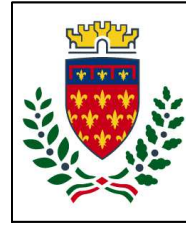




Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

Progetto

PALAZZINA VIA ROMA 101 - RIQUALIFICAZIONE

CUP

C33D21002910005

Titolo

**Capitolato speciale descrittivo prestazionale impianti**

Fase

**Progetto Esecutivo**

Servizio	<b>Servizio Edilizia storico monumentale ed immobili comunali, Politiche energetiche e Datore di Lavoro</b>
Dirigente del Servizio	<b>Arch. Francesco Caporaso</b>
Responsabile Unico del Procedimento	<b>Arch. Antonio Silvestri</b>

Progettista delle opere architettoniche  
**Arch. Monica Guasti - Comune di Prato**

Progettista delle opere impiantistiche  
**Ing. Marco Risaliti - Comune di Prato**  
**Ing. Simone Girdali - Comune di Prato**

Coordinatore alla sicurezza  
in fase di progettazione

**Ing. Francesca Macera - Comune di Prato**

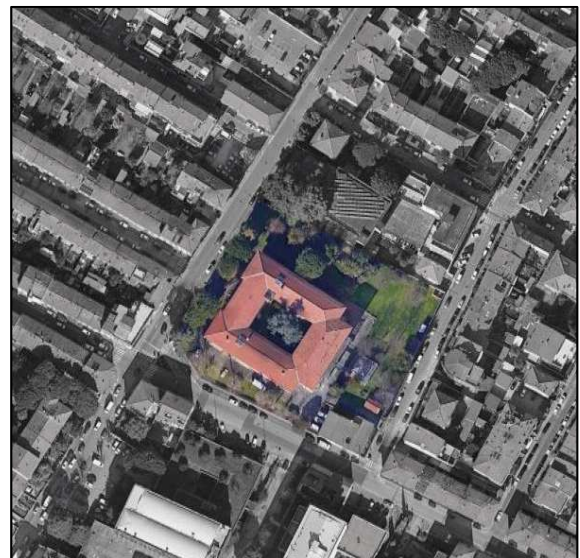


Tavola: I-CSP

Scala:

Spazio riservato agli uffici:



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

---

PNRR - Missione 5 – Inclusione e Coesione – Componente 2 - Investimento  
2.1 “Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni  
di emarginazione e degrado sociale finanziato dall'Unione Europea - Next  
Generation EU - Progetto di rigenerazione urbana relativo a:  
**PALAZZINA VIA ROMA 101 – RIQUALIFICAZIONE**

CUP: C33D21002910005

FASE: PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE



---

## INDICE

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE	1
1. CABINA M†/b† PREFABBRICATA	3
2. QUADRO DI MEDIA TENSIONE QMT	8
3. TRAF0 250KVA CON BOX E CENTRALINA TERMOMETRICA MODBUS	8
4. CAVO DI MEDIA TENSIONE RG7H1M1	13
5. QUADRI DI BASSA TENSIONE	14
6. MODIFICHE QUADRI ESISTENTI	16
7. CAVO DI BASSA TENSIONE FG16OR16	17
8. CAVO DI BASSA TENSIONE FG16(O)M16	17
9. TUBAZIONI IN P.V.C. PER CONDOTTE E CAVIDOTTI	18
10. APPARECCHI AUTONOMI PER L'ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	19
11. APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE	23
12. BINARIO ELETTRIFICATO TRIFASE	24
13. SEGNALAZIONE OTTICO/ACUSTICA PER CHIAMATA DIVERSAMENTE ABILI	25
14. SEGNALAZIONE CHIAMATA REALIZZATO CON PULSANTE A TIRANTE	25
15. RIVELATORE A TRIPLA TECNICA DI RIVELAZIONE (OTTICO DI FUMO, DI CALORE E DI FIAMMA IR)	26
16. RIPETITORE OTTICO DI ALLARME CON SEGNALAZIONE LUMINOSA A LED	27
17. CAVO BUS PER APPLICAZIONI IN SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE E DI SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO	27
18. UNITA' ESTERNE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE	28
19. UNITÀ INTERNA A CASSETTA	29
20. UNITÀ INTERNA PER INSTALLAZIONE A PARETE	29
21. DISTRIBUZIONE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE	30
22. DISTRIBUZIONE IMPIANTO ACQUA CALDA SANITARIA	30
23. SCALDACQUA A POMPA DI CALORE	31
24. SCALDABAGNO ELETTRICO	32
25. TUBAZIONI IN PVC PER DRENAGGIO DELLA CONDENSA	32



---

## 1. CABINA Mt/bt PREFABBRICATA

### Norme di riferimento

norma CEI 0-16

DM 17.01.2018, Circolare Applicativa n.7 del 21.01.2019;

Leggi 1086/71 e Normativa Tecnica sulle Costruzioni DM 17.01.2018 per  
Prescrizioni tipo E-Distribuzione SpA DG 2061 Ed. 9-2021

### Caratteristiche

Strutture in cemento armato vibrato realizzate con :

- Pareti prefabbricate in c.a.v. dello spessore cm 9 lisce fondo cassero, senza nervature, finemente staggiate, realizzate con armatura in acciaio B 450 C - A e calcestruzzo R'ck = 40 N/mm<sup>2</sup>;
- Pavimento prefabbricato in c.a.v. dello spessore cm 10, carico permanente uniformemente distribuito minimo di 600 daN/m<sup>2</sup> e carico mobile di 4500 da N/m<sup>2</sup>, predisposto con forature necessarie al passaggio degli impianti;
- Solaio di copertura prefabbricato in c.a.v. dello spessore cm 10, calcolato per un carico neve uniformemente distribuito di 480 da N/m<sup>2</sup>, realizzato con gocciolatoio continuo e predisposto con adeguate pendenze per assicurare il depluvio delle acque meteoriche;
- Impermeabilizzazione della copertura mediante l'applicazione a caldo di guaina bituminosa elastoplastomerica, avente spessore di mm 4.00, armata con "tessuto non tessuto" di poliestere a filo continuo, rinforzata con fibre di vetro che conferiscono elevata stabilità dimensionale;
- Sigillatura dei giunti con pasta fungicida, adatto a fondi in calcestruzzo, ad alta plasticità e resistenza alle intemperie;



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

- 
- Rete equipotenziale di terra interna alla struttura in c.a.v. con nodo di collegamento (Gabbia di Faraday);
  - Tinteggiatura delle pareti interne di colore BIANCO, eseguita con pittura al quarzo idrorepellente e traspirabile;
  - Tinteggiatura delle pareti esterne con pittura al quarzo idrorepellente e traspirabile, costituita da resine pregiate, ossidi, coloranti ed additivi, di elevata resistenza allo sfregamento e stabilità di tinta nel tempo, scelta dei colori a cura della DL.

