## TUBAZIONI

| Fluido | Materiale | Norma | Dimensione indicata con |
|---|---|---|---|
| *Acqua calda e refrigerata in centrale e montanti principali* | *Acciaio nero senza saldatura* | *UNI EN 10255 serie media per diametri <= DN 50 UNI EN 10216-1 per diametri superiori* | *in pollici fino a 2" diametro internoesterno per dimensioni superiori ai 2"* |
| *Rete di scarico condensa* | *Polipropilene* | *UNI EN 1451* | *(pe)De* |
| *Attacco ai terminali di acqua calda e refrigerata al piano* | *Tubazioni multistrato* | *UNI EN ISO 21003-1-2-5:2009* | *(m)De* |
| *Acqua calda e refrigerata al piano* | *Acciaio nero senza saldatura* | *UNI EN 10255 serie media per diametri <= DN 50 UNI EN 10216-1 per diametri superiori* | *in pollici fino a 2" diametro internoesterno per dimensioni superiori ai 2"* |
| *Acqua addolcita caricamento impianti* | *Tubazioni multistrato* | *UNI EN ISO 21003-1-2-5:2009* | *(m)De* |
| *Acqua fredda, calda e ricircolo sanitario distribuzione principale e montanti* | *Tubazioni multistrato* | *UNI EN ISO 21003-1-2-5:2009* | *(m)De* |
| *Acqua fredda, calda e ricircolo sanitario ai piano* | *Tubazioni multistrato* | *UNI EN ISO 21003-1-2-5:2009* | *(m)De* |
| *Acqua fredda interrata* | *P.E.A.D.* | *UNI EN 12201* | *(a)De* |
| *Scarichi verticali a gravità, ventilazione sia acque nere che grasse cucina* | *P.E.A.D. insonorizzato* | *UNI EN 1519* | *(s)De* |
| *Scarichi acque nere e grasse esterne, orizzontali interrate* | *P.E.A.D.* | *UNI EN 1519* | *De* |
| *Diramazioni di scarico interne ai servizi igienici e per acque grasse* | *Polipropilene insonorizzato a 3 strati* | *UNI EN 1451* | *(pe)De* |
| *Tubazioni gas metano esterne o in vista* | *Acciaio zincato* | *UNI EN 10255* | *(g)DN* |
| *Tubazioni gas metano in traccia o nel massetto* | *Rame in guaina* | *UNI EN 1057* | *(r)De* |
| *Tubazioni gas metano interrate* | *Polietilene* | *UNI 1555* | *(pe)De* |
| *Meteoriche interrate* | *PVC* | *UNI 1401* | *(p)De* |
| *Camino cucinette uffici* | *PVDF* | | *(v)De* |

