato acqua, sonde, pressostati, termostati, misuratori di portata, sistema di umidificazione, pompa recupero, etc.) | L'UTA è completa di quadro elettrico di potenza nativo, di quadro di regolazione nativo e relativa interfaccia con sistema di regolaione e supervisione (compresi tutti gli elementi in campo, inverter e i collegamenti) |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|---------------------------|---------------------------------|--|

| LOCALE INSTALLAZIONE | CODICE | ELEMENTO CONTROLLATO | FUNZIONE | AI | AO | DI | DO | BUS | DESCRIZIONE FUNZIONE | LOGICHE | NOTE |
|----------------------|--------------|----------------------|---------------------------|----|----|----|----|-----|-------------------------|---|--|
| Copertura | Copertura | UTA.03.07 | Unità di trattamento aria | | | | | 1 | Interfaccia modbus | Gestione funzionamento UTA e servizi di stato ed allarmistica (compreso valvole lato acqua, sonde, pressostati, termostati, misuratori di portata, sistema di umidificazione, pompa recupero, etc.) | L'UTA è completa di quadro elettrico di potenza nativo, di quadro di regolazione nativo e relativa interfaccia con sistema di regolazione e supervisione (compresi tutti gli elementi in campo, inverter e i collegamenti) |
| Copertura | Copertura | UTA.03.08 | Unità di trattamento aria | | | | | 1 | Interfaccia modbus | Gestione funzionamento UTA e servizi di stato ed allarmistica (compreso valvole lato acqua, sonde, pressostati, termostati, misuratori di portata, sistema di umidificazione, pompa recupero, etc.) | L'UTA è completa di quadro elettrico di potenza nativo, di quadro di regolazione nativo e relativa interfaccia con sistema di regolazione e supervisione (compresi tutti gli elementi in campo, inverter e i collegamenti) |
| Copertura | Copertura | UTA.03.09 | Unità di trattamento aria | | | | | 1 | Interfaccia modbus | Gestione funzionamento UTA e servizi di stato ed allarmistica (compreso valvole lato acqua, sonde, pressostati, termostati, misuratori di portata, sistema di umidificazione, pompa recupero, etc.) | L'UTA è completa di quadro elettrico di potenza nativo, di quadro di regolazione nativo e relativa interfaccia con sistema di regolazione e supervisione (compresi tutti gli elementi in campo, inverter e i collegamenti) |
| Copertura | vano tecnico | UMI.03.01 | Umidificatore isoteramico | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Copertura | vano tecnico | UMI.03.02 | Umidificatore isoteramico | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Copertura | vano tecnico | UMI.03.03 | Umidificatore isoteramico | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Copertura | vano tecnico | UMI.03.04 | Umidificatore isoteramico | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Copertura | vano tecnico | UMI.03.05 | Umidificatore isoteramico | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Copertura | vano tecnico | UMI.03.06 | Umidificatore isoteramico | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |

RTP

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

| LOCALE INSTALLAZIONE | | CODICE | ELEMENTO CONTROLLATO | FUNZIONE | AI | AO | DI | DO | BUS | DESCRIZIONE FUNZIONE | LOGICHE | NOTE |
|----------------------|--------------|-----------|--|--------------------------------------|----|----|----|----|-----|-------------------------|---------|------|
| Copertura | vano tecnico | UMI.03.07 | Umidificatore isoteramico | | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Copertura | vano tecnico | UMI.03.08 | Umidificatore isoteramico | | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Copertura | vano tecnico | UMI.03.09 | Umidificatore isoteramico | | | | 2 | 1 | | Comando, stato, allarme | | |
| Ambienti Operatori | | | | | | | | | | | | |
| | | SOP_01 | Sonda temperatura ambiente | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_01 | Sonda di temperatura a canale | Sonda temperatura aria di immissione | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_01 | Sonda di pressione | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_01 | Selettore portata gestione ventilatore UTA | | | | 3 | | | | | |
| | | SOP_02 | Sonda temperatura ambiente | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_02 | Sonda di temperatura a canale | Sonda temperatura aria di immissione | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_02 | Sonda di pressione | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_02 | Selettore portata gestione ventilatore UTA | | | | 3 | | | | | |
| | | SOP_03 | Sonda temperatura ambiente | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_03 | Sonda di temperatura a canale | Sonda temperatura aria di immissione | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_03 | Sonda di pressione | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_03 | Selettore portata gestione ventilatore UTA | | | | 3 | | | | | |
| | | SOP_04 | Sonda temperatura ambiente | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_04 | Sonda di temperatura a canale | Sonda temperatura aria di immissione | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_04 | Sonda di pressione | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | SOP_04 | Selettore portata gestione ventilatore UTA | | | | 3 | | | | | |

RTP

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI N.6 SALE OPERATORIE AL 3° PIANO BLOCCO EST
 OD 03D Ospedale di Dolo (VE)

CUP J42C21000010002 - CIG B34E9CFC7C

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| PROGETTO ESECUTIVO | 07324-E-MEC-DT-RL-NA-002 | <i>IMPIANTI MECCANICI RELAZIONE DI CALCOLO</i> |
|-------------------------------|---------------------------------|--|

| LOCALE INSTALLAZIONE | CODICE | ELEMENTO CONTROLLATO | FUNZIONE | AI | AO | DI | DO | BUS | DESCRIZIONE FUNZIONE | LOGICHE | NOTE |
|----------------------------|--------|--|--------------------------------------|----|----|----|----|-----|-------------------------|---------|------|
| | SOP_05 | Sonda temperatura ambiente | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | SOP_05 | Sonda di temperatura a canale | Sonda temperatura aria di immissione | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | SOP_05 | Sonda di pressione | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | SOP_05 | Selettore portata gestione ventilatore UTA | | | | 3 | | | | | |
| | SOP_06 | Sonda temperatura ambiente | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | SOP_06 | Sonda di temperatura a canale | Sonda temperatura aria di immissione | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | SOP_06 | Sonda di pressione | | 1 | | | | | 0÷10 V | | |
| | SOP_06 | Selettore portata gestione ventilatore UTA | | | | 3 | | | | | |
| Ambienti Piano TERZO | | | | | | | | | | | |
| | | Sonda temperatura ambiente cieca | | 28 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | Sonda temperatura mandata | | 28 | | | | | 0÷10 V | | |
| | | Batteria post Valvola di regolazione 3 vie | | | 28 | | | | 0÷10 V | | |
| Locale QE/ corridio sporco | | | | | | | | | | | |
| Copertura | | Multisplit locali Sud Est | | | | | | 1 | Interfaccia modbus | | |
| Copertura | | Monosplit locale UPS 3x54 | | | | | | 1 | Interfaccia modbus | | |