#### **STRUTTURA IN C.A.V. MONOBLOCCO tipo E-Distribuzione SpA DG 2061 Ed. 9-2021**

N. 1 CABINA BM570/2 - CLIENTE RIDOTTO di cm 571 x 248 x 250h misure esterne - sviluppo totale

così suddivisa:

LOCALE E-Distribuzione SpA di cm 404 x 230 x 230h (dimensioni interne)

LOCALE MISURE di cm 140 x 100 x 230h (dimensioni interne)

comprensiva di:

- N. 1 Divisori in CLS spessore cm 9;
- Canalette in vetroresina per sgrondo acque pluviali;

accessori LOCALE E-Distribuzione SpA - specifica tecnica DG 2061 Ed.9-2021:

- N. 2 Griglia di cm 120 x 50h in vetroresina Omologata E-Distribuzione SpA DS 927;
- N. 1 Porta di cm 120 x 215h in vetroresina omologata E-Distribuzione SpA DS 919 completa di serratura;
- N. 3 Punti luce interni DY 3021 completi di plafoniera con lampada a risparmio energetico CFL da 30 W, con n.1 presa bivalente da 10/16A a poli allineati ed e n.1 interruttore bipolare ad accensione unica;
- N. 1 set di 6 copricunicoli di cm 73x25x2 per aperture MT;
- N. 1 Passo uomo nel pavimento per gestione cavi con botola vetroresina cm 100x60 portata in mezzera 750daN/m;
- N. 1 Flangia KIT preassemblato passacavo stagno diametro cm 15 per cavi antenna;



- N. 2 Aspiratore eolico in acciaio inox dotato di rete antinsetto e di sistema di bloccaggio/antifurto;
- N. 2 Scivoli posti in fronte alle porte di accesso;
- N. 1 Impianto di messa a terra interno con corda in rame e connettore in acciaio inox annegato nel getto del calcestruzzo della vasca di fondazione per collegamento all'impianto di messa a terra esterno;

accessori LOCALE MISURE - specifica tecnica DG 2061 Ed.9-2021:

- N. 1 Griglia di cm 120 x 50h in vetroresina Omologata E-Distribuzione SpA DS 927;
- N. 1 Porta di cm 120 x 215h in vetroresina omologata E-Distribuzione SpA DS 919 Ed.3-2021 completa di serratura e chiavi;
- N. 1 Punti luce interni DY 3021 completi di plafoniera con lampada LED, con n.1 interruttore bipolare IP42;
- N. 1 Passo uomo nel pavimento per accesso alla vasca cavi sottostante, dimensione cm 60x60;
- N. 1 Cassetta portachiavi esterna, in acciaio zincato, dimensioni cm 15x15;

#### **VASCA DI FONDAZIONE IN C.A.V. PREFABBRICATA**

N. 1 VASCA Tipo: VAS 57 Spessore cm 60

Realizzata secondo specifiche E-Distribuzione SpA tabella DG 2092 Ed.3-2016 :

- Pareti in c.a. spessore cm 10 realizzati con armatura in acciaio B450 C - A e calcestruzzo  $R'_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$ ;

comprensiva di:

- Fori a frattura prestabilita con flange in polietilene posizionate sulle parete laterali, diametro cm 20;
- Connettori in acciaio per il collegamento "interno-esterno" della rete di messa a terra;

#### **STRUTTURA IN C.A.V. COMPREDENTE IL LOCALE UTENTE**

N. 1 CABINA Tipo: BM 400/2 di cm 400 x 248 x 250h misure esterne - sviluppo totale



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

così suddivisa:

LOCALE UTENTE MT/BT di cm 232 x 230 x 230h (dimensioni utili interne)

LOCALE TRASFORMATORE di cm 150 x 230 x 230h (dimensioni utili interne)

comprensiva di:

- N. 1 Rete di segregazione tra i due locali del tipo fisso IP20;
- Canalette in vetroresina per sgrondo acque pluviali;
- accessori Locale UTENTE:
- N. 2 Griglia di cm 120 x 50h in vetroresina Omologata E-Distribuzione SpA DS 927;
- N. 1 Porta di cm 120 x 215h in vetroresina omologata E-Distribuzione SpA DS 919 completa di serratura e chiavi;
- N. 1 Porta di cm 120 x 215h in vetroresina omologata E-Distribuzione SpA DS 919 completa di serratura AREL e chiavi;
- N. 1 Aspiratore eolico in acciaio inox dotato di rete antinsetto e di sistema di bloccaggio/antifurto;
- N. 1 Passo uomo nel pavimento per gestione cavi, con botola in c.a.v da cm 60x100;
- N. 1 predisposizione per impianto di messa a terra interno con corda in rame e connettore in acciaio inox annegato nel getto del calcestruzzo della vasca di fondazione per collegamento all'impianto di messa a terra esterno;

### **VASCA DI FONDAZIONE IN C.A.V. PREFABBRICATA**

N. 1 VASCA Tipo: VAS 40 Spessore cm 60

Realizzata secondo specifiche E-Distribuzione SpA tabella DG 2092 Ed.3-2016 :

- Pareti in c.a. spessore cm 10 realizzati con armatura in acciaio B450 C - A e calcestruzzo R'ck = 40 N/mm<sup>2</sup>;
- comprensiva di:
- Fori a frattura prestabilita con flange in polietilene posizionate sulle parete laterali, diametro cm 20;
- Connettori in acciaio per il collegamento "interno-esterno" della rete di messa a terra;