## VALVOLAME

| Fluido / Posizione | Funzione | Materiale | Tipo / PN | DN |
|---|---|---|---|---|
| *Acqua calda e refrigerata* | *Intercettazione* | *Ottone cromato* | *Sfera attacchi filettati / PN 16* | *<= 50* |
| *Acqua calda e refrigerata* | *Intercettazione* | *Ghisa* | *Farfalla attacchi flangiati comando a leva / PN 16* | *>= 65 <= 150* |
| *Acqua calda e refrigerata* | *Intercettazione e taratura* | *Bronzo* | *A sede inclinata, filettata con prese piezometriche / PN 16* | *<= 50* |
| *Acqua calda e refrigerata* | *Intercettazione e taratura* | *Ghisa* | *A sede inclinata, flangiata con prese piezometriche / PN 16* | *>= 65* |
| *Acqua calda e refrigerata* | *Ritegno* | *Ottone* | *A disco attacchi filettati / PN 16* | *<= 50* |
| *Acqua calda e refrigerata* | *Ritegno* | *Ghisa* | *Ritegno a flusso avviato flangiate / PN 16* | *>= 65* |
| *Acqua fredda e calda sanitaria in centrale* | *Intercettazione* | *Acciaio inox AISI 316* | *Sfera a passaggio totale attacchi filettati / PN 16* | *<= 50* |
| *Acqua fredda e calda sanitaria in centrale* | *Intercettazione* | *Acciaio inox AISI 316* | *Sfera a passaggio totale attacchi flangiati / PN 16* | *<= 80* |
| *Acqua fredda e calda sanitaria in centrale* | *Intercettazione e taratura* | *Bronzo* | *A sede inclinata con prese piezometriche attacchi filettati / PN 16* | *<= 50* |
| *Acqua fredda e calda sanitaria in centrale* | *Intercettazione e taratura* | *Ghisa rivestita internamente* | *A sede inclinata con prese piezometriche attacchi flangiati / PN 16* | *>= 65* |
| *Acqua fredda e calda sanitaria in centrale* | *Ritegno* | *Acciaio inox AISI 316* | *A doppio battente tipo wafer attacchi filettati / PN 16* | *<= 80* |
| *Acqua fredda, calda e ricircolo sanitaria distribuzione primaria interna* | *Intercettazione* | *Ottone cromato* | *Sfera a passaggio totale attacchi filettati / PN 16* | *<= 80* |
| *Acqua fredda, calda e ricircolo sanitaria distribuzione primaria interna* | *Intercettazione e taratura* | *Bronzo* | *A sede inclinata attacchi filettati / PN 16* | *<= 50* |

### ISOLAMENTI TUBAZIONI ACQUA REFRIGERATA

| LUOGO DI POSA | TIPOLOGIA DI ISOLAMENTO E FINITURA | DIAMETRO TUBAZIONI | SPESSORE IN mm |
|---|---|---|---|
| *Nelle centrali, in vista ed all'esterno* | *Coppelle di polistirolo, barriera al vapore, lamierino di alluminio* | *sino a DN 40* | *30* |
| | | *da DN 50 in poi* | *50* |
| *In cavedi* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Protezione in PVC Eurolastaex B-s2-d0* | *sino a DN 40* | *13* |
| | | *da DN 50 in poi* | *25* |
| *Nei controsoffitti o in traccia* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Eurolastaex B-s2-d0* | *sino a DN 40* | *13* |
| | | *da DN 50 in poi* | *25* |

### ISOLAMENTI TUBAZIONI ACQUA CALDA RISCALDAMENTO

| LUOGO DI POSA | TIPOLOGIA DI ISOLAMENTO E FINITURA | DIAMETRO TUBAZIONI | SPESSORE IN mm |
|---|---|---|---|
| *Nelle centrali, in vista ed all'esterno* | *Coppelle in lana di vetro non cancerogeno, lamierino di alluminio* | *sino a DN 25* | *30* |
| | | *da DN 32 a DN 65* | *40* |
| | | *da DN 80 in poi* | *50* |
| *In cavedi* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Protezione in PVC Eurolastaex B-s2-d0* | *sino a DN 40* | *19* |
| | | *da DN 50 in poi* | *30* |
| *Nei controsoffitti o in traccia* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Eurolastaex B-s2-d0* | *sino a DN 40* | *19* |
| | | *da DN 50 in poi* | *30* |

### ISOLAMENTI TUBAZIONI ACQUA FREDDA POTABILE

| LUOGO DI POSA | TIPOLOGIA DI ISOLAMENTO E FINITURA | DIAMETRO TUBAZIONI | SPESSORE IN mm |
|---|---|---|---|
| *Nelle centrali, in vista ed all'esterno* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Finitura in alluminio Eurolastaex B-s2-d0* | *per tutti i diametri* | *19* |
| *In cavedi* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Protezione in PVC Eurolastaex B-s2-d0* | *per tutti i diametri* | *19* |
| *In controsoffitto* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Eurolastaex B-s2-d0* | *per tutti i diametri* | *13* |
| *In traccia* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Eurolastaex B-s2-d0* | *per tutti i diametri* | *13* |
| *In massetto* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Eurolastaex B-s2-d0* | *per tutti i diametri* | *13* |
| *Interrata* | */* | */* | */* |