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

---

## **SISTEMA ANTICADUTA IN COPERTURA**

N. 2 - Sistema anticaduta in copertura, tramite installazione di dispositivi di ancoraggio di tipo A (UNI 11878).

## **ACCESSORI A COMPLETAMENTO DELLA CABINA**

- N°1 Punto luce costituito da una plafoniera IP 65, con lampada a fluorescenza da 2 x 36 W con Inverter, avente autonomia di 1h, combinato da 16 A - 250 V, composto da un interruttore bipolare, presa bipolare e fusibili;
- N°1 Impianto di messa a terra interno per cadauno locale utente previsto e costituito da barra in rame da 20x5mm e collettore da 40x5mm con elemento sezionatore;
- N°1 Rete di segregazione Trasformatore di tipo IP 20 , semplice;
- N°1 Pulsante esterno di emergenza in cassetta sotto vetro.
- N°1 Kit di accessori antinfortunistici composto da :
  - Estintore a polveri da 6 Kg., appeso a parete con apposita staffa di sostegno;
  - Lampada di emergenza ricaricabile, 2x6W , appesa a parete con staffa di sostegno;
  - Guanti isolanti, classe 3, con relativa custodia appesa a parete;
  - Pedana isolante 30 kV;
  - Cartello a tre simboli affisso, con tre rivetti, alla porta di accesso al locale;
  - Cartello di pronto soccorso affisso a parete con n° 4 tasselli Fischer;
  - Espositore per schemi elettrici di cabina, formato A3, appeso a parete;
  - schemi elettrici as-built di cabina;
  - Staffa di sostegno leva di manovra, appesa a parete;
  - Tasca Portaschemi , appesa a parete, all'interno della cabina.
  - Cartello Tensione Cabina e Targa Cabina

## **DOCUMENTAZIONE CABINA**

Documentazione da fornire: Quanto previsto dalle norme CEI 0-16;

Disegni costruttivi;





Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

## 2. QUADRO DI MEDIA TENSIONE QMT

### Norme di riferimento

CEI EN 62271-200, CEI EN 62271-100, CEI EN 62271-1, CEI EN 62271-102, CEI EN 62271-103, CEI EN 62271-105, CEI EN 62271-206, CEI EN 62271-304, CEI EN 60255, CEI EN 61869-2, CEI EN 61869-3, CEI EN 60044-4, CEI 0-16

Quadro conforme alle norme sismiche IEEE693, CEI EN 60068-3-3

### Caratteristiche Elettriche Principali:

#### Quadro AT7:

Tensione nominale	kV	24
Tensione nominale di tenuta a frequenza industriale 50Hz / 1min valore efficace	kV	50
Tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico 1,2 / 50 microS valore di picco	kV	125
Tensione di esercizio	kV	15
Frequenza nominaleHz	50 / 60	
N° fasi	3	
Corrente nominale delle sbarre principali	A	630
Corrente nominale max delle derivazioni	A	630
Corrente nominale ammissibile di breve durata	kA	12,5
Corrente nominale di picco	kA	31,5
Potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale	kA	12,5
Durata nominale del corto circuito	s	1
Tensione nominale degli ausiliari	V	

## 3. TRAF0 250KVA CON BOX E CENTRALINA TERMOMETRICA MODBUS

### Norme di riferimento:

CEI EN 60076-11 CEI EN 50588-1



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

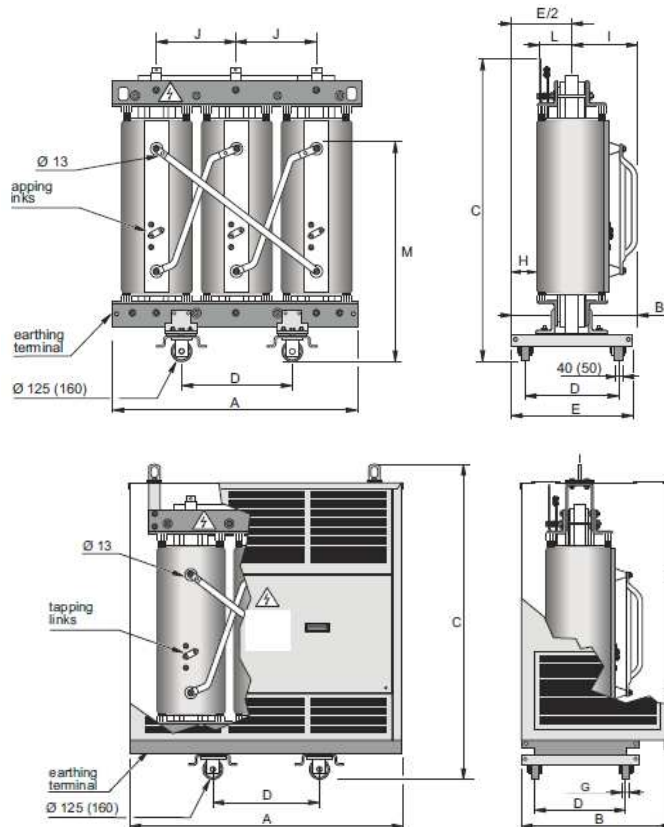


comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

## Trasformatore conforme UE 548/2014 fase 2 (AA0 = A0 -10%)

### Dati Tecnici:

Potenza nominale *		kVA	250
Tensione di riferimento		kV	17,5
Tensione di prova a frequenza industriale 50 Hz 1 min		kV	38
Tensione di impulso 1,2 / 50 microS		kV	95
Tensione primaria		kV	15
Tensione secondaria tra le fasi, salvo altra scelta		V	400 (a vuoto)
Tens. sec. tra le fasi e il neutro, salvo altra scelta		V	231 (a vuoto)
Regolazione MT standard, salvo scelta differente			$\pm 2 \times 2,5\%$
Collegamenti	triangolo / stella con neutro - Dyn 11		
Tensione di corto circuito		%	6
Perdite a vuoto		W	468
Perdite dovute al carico	120 °C	W	3400
Rumore potenza acustica Lwa		dB (A)	56
Rumore pressione acustica Lpa a 1 m		dB (A)	44
Condizioni normali di servizio:			
- Massima altitudine		m	1000
- Massima temperatura ambiente		°C	40
Classificazione Ambientale			E4
Classificazione Climatica			C4
Resistenza al Fuoco			F1
Protezione sismica			Ag3K1
n° 1 centralina termometrica;			
n° 3 sonde termometriche pt 100.			
rifasamento fisso			



potenza nominale		kVA	250		
tensione di riferimento		kV	12	17,5	24
Esecuzione a giorno (IP00)					
	A (*)	mm	1200	1240	1370
	B (*)	mm	660	690	740
	C (*)	mm	1370	1420	1500
	D	mm	520	520	520
	E	mm	660	690	740
	G	mm	40	40	40
	Massa (*)	kg	974	1018	1230
	Ø rulli di scorrimento	mm	125	125	125
Con armadio di protezione IP31 (ad esclusione del fondo che è IP21)					



	A	mm	1640	1640	1640
	B	mm	1030	1030	1030
	C	mm	1805	1805	1805
	D	mm	520	520	520
	E	mm	1030	1030	1030
	G	mm	40	40	40
	Massa (*)	kg	1080	1120	1340
	Ø rulli di scorrimento	mm	125	125	125

Le dimensioni ed i pesi si riferiscono ai trasformatori con un primario ed un secondario.

\* In caso di Vcc 5% le dimensioni aumentano di 50 mm ed il peso aumenta di 100 kg

In caso di Vcc 7% o 8% le dimensioni aumentano di 25 mm ed il peso aumenta di 50 kg

Classificazione Ambientale

Classificazione Climatica

Resistenza al Fuoco

Protezione Sismica

E4

C4

F1

Ag3K1

Classe ambientale	
E0	Non si verifica condensazione sui trasformatori e l'inquinamento è trascurabile
E1	Si possono presentare delle condensazioni sporadiche sul trasformatore (ad esempio quando trasformatore non è alimentato). È possibile un limitato inquinamento il
E2	Condensazione frequente o leggero inquinamento o combinazione di questi fenomeni
E3	Condensazione frequente o medio inquinamento o combinazione di questi fenomeni
E4	Condensazione frequente o pesante inquinamento o combinazione di questi fenomeni

Classe climatica	
C1	Trasformatore adatto per funzionamento a temperatura ambiente non inferiore a -5 °C, ma può essere esposto durante il trasporto e il magazzinoaggio a temperature ambiente che raggiungano un minimo di -25°C
C2	Trasformatore adatto per il funzionamento, trasporto e magazzinoaggio a temperature fino ad un minimo di - 25°C
C3	Trasformatore adatto a trasporto e magazzinoaggio a temperature a - 40° C e funzionamento a -25 ° C
C4*	Trasformatore adatto a trasporto e magazzinoaggio a temperature a - 50° C e funzionamento a -40 ° C

\* Classe climatica C4: nella precedente norma già eseguito test di shock termico e di funzionamento a - 50° C



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

---

Comportamento al fuoco	
F0	Senza particolari limitazioni nei confronti dell'inflammabilità
F1	Caratteristiche di autoestinguenza e di bassa emissione di sostanze tossiche e fumi opachi

Protezione Sismica	
Ag3K1	Protezione per terremoti leggeri o di media potenza < 5,5 della scala Richter per installazioni in zone UBC 1 di valore 1-2 (con normale installazione) Protezione per terremoti di media o di forte potenza fino a 7 della scala Richter per installazioni in zone UBC 1 di valore 3 (con fissaggio a pavimento)



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

---

## 4. CAVO DI MEDIA TENSIONE RG7H1M1

### Norme di riferimento

**Non propagazione della fiamma:** secondo normative CEI EN 60332-1-2

**Non propagazione dell'incendio:** CEI EN 60332-3-24 (CEI 20-22 III)

**Gas corrosivi o alogenidrici:** CEI EN 50267-2-1

**Emissione di fumi (trasmissione):** CEI EN 61034-2

**Resistenza agli idrocarburi:** CEI 20-34/0-1

**Misura delle scariche parziali:** CEI 20-16

### Descrizione e condizioni di utilizzo

Unipolare isolato in gomma HEPR di qualità G7 a spessore ridotto, con temperatura massima di esercizio di 105°C.

Un'elevata temperatura di esercizio ne consente l'impiego con un sovraccarico del 10% circa in esercizio continuo e/o maggiori margini in situazioni critiche rispetto ai cavi tradizionali.



## Norme di riferimento:

Normativa di riferimento	Titolo	Obiettivo
CEI EN 61131-2	Controllori programmabili Parte 2: Specificazioni e prove delle apparecchiature	Definire le caratteristiche dei segnali di ingresso e di uscita
CEI EN 60947-5-1	Apparecchiature a bassa tensione Parte 5-1: Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando	Prestazioni e prove dei contatti ausiliari
CEI 60947-5-4	Apparecchiature a bassa tensione Parte 5-4: Dispositivi per circuiti di comando ed elementi di manovra - Metodi di valutazione della prestazione dei contatti a bassa energia - Prove speciali	Prestazioni dei contatti ausiliari a basso consumo energetico
CEI EN 61439-1 & 2	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali Parte 2: Quadri di potenza	Prestazioni delle apparecchiature elettriche
CEI EN 60664-1	Coordinamento dell'isolamento per le apparecchiature nei sistemi a bassa tensione Parte 1: Principi, prescrizioni e prove	Caratteristiche dei dispositivi per l'isolamento
CEI EN 62053-21 & 31	Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2) Parte 31: Dispositivi di emissione impulsi per contatori elettromagnetici e statici (due fili solamente)	Misuratori impulsivi, multimetri e contatori di energia
CEI 61557-12	Sicurezza elettrica nei sistemi di distribuzione a bassa tensione fino a 1 000 V c.a. e 1 500 V c.c. - Apparecchi per prove, misure o controllo dei sistemi di protezione Parte 12: Dispositivi per la misura ed il controllo delle prestazioni (PMD)	Misuratori wireless di energia Misure integrate in Classe 1

## 5. QUADRI DI BASSA TENSIONE

### Quadro: QGBT

#### *Dati Tecnici:*

Tensione di isolamento (in base alle apparecchiature)	V	690
Tensione di esercizio	V	380
Corrente nominale nelle sbarre	A	400
Corrente di corto circuito	kA	10
Frequenza	Hz	50/60



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

---

Tensione ausiliaria	V	220/24
Sistema di neutro		TN-S
Sbarre (3F o 3F + N/2)		3F+N
Materiale		Lamiera
Resistenza meccanica secondo norma CEI EN 50102		
IP30 con porta piena o trasparente		IK08
Verniciatura esterna		RAL9003
Verniciatura interna		RAL9003
Forma di segregazione		2
Grado di protezione esterno	IP	30
Grado di protezione interno	IP	20

Composizione quadro: Il quadro in oggetto è composto da 4 colonne.