### ISOLAMENTI TUBAZIONI ACQUA CALDA SANITARIA E RICIRCOLO

| LUOGO DI POSA | TIPOLOGIA DI ISOLAMENTO E FINITURA | DIAMETRO TUBAZIONI | SPESSORE IN mm |
|---|---|---|---|
| *Nelle centrali, in vista ed all'esterno* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Finitura in alluminio Eurolastaex B-s2-d0* | *per tutti i diametri* | *25* |
| *In cavedi* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Protezione in PVC Eurolastaex B-s2-d0* | *per tutti i diametri* | *25* |
| *In controsoffitto* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Eurolastaex B-s2-d0* | *per tutti i diametri* | *19* |
| *In traccia* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Eurolastaex B-s2-d0* | *per tutti i diametri* | *19* |
| *In massetto* | *Guaina elastomerica flessibile a microcelle chiuse a base di caucciù sintetico. Eurolastaex B-s2-d0* | *per tutti i diametri* | *19* |

### GAS METANO

| LUOGO DI POSA | TIPOLOGIA DI ISOLAMENTO E FINITURA | DIAMETRO TUBAZIONI | SPESSORE IN mm |
|---|---|---|---|
| *Esterno* | *Doppia mano di vernice* | *per tutti i diametri* | *-* |
| *In vista* | *Doppia mano di vernice* | *per tutti i diametri* | *-* |

### VALVOLAME, COCLEE ELETTROPOMPE SU ACQUA REFRIGERATA

| LUOGO DI POSA | TIPOLOGIA DI ISOLAMENTO E FINITURA | DIAMETRO TUBAZIONI | SPESSORE IN mm |
|---|---|---|---|
| *Valvole all'esterno, in centrale e nei cavedi* | *Lastra a cellule chiuse per acqua refrigerata, lamierino di alluminio spessore 0,6 mm* | *sino a DN 40* | *30* |
| | | *da DN 50 in poi* | *50* |
| *Valvole nei controsoffitti* | *Lastra a cellule chiuse per acqua refrigerata, finitura in PVC* | *sino a DN 40* | *19* |
| | | *da DN 50 in poi* | *30* |
| *Coclee elettropompe* | *Lastra a cellule chiuse, lamierino di alluminio* | | *50* |

### VALVOLAME SU ACQUA CALDA

| LUOGO DI POSA | TIPOLOGIA DI ISOLAMENTO E FINITURA | DIAMETRO TUBAZIONI | SPESSORE IN mm |
|---|---|---|---|
| *Valvole all'esterno, in centrale e nei cavedi* | *Lastra a cellule chiuse, lamierino di alluminio spessore 0,6 mm* | *sino a DN 40* | *30* |
| | | *da DN 50 in poi* | *50* |
| *Valvole nei controsoffitti* | *Lastra a cellule chiuse finitura in PVC* | *sino a DN 40* | *19* |
| | | *da DN 50 in poi* | *30* |