Tipo di installazione:

A parete

Contributo sbarre:

1,2

Certificato (o dichiarazione) di conformità:  
14 B

ASEFA - N° 040-

## Quadro QA

### ***Dati Tecnici:***

Tensione di isolamento (in base alle apparecchiature)	V	690
Tensione di esercizio	V	380
Corrente nominale nelle sbarre	A	160
Corrente di corto circuito	Ka	10
Frequenza	Hz	50/60
Tensione ausiliaria	V	220

Sbarre (3F o 3F + N)

Materiale Poliestere

### **Resistenza meccanica secondo norma IEC 62262:**

Contenitore IK10 o IK 08

### **Colore:**

Poliestere RAL7035

**Grado di protezione secondo IEC60529** IP66





Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

## Quadro QB

### ***Dati Tecnici:***

Tensione di isolamento (in base alle apparecchiature)	V	690
Tensione di esercizio	V	380
Corrente nominale nelle sbarre	A	160
Corrente di corto circuito	Ka	6
Frequenza	Hz	50/60
Tensione ausiliaria	V	220
Sbarre (3F o 3F + N)		
Materiale		Poliestere

### **Resistenza meccanica secondo norma IEC 62262:**

Contenitore		IK10 o IK 08
-------------	--	--------------

### **Colore:**

Lamiera		RAL7035
---------	--	---------

Poliestere		RAL7035
------------	--	---------

<b>Grado di protezione secondo IEC60529</b>		IP66
---	--	------

## **6. MODIFICHE QUADRI ESISTENTI**

Il progetto prevede l'inserimento di interruttori magnetotermici differenziali rispettivamente nei quadri esistenti Q1, Q2, Q3, Q4, Q5 e Q6 per l'alimentazione delle unità interne di condizionamento e dei quadri di nuova realizzazione e Q7 a servizio della nuova sala riunioni al piano terra e Q8 a servizio degli uffici al piano primo.

I suddetti quadri non dispongono di dichiarazioni di conformità con i relativi as-built aggiornati; l'appaltatore, dovrà effettuare i sopralluoghi necessari e oltre ad installare i nuovi interruttori, dovrà compiere le verifiche sui quadri elettrici esistenti tenendo conto dei nuovi interruttori; al termine delle verifiche tutti i quadri esistenti dovranno essere certificati dotati di dichiarazione di conformità con tutte le verifiche a norma di legge e dotati di as-built.



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

---

## 7. CAVO DI BASSA TENSIONE FG16OR16

### Norme di riferimento:

CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014+A1:2016(EN 50399/EN 60332-1-2/EN 60754-2)

Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11)

### Descrizione cavo

Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16. Riem-  
pitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in miscela termoplastica tipo R16

### Condizioni di impiego

Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con  
l'obbiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo, conformi al Regola-  
mento CPR . Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metal-  
liche o sospesa. Per posa interrata diretta o indiretta. Per trasporto di energia e trasmissione  
segnali in ambienti esterni anche bagnati AD7.Caratteristiche particolari buona resistenza  
agli oli e ai grassi industriali. Caratteristiche Particolari Aggiuntive: buon comportamento  
alle basse temperature e resistente ai raggi UV.

## 8. CAVO DI BASSA TENSIONE FG16(O)M16

### Norme di riferimento:

CEI 20-13 CEI 20-38 pqa IEC 60502-1 CEI UNEL 35324 -35328-35016 EN 50575:2014+A1:2016(EN  
50399/EN 60332-1-2/EN 60754)



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

---

Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - Direttiva 2011/65/EU (RoHS 3)

### **Descrizione cavo**

Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina termoplastica LSZH, qualità M16

### **Condizioni di impiego**

Cavi adatti all'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Nei luoghi nei quali, in caso d'incendio, le persone presenti siano esposte a gravi rischi per le emissioni di fumi, gas tossici e corrosivi e nelle quali si vogliono evitare danni alle strutture, alle apparecchiature e ai beni presenti o esposti; adatti anche per posa interrata diretta o indiretta. Per energia e segnali in ambienti esterni anche bagnati AD7.

## **9. TUBAZIONI IN P.V.C. PER CONDOTTE E CAVIDOTTI**

### **Norme di riferimento:**

CEI EN 61386-1 e EN 61386-24

Decreto Ministeriale n. 256 del 23 Giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi"



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

## Condizioni di impiego

Tubazioni in P.V.C. per condotte e cavidotti, poste su letto di sabbia dello spessore non inferiore a 10 cm e con rinfilanco ai lati e sopra l'estradosso sempre con sabbia e con spessore minimo di 10 cm.

## Descrizione

Tubazione in polietilene ad alta densità, a doppia parete corrugata esterna e liscia interna (TCDP), colorata, protettiva, isolante, flessibile non autoestinguente, con resistenza meccanica pari a 450 N, in rotoli per cavidotti.

Le tubazioni dovranno essere conformi ai criteri ambientali minimi di cui al Decreto Ministeriale n. 256 del 23 Giugno 2022.

## 10. APPARECCHI AUTONOMI PER L'ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

### Norme di riferimento

CEI EN 60598-22

### Caratteristiche tecniche

L'impianto di illuminazione di sicurezza verrà realizzato tramite plafoniere fluorescenti, autoalimentate. Le plafoniere verranno poste in modo da rendere agevole il deflusso delle persone all'interno dei locali e dovranno garantire un illuminamento medio di almeno 5 lux. L'entrata in funzione delle luci di sicurezza sarà in alternativa al servizio di illuminazione normale, ed avverrà automaticamente al mancare della tensione di rete in un tempo inferiore a 0,5 sec.; al ritorno dell'illuminazione principale quella di sicurezza si disinserirà automaticamente.



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

Le plafoniere per l'illuminazione di sicurezza, predisposte al funzionamento permanente e non permanente

Dovranno essere installate a soffitto o a parete per mezzo di appositi staffaggi, le condutture di alimentazione dovranno essere raccordate con pressatubi o pressaguaine adatti a mantenere invariato il grado di protezione della lampada. Per la potenza e l'ubicazione si rimanda alle planimetrie allegate.

### Tipologie installate

- Apparecchiature di illuminazione di emergenza autoalimentate conformi alla in classe di isolamento II con autodiagnosi. A LED potenza equivalente 24W versione SE - IP4x autonomia 1 h;
- Apparecchiature di illuminazione di emergenza autoalimentate in classe di isolamento II con autodiagnosi. A LED potenza equivalente 8W versione SE - IP4x autonomia 1 h;
- ILL.1- Applique sottile (corridoio piano primo)  
Sottile APPLIQUE LED a luce diretta/indiretta, in colore bianco, con ottica a luminanze ridotte, aspetto omogeneo senza fughe. Potenza impegnata apparecchio: 54,5 W. Apparecchio per comando DALI. Converter LED; durata dei LED 50000 h con rimanente 90 % del flusso luminoso iniziale. Tolleranza colore (MacAdam): 3. Flusso luminoso apparecchio: 6500 lm. Efficienza apparecchio: 119 lm/W. resa cromatica Ra > 90, temperatura di colore 4000 K. Emissione diretta/indiretta in proporzione 30:70. Direzioneamento della luce diretta con ottica a luminanze ridotte per un aspetto ininterrotto, emissione definita con schermatura UGR < 19 e L65 < 3000 cd/m<sup>2</sup> conf. EN 12464-1; distribuzione indiretta asimmetrica. Sottile armatura in acciaio con altezza visibile di 40mm; Apparecchio cablato senza alogeni. Misure: 629 x 200 x 40 mm, peso: 4,5 kg. Installazione con cavetto di sicurezza sismico.



- 
- ILL.2- Applique sottile con emergenza (corridoio piano primo)  
Sottile APPLIQUE LED a luce diretta/indiretta, in colore bianco, con ottica a luminanze ridotte, aspetto omogeneo senza fughe. Potenza impegnata apparecchio: 54,5 W. Apparecchio per comando DALI. Converter LED; durata dei LED 50000 h con rimanente 90 % del flusso luminoso iniziale. Tolleranza colore (MacAdam): 3. Flusso luminoso apparecchio: 6500 lm. Efficienza apparecchio: 119 lm/W. resa cromatica Ra > 90, temperatura di colore 4000 K. completa di gruppo batteria e inverter a bordo per rendere l'apparecchio funzionante in emergenza. Emissione diretta/indiretta in proporzione 30:70. Direzione della luce diretta con ottica a luminanze ridotte per un aspetto ininterrotto, emissione definita con schermatura UGR < 19 e L65 < 3000 cd/m<sup>2</sup> conf. EN 12464-1; distribuzione indiretta asimmetrica. Sottile armatura in acciaio con altezza visibile di 40mm; Apparecchio cablato senza alogeni. Misure: 629 x 200 x 40 mm, peso: 4,5 kg 6 kg . . Installazione con cavetto di sicurezza sismico.
  - ILL.3 Apparecchio da incasso 60x60 ( corridoi piano primo)  
Apparecchio a LED quadrato per incasso a soffitto test manuale Driver LED Dimmerabile DALI. Classe I, IP44\_IP20, Resistenza all'urto: IK03. Corpo: lamiera d'acciaio, bianco (simile al RAL9016). Diffusore: PMMA opalizzato con pellicola microprismatica, con cavo di sicurezza. Completo di LED 3000K. UGR < 19 e L65 < 3000 cd/m<sup>2</sup> conf. EN 12464 Misure: 596 x 596 x 34 mm Potenza impegnata apparecchio: 26 W. Flusso luminoso apparecchio: 2880 lm Efficienza apparecchio: 111 lm/W o similare. Installazione con cavetto di sicurezza sismico
  - ILL.4- Apparecchio da incasso 60x60 con emergenza (corridoi piano primo)  
Apparecchio a LED quadrato per incasso a soffitto con circuito d'emergenza di 3 ore, test manuale Driver LED Dimmerabile DALI. Classe I, IP44\_IP20, Resistenza all'urto: IK03. Corpo: lamiera d'acciaio, bianco (simile al RAL9016). Diffusore: PMMA opalizzato con pellicola microprismatica. Fornito con cavo di sicurezza. Completo di LED 3000K. UGR < 19 e L65 < 3000 cd/m<sup>2</sup> conf. EN 12464 Misure: 596 x 596 x 34 mm Potenza impegnata



---

apparecchio: 26 W. Flusso luminoso apparecchio: 2880 lm Efficienza apparecchio: 111 lm/W o similare. Installazione con cavetto di sicurezza sismico.

- ILL.5 Apparecchio da sospensione 120x30 cm (corridoi piano terra)  
Apparecchio a LED rettangolare per sospensione. Driver LED Dimmerabile DALI. Classe II, IP44\_IP20, Resistenza all'urto: IK03. Corpo: lamiera d'acciaio, bianco (simile al RAL9016). Diffusore: PMMA opalizzato con pellicola micro-prismatica. Fornito con cavo di sicurezza. Completo di LED 4000K. UGR < 19 e L65 < 3000 cd/m<sup>2</sup> conf. EN 12464 Misure: 1196 x 296 x 34 mm Potenza impegnata apparecchio: 39,2 W. Flusso luminoso apparecchio: 4800 lm Efficienza apparecchio: 122 lm/W o similare. Installazione con cavetto di sicurezza sismico.
- ILL.6- Apparecchio da sospensione con emergenza 120x30 cm (corridoi piano terra)  
Apparecchio a LED rettangolare per sospensione con circuito d'emergenza di 3 ore, test manuale. Driver LED Dimmerabile DALI. Classe II, IP44\_IP20, Resistenza all'urto: IK03. Corpo: lamiera d'acciaio, bianco (simile al RAL9016). Diffusore: PMMA opalizzato con pellicola micro-prismatica. Fornito con cavo di sicurezza. Completo di LED 4000K. UGR < 19 e L65 < 3000 cd/m<sup>2</sup> conf. EN 12464 Misure: 1196 x 296 x 34 mm Potenza impegnata apparecchio: 39,2 W. Flusso luminoso apparecchio: 4800 lm Efficienza apparecchio: 122 lm/W o similare. Installazione con cavetto di sicurezza sismico.
- ILL.7- Lampade emergenza SA con pittogrammi indicazione uscita  
Apparecchio a LED rettangolare per sospensione con circuito d'emergenza di 3 ore, test manuale. Driver LED Dimmerabile DALI. Classe II, IP44\_IP20, Resistenza all'urto: IK03. Corpo: lamiera d'acciaio, bianco (simile al RAL9016). Diffusore: PMMA opalizzato con pellicola micro-prismatica. Fornito con cavo di sicurezza. Completo di LED 4000K. UGR < 19 e L65 < 3000 cd/m<sup>2</sup> conf. EN 12464 Misure: 1196 x 296 x 34 mm Potenza impegnata apparecchio: 39,2 W. Flusso luminoso apparecchio: 4800 lm Efficienza apparecchio: 122 lm/W o similare. Installazione con cavetto di sicurezza sismico.
- ILL.8- Lampade segnapasso per scale esterne



- Apparecchio a LED da incasso ad uso segna passo per scale, Taglia Media, con 1 LEDs bianco da 1.2W per installazioni interne o esterne. Corpo in materiale sintetico con scatola da incasso in alluminio. Vetro frontale , temprato satinato, cornice in acciaio inox. Capacità di carico (statico): 500kg. Precablato con cavo da 5m. Misure: Ø95 x 126 mm Potenza impegnata apparecchio: 2,7 W Peso: 0,7 kg;. o similare. Installazione con cavetto di sicurezza sismico.