*Rete distributiva acqua calda mandata*

*Rete distributiva acqua calda ritorno*

*Rete distributiva acqua refrigerata mandata*

*Rete distributiva acqua refrigerata ritorno*

*Rete distributiva acqua fredda sanitaria*

*Rete distributiva acqua calda sanitaria e ricircolo*

*Rete distributiva acqua per irrigazione.*

*Connessione elettrica*

*Sonda di temperatura esterna.*

*Sonda di temperatura da condotta.*

*Sonda di pressione differenziale.*

*Sonda di pressione da condotta.*

*Pressostato da condotta.*

*Pressostato di minima condotta.*

*Pressostato differenziale.*

*Servocomando elettrico o magnetico a 2 posizioni.*

*Valvola a 2 vie con servocomando elettrico a 2 posizioni.*

*Valvola a 2 vie con servocomando elettronico modulante.*

*Valvola a 3 vie con servocomando elettrico a 2 posizioni.*

*Valvola a 3 vie con servocomando elettrico modulante.*

*Termometro da condotta.*

*Manometro da condotta.*

*Contatore di portata.*

*Contatore di energia.*

*Sigla indicante l'interconnessione tra apparecchiature.*

*Saracinesca.*

*Valvola a flusso avviato con indicatore di apertura.*

*Valvola a sfera.*

*Valvola a sfera con tappo o controfiangia cieca.*

*Valvola di ritegno.*

*Filtro.*

*Giunto antivibrante.*

*Rubinetto a maschio a 2 vie.*

*Gruppo di caricamento automatico.*

*Elettropompa a portata variabile.*

NC *Normalmente chiuso.*

GE *Interconnessione con il quadro elettrico.*

*Tronchetto misuratore di portata.*

*Valvola di sicurezza a molla.*

*Scarico convogliato.*

*Vaso di espansione chiuso a membrana.*

*Vaso di espansione chiuso autopressurizzato.*

*Valvola a farfalla.*

*Disconnettore.*

*Addolcitore.*

*Filtro automatico autopulente.*

*Contatore di impulsi.*

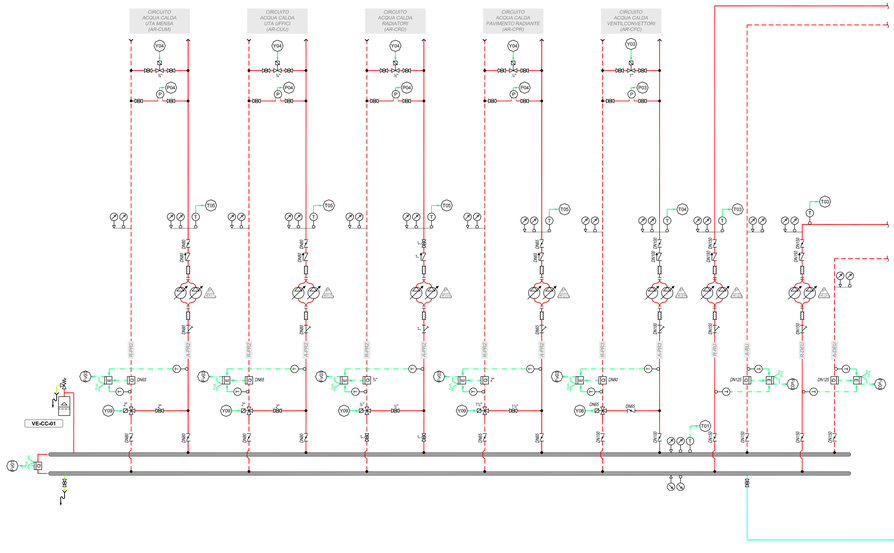
*Pompa dosatrice.*

*Serbatoio sali.*

*Serbatoio generico.*

## LEGENDA SIMBOLI

## TUBAZIONI, ISOLAMENTO E VALVOLAME




## SCHEMA FUNZIONALE CENTRALE TERMOFRIGORIFERA

### CARATTERISTICHE GRUPPI POLIVALENTI

| TIPO | SIGLA | POTENZA FRIGORIFERA (*) [kW] | POTENZA TERMICA (*) [kW] | TEMPERATURA EVAPORATORI CONDIZIONI REALI DI FUNZIONAMENTO [°C] | TEMPERATURA CONDENSATORE CONDIZIONI REALI DI FUNZIONAMENTO [°C] | NOTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *VITE* | *POL-01/02* | *500* | *490* | *15 / 8°C* | *45 / 40°C* | *IN VERSIONE SUPER SILENZIATA* |

*(*) Le rese indicate si riferiscono alle condizioni nominali sopra:*
*– resa frigorifera con acqua 12 / 7°C e aria esterna 35°C;*
*– resa termica con acqua 40 / 45°C ed aria esterna a 7°C.*