## 11. APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

### Norme di riferimento

CEI EN 60598-1; UNI-EN12464-1

### Caratteristiche tecniche

I corpi illuminanti installati dovranno essere in numero pari a quello indicato sugli elaborati di progetto e dovranno assicurare gli illuminamenti adeguati nei locali installati. Ogni apparecchio di illuminazione sarà dotato di tubi fluorescenti e la colorazione di luce di tali tubi sarà bianca di tipo standard.

Tutti gli apparecchi di illuminazione dovranno essere forniti completamente cablati (fusibili di protezione e portafusibili, morsetti, etc.).

Gli apparecchi illuminanti da utilizzare avranno le caratteristiche, marca grado di protezione e potenza indicate sugli elaborati di progetto.

Le plafoniere saranno montate a parete su controsoffitti o a soffitto mediante staffaggi e tipologie indicate dal costruttore; i collegamenti all'impianto elettrico avverranno mediante uso di fusibili con relativo portafusibile, prese e/o adeguati cavi protetti fino alle scatole di derivazione.

Infine prima della messa in servizio sarà necessario fare un'accurata pulizia degli schermi di ogni plafoniera.





Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

## Tipologie installate

- Pannello luminoso a LED, da soffitto parete o controsoffitto o sospensione, alimentato a 230V, CLASSE ENERGETICA minima A1, valore UGR 19, indice CRI maggiore di 80 e angolo di apertura dei LED tra 120° e 150° grado di protezione frontale IP 54 e posteriore IP20 o superiori, telaio in acciaio zincato verniciato e schermo in policarbonato trasparente. Luce calda 3000/3500 kelvin dimensioni 60x60 cm. flusso luminoso apparecchio min. 3600 lm. Installazione con cavetto di sicurezza sismico.
- Apparecchio per illuminazione a tecnologia LED, ad illuminazione diretta a sospensione. Provvisto di LED, IP20, corpo in lamiera d'acciaio verniciato. Apparecchio a bassa luminanza di tipo darklight. Prodotto idoneo per installazione in ambienti con videoterminali. Sorgente LED, Installazione a sospensione. Potenza 47W. Installazione con cavetto di sicurezza sismico.

## 12. BINARIO ELETRIFICATO TRIFASE

### Norme di riferimento

Norma EN 60570

### Caratteristiche tecniche

Binario elettrificato 3F+N,  $I_{max}=16A$ , con corpo in alluminio, montato in sospensione completo degli accessori di fissaggio a soffitto per un'altezza da 1 m a 2,5 m; accessori necessari per il collegamento delle plafoniere, curve, pezzi, alimentatore, tappi, scatole di derivazione.

La sua installazione deve essere eseguita da personale qualificato. Sono previsti i seguenti tipi di fissaggio: direttamente a plafone (utilizzando le asole già previste nel binario) a plafone tramite la clip metallica appeso tramite cavo in acciaio, tenditori e morsetti vari e



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

---

staffe di fissaggio senza superare i carichi massimi Le barre di binario vengono fornite con i conduttori di rame già incassati come prescritto dalla norma di sicurezza. Nel caso in cui si abbia la necessità di accorciare la lunghezza del binario in fase di installazione, dopo il taglio utilizzare una pinza speciale da richiedere al fornitore.

Installazione con cavetto di sicurezza sismico.

### **13. SEGNALAZIONE OTTICO/ACUSTICA PER CHIAMATA DIVERSAMENTE ABILI**

#### **Norme di riferimento**

Norma CEI 64-8

L 09-01-1989, n. 13. Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati.

#### **Caratteristiche tecniche**

Punto di segnalazione ottico/acustica su tubazione P.V.C. autoestinguente, comprensivo di quota parte scatole di derivazione per tubazione in PVC IP55 con coperchio chiudibile a vite, conduttori tipo FG17 di opportuna sezione nei colori previsti dalle norme posati entro la tubazione, organo/i di segnalazione ottici ed acustici di tipo civile in contenitore termoplastico da esterno adatto all' accoppiamento al tubo in PVC, di collegamenti elettrici delle apparecchiature, conduttore di protezione sezione parifase ed accessori vari di montaggio e fissaggio.

### **14. SEGNALAZIONE CHIAMATA REALIZZATO CON PULSANTE A TIRANTE**

#### **Norme di riferimento**



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

Norma CEI 64-8

L 09-01-1989, n. 13. Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati.

### **Caratteristiche tecniche**

Punto di chiamata realizzato con pulsante a tirante a vista su tubazione P.V.C. autoestinguente, scatole di derivazione per tubazione PVC IP55 con coperchio chiudibile a vite, conduttori tipo FG17 di opportuna sezione nei colori previsti dalle norme posati entro la tubazione sopra descritta, organo/i di comando di tipo civile in contenitore termoplastico da esterno adatto all'accoppiamento al tubo in PVC, dei collegamenti elettrici delle apparecchiature, contattore, conduttore di protezione sezione parifase ed accessori vari di montaggio e fissaggio.

## **15. RIVELATORE A TRIPLA TECNICA DI RIVELAZIONE (OTTICO DI FUMO, DI CALORE E DI FIAMMA IR)**

### **Norme di riferimento**

Norma EN54 parte 5 e 7

### **Caratteristiche tecniche**

Rivelatore a tripla tecnica di rivelazione (ottico di fumo, di calore e di fiamma ir), composto da accessori e componenti necessari per il fissaggio e per il corretto funzionamento, verifiche e collaudo rispetto all'impianto esistente, il cavo di collegamento.