### CARATTERISTICHE POMPE DI CALORE ALTA TEMPERATURA

| TIPO | SIGLA | POTENZA TERMICA (*) [kW] | TEMPERATURA CONDENSATORE CONDIZIONI REALI DI FUNZIONAMENTO [°C] | NOTE |
|---|---|---|---|---|
| *SCROLL* | *PdC-01/02* | *100* | *65 / 60°C* | *IN VERSIONE SUPER SILENZIATA COMPRENSIVE DI GRUPPO DI POMPAGGIO CON n.2 ELETTROPOMPE 1+1 RISERVA* |

*(*) Le rese indicate si riferiscono alle condizioni nominali sopra:*
*– resa termica con acqua 40 / 45°C ed aria esterna a 7°C.*

### CARATTERISTICHE ELETTROPOMPE

| UTENZA | SIGLA | RISERVA (n.) | INVERTER | FUNZIONAMENTO (E. Estivo; I.Invernale; A.Annuale) | MAGGIORAZIONE DELLA PORTATA RISPETTO AI VALORI CALCOLATI | PORTATA (cad) [kg/s] | PREVALENZA (cad) [kPa] | TIPO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *VENTILCONVETTORI FREDDA* | *EP-RFC* | *1* | *X* | *A* | *10%* | *16,8* | *120* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *VENILCONVETTORI CALDA* | *EP-CFC* | *1* | *X* | *I* | *10%* | *11,4* | *120* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *PAVIMENTO RADIANTE* | *EP-CPR* | *1* | *X* | *I* | *10%* | *2,1* | *120* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *RADIATORI CALDA* | *EP-CRD* | *1* | *X* | *I* | *10%* | *0,34* | *120* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *REFRIGERATA UTA UFFICI* | *EP-RUU* | *1* | *X* | *E* | *10%* | *15,7* | *120* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *REFRIGERATA UTA MENSA* | *EP-RUM* | *1* | *X* | *E* | *10%* | *9,7* | *120* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *CALDA UTA UFFICI* | *EP-CUU* | *1* | *X* | *A* | *10%* | *4,3* | *120* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *CADDA UTA MENSA* | *EP-CUM* | *1* | *X* | *A* | *10%* | *5,1* | *120* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *ELETTROPOMPE REFRIGERATA PRIMARIA POL-01* | *EP-RPR1* | *1* | *X* | *E* | *10%* | *18,7* | *100* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *ELETTROPOMPE REFRIGERATA PRIMARIA POL-02* | *EP-RPR2* | *1* | *X* | *E* | *10%* | *25,8* | *100* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *ELETTROPOMPE CALDA PRIMARIA POL-01* | *EP-CPR1* | *1* | *X* | *A* | *10%* | *18,7* | *100* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *ELETTROPOMPE CALDA PRIMARIA POL-02* | *EP-CPR2* | *1* | *X* | *A* | *0%* | *25,8* | *100* | *GEMELLARE IN LINEA* |
| *RICIRCOLO ACQUA CALDA SANITARIA PdC-01* | *EP-RIC1* | *-* | *X* | *A* | *0%* | *0,10* | *40* | *CIRCOLATORE* |
| *RICIRCOLO ACQUA CALDA SANITARIA PdC-02* | *EP-RIC2* | *-* | *X* | *A* | *0%* | *0,15* | *40* | *CIRCOLATORE* |
| *ELETTROPOMPE IRRIGAZIONE* | *EP-IRR* | *1* | *X* | *A* | *0%* | *1,6* | *550* | *GEMELLARE IN LINEA* |

*Tutte le elettropompe hanno inverter e sonde di pressione differenziale integrate*

### SERBATOI / BOLLITORI

| UTENZA | SIGLA | CAPACITA' (l) | POTENZA RESISTENZA ELETTRICA (kW) | SUPERFICIE SERPENTINO (m²) | NOTE |
|---|---|---|---|---|---|
| *VOLANI ACQUA CALDA POLIVALENTI* | *ACC-02+04* | *3.000* | *9,0* | | |
| *VOLANI ACQUA REFRIGERATA POLIVALENTI* | *ACC-01+03* | *3.000* | *9,0* | | |
| *BOLLITORI PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA* | *BAS-01+02* | *1.500* | *9,0* | *3,9* | *ADATTO ALLA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA* |

### ADDOLCITORE E TRATTAMENTI

| DESCRIZIONE | SIGLA | COMPRESO DELL'ELEMENTO | PORTATA DI PUNTA (m³/h) | CAPACITA' CICLICA (°F x m³) |
|---|---|---|---|---|
| *ADDOLCITORE + SERBATOIO SALE* | *ADD-01* | *SS* | *8,0* | *1.100* |
| *DOSAGGIO POLIAMMINE + SERBATOIO* | *DOS-01* | *SP-01* | *-* | *-* |
| *DOSAGGIO POLIFOSFATI + SERBATOIO* | *DOS-02* | *SP-02* | *-* | *-* |
| *DOSAGGIO PEROSSIDO DI IDROGENO + SERBATOIO* | *DOS-03* | *SP-03* | *-* | *-* |

### VASI DI ESPANSIONE

| DESCRIZIONE | SIGLA | CAPACITA' (l) | PRESSIONE DI PRECARICA (bar) | TARATURA DELLA RELATIVA VALVOLA DI SICUREZZA (bar) |
|---|---|---|---|---|
| *CIRCUITO CALDO* | *VE-CC-01* | *200* | *1,5* | *5* |
| *CIRCUITO REFRIGERATO* | *VE-CR-01* | *80* | *1,5* | *5* |
| *ACQUA CALDA SANITARIA* | *VE-CS-01/02* | *50* | *1,5* | *5* |
| *CIRCUITO POMPE DI CALORE ALTA TEMPERATURA* | *VE-CP-01/02* | *24* | *1,5* | *5* |

### SIGLE, TEMPERATURE E PORTATE CIRCUITI

| DESCRIZIONE | SIGLA | PORTATA (kg/s) | TEMPERATURA ACQUA FREDDA/REFRIGERATA (IN/OUT °C) | TEMPERATURA ACQUA CALDA (IN/OUT °C - DUT °C) |
|---|---|---|---|---|
| *PRIMARIO CALDO POLIVALENTE* | *CPR* | *47,01* | *-* | *40 / 45°C* |
| *PRIMARIO REFRIGERATO POLIVALENTE* | *RPR* | *34,07* | *15 / 8°C* | *-* |
| *ACQUA CALDA UTA UFFICI* | *CUU* | *3,96* | *-* | *45 / 35°C* |
| *ACQUA CALDA UTA MENSA* | *CUM* | *4,71* | *-* | *45 / 35°C* |
| *ACQUA REFRIGERATA UTA UFFICI* | *RUU* | *14,28* | *8 / 15°C* | *-* |
| *ACQUA REFRIGERATA UTA MENSA* | *RUM* | *8,62* | *8 / 15°C* | *-* |
| *ACQUA CALDA RADIATORI* | *CRD* | *0,31* | *-* | *45 / 35°C* |
| *ACQUA CALDA PAVIMENTO RADIANTE* | *CPR* | *1,95* | *-* | *45 / 40°C* |
| *ACQUA CALDA VENTILCONVETTORI* | *CFC* | *10,34* | *-* | *45 / 35°C* |
| *ACQUA REFRIGERATA VENTILCONVETTORI* | *RFC* | *15,28* | *10 / 15°C* | *-* |
| *ACQUA FREDDA SANITARIA* | *AF* | *??? (*)* | *-* | *-* |
| *ACQUA CALDA SANITARIA* | *ACSM* | *??? (*)* | *-* | *42°C* |
| *RICIRCOLO* | *RIC* | *???* | *-* | *-* |

*L'eventuale anteposizione di alcune lettere negli elaborati grafici ha i seguenti significati:*
*1 - "A": tubazione di andata;*
*2 - "R": tubazione di ritorno;*
*3 - "AR": tubazione di andata e ritorno*

*(*) La temperatura di mandata dei pannelli radianti andranno impostate dopo la realizzazione dell'edificio quando si potrà verificare misurando la temperatura superficiale dei pavimenti*
*(**) Sono le portate massime di punta secondo norma UNI EN 9182*

## APPARECCHIATURE

## NOTE GENERALI

1. *Protezione antigelo: quando la temperatura esterna scende sotto i 5°C vengono attivate le elettropompe refrigerate del gruppo polivalente. Nel caso in cui la temperatura nel serbatoi inerziali scendesse sotto i 1°C viene anche attivata la resistenza nel volano.*
2. *Dove non esplicitamente indicato le valvole o accessori quali filtri, giunti antivibranti ecc, hanno la stessa dimensione della tubazione.*
3. *Le pompe di circolazione, in fase di progetto esecutivo, dovranno essere verificate in relazione alla componentistica scelta, alla reale conformazione costruttiva delle reti e relative perdite di carico e ai volumi d'acqua.*
4. *Le portate e le prevalenze delle elettropompe dovranno essere verificate sulla base degli effettivi componenti scelti della reale conformazione delle reti distributive.*
5. *Gli isolamenti delle tubazioni devono rispettare i limiti previsti dal D.P.R. 26/08/1993 n.412*
6. *Le due unità di trattamento di ciascun sistema di contabilizzazione sono rappresentate ma non computate perché comprese nella voce di computo del condizionatore.*


AUTORITÀ PORTUALE DI SAVONA / PORTO DI VADO LIGURE

PROJECT FINANCING PER:
PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, ESECUZIONE DEI LAVORI DELLA NUOVA PIASTRA MULTIFUNZIONALE DEL PORTO DI VADO LIGURE E GESTIONE DELLA PARTE RELATIVA AL TERMINAL CONTENITORI

SOCIETA' DI PROGETTO : APM TERMINALS VADOLIGURE S.p.A.

MAERSK

GRANDI LAVORI FINCOSIT

PROGETTAZIONE

TECHNITAL SPA, Il Responsabile Dott. Ing Guido Fiorini

S.p.A.


# PERIZIA DI VARIANTE

## PROGETTO DEFINITIVO EDIFICIO AMMINISTRATIVO


CONSULENTI:

PROGETTO ARCHITETTONICO
STUDIO ROLLA SRL
corso G. Ferraris 26,
10121, Torino
tel. 011 538541 / 534924
fax 011 5069690
segreteria@studiorolla.it

Responsabile del progetto:
Arch. Roberto Pagnano

STRUTTURE
R.T.P.-SL IPOGEA Ass. (mandatario)
Ingg. Mannelli Ass. (mandante)
Str. Com.Val San Martino, 62
10131, Torino
mail@mannelliingegneria.it

Responsabile del progetto:
Ing. Francesco Biasioli

IMPIANTI
MANENS - TIFS SPA
Via Campofiore, 21
37129, Verona
tel. 045 8036100
fax 045 8033954
verona@manens-tifs.it

Responsabile del progetto:
Ing. Dino Boni


TITOLO ELABORATO:

## IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

SCHEMA FUNZIONALE CENTRALE TERMOFRIGORIFERA

ELABORATO N°:

MI0102-PV-I-M-K-001-00

SCALA GRAFICA:

-----

| DATA | ELABORATO | CONTROLLATO | APPROVATO |
|---|---|---|---|
| 12/2015 | | | |

| REVISIONE | N° | DATA | DESCRIZIONE |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

NOME FILE:

XR041-D-IMPSMI0102-PV-I-M-K-001-00