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

---

## **16. RIPETITORE OTTICO DI ALLARME CON SEGNALAZIONE LUMINOSA A LED**

### **Norme di riferimento**

Norma EN54

### **Caratteristiche tecniche**

Ripetitore ottico di allarme con segnalazione luminosa a led completo di tutti gli accessori e componenti necessari per il fissaggio e per il corretto funzionamento, verifiche e collaudo rispetto all'impianto esistente, il cavo di collegamento

## **17. CAVO BUS PER APPLICAZIONI IN SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE E DI SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO**

### **Norme di riferimento**

CEI 20-37, CEI 20-22/III, CEI EN 50200 PH30, CEI 20-105 V1, CEI EN 60228, CEI EN 50363-0, CEI 20-34, CEI 20-50, CEI EN 50395, CEI EN 50396, CEI EN 62230, CEI EN 50267-2-1, CEI EN 50267-2-2, CEI EN 61034-2 e conforme ai requisiti previsti dal Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11)

### **Caratteristiche tecniche**

Cavo BUS per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme



---

incendio resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni, con tensione nominale 100/100 V, con conduttori flessibili classe 5 isolati in protezione minerale vetro mica e XLPE a bassa capacità di colore nero e rosso e guaina in LSZH di colorazione rosso.

## 18. UNITA' ESTERNE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

unità esterna motocondensante a gas **R-410 rigenerato** a volume e a temperatura di refrigerante variabile, condensata ad aria, a espansione diretta, del tipo a inverter a pompa di calore, dotata dei seguenti nuovi standard di efficienza stagionale, comfort ambiente e semplicità di installazione.

- 1) Sistema di controllo della temperatura e del volume del refrigerante; il sistema regola continuamente sia il volume che la temperatura del refrigerante in base alla capacità totale necessaria e alle condizioni atmosferiche;
- 2) Consente il riscaldamento continuo degli ambienti anche durante la fase di sbrinamento, senza necessità di invertire il ciclo frigorifero sulle unità interne. Le unità esterne monomodulo (8~20 hp) sono dotate di un accumulatore di energia a cambio di fase in grado di fornire potenza termica durante la fase di sbrinamento. Le unità esterne multi-modulo (22~54 hp) effettuano lo sbrinamento sequenziale alternando ciascun modulo interessato;
- 3) Soluzione software avanzata che semplifica le operazioni di configurazione e manutenzione del sistema, attraverso un'interfaccia grafica su PC collegato alla motocondensante.

### Caratteristiche tecniche:

- compressori di tipo ermetico scroll con controllo inverter;
- potenza delle unità interne collegabili compresa tra un minimo del 50% a un massimo del 200% di quella erogata dalla motocondensante;
- possibilità di collegamento di hydrobox a bassa temperatura, unità di trattamento aria, unità interne della gamma residenziali o cortine d'aria;
- dislivello massimo: 30 m tra le unità interne, 90 m tra unità esterna e unità interne;



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

- lunghezza massima effettiva totale delle tubazioni 1000 m. Distanza massima tra unità esterna e unità interna più lontana 165 m;
- funzione di carica del refrigerante automatica, che provvede all'inserimento del corretto quantitativo di refrigerante all'interno del circuito; tale funzione permette di effettuare automaticamente anche la verifica periodica del contenuto di gas nell'impianto;
- Alimentazione: 380-415 V, trifase, 50 Hz;
- Potenze e altre caratteristiche si rimandano agli elaborati progettuali.

## 19. UNITÀ INTERNA A CASSETTA

Unità interna a cassetta a 4 vie 600x600 , per sistemi a volume e a temperatura di refrigerante variabile a gas **R-410 rigenerato**, design innovativo con profilo completamente orizzontale (sporgenza 8 mm), operabilità indipendente di ciascuna delle quattro alette per lo sfruttamento degli spazi architettonici o il cambio di destinazione d'uso dei locali, completo di "sensore a pavimento" a infrarossi per rilevare la temperatura a terra e garantire una distribuzione uniforme della temperatura tra soffitto e pavimento, completo di "sensore di presenza" a infrarossi che consente di indirizzare il flusso dell'aria lontano dagli occupanti (regola il set-point in base alla presenza di persone nel locale), ventilatore di tipo turbo, scambiatore di calore costituito da tubi in rame e alette in alluminio, valvola elettronica con controllo a microprocessore PID, filtro dell'aria, pompa di scarico condensa fino a 850 mm. Alimentazione: 220-240 V, monofase, 50 Hz.

Potenze e altre caratteristiche si rimandano agli elaborati progettuali.

Le macchine e tubazioni dovranno essere staffatte a soffitto con fissaggi antisismici del tipo a fune.

## 20. UNITÀ INTERNA PER INSTALLAZIONE A PARETE

Sistema a volume e a temperatura di refrigerante variabile, a **R-410 rigenerato**, ventilatore



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

tangenziale con motore elettrico direttamente accoppiato, scambiatore di calore costituito da tubi in rame e alette in alluminio, valvola elettronica completa di motore passo-passo a 2000 posizioni, pilotata da un sistema di controllo a microprocessore con caratteristica PID, filtro dell'aria in rete di resina lavabile.

Alimentazione: 220-240 V, monofase, 50 Hz.

Potenze e altre caratteristiche si rimandano agli elaborati progettuali.

## 21. DISTRIBUZIONE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

### ***Norme di riferimento:***

UNI EN 12735-1

### **Caratteristiche**

Tubazioni in rame ricotto completa di isolamento anticondensa classe 1 di reazione al fuoco, conforme alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura di impiego da -80°C a 98°C, idonee per gas refrigerante.

## 22. DISTRIBUZIONE IMPIANTO ACQUA CALDA SANITARIA

### **Norme di riferimento**

Classi di applicazione (EN ISO 21003-1): 1, 2, 4, 5

Prodotto certificato per acqua potabile

D.P.R. n° 412/93

### **Caratteristiche**

Tubi in multistrato con strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato, per distribuzioni idrico sanitarie complete di isolamento termico con guaina in poliuretano espanso a cellule chiuse, incollato di testa con nastro sulle giunzioni, con guaina isolante in elastomero espanso, a celle chiuse, con  $\lambda$  a 40°C < 0,040 W/m°C, in classe 1 di reazione al fuoco secondo gli spessori previsti dal D.P.R. n°



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

412/93.

## 23. SCALDACQUA A POMPA DI CALORE

### ***Norme di riferimento:***

UNI EN 16147-2011

### ***Dati Tecnici:***

Scaldacqua a pompa di calore monoblocco a basamento alimentato ad elettricità, dotato di accumulo, COP valutati secondo UNI EN 16147-2011 pari a secondo UNI EN 16147-2011 pari a 3,10 (T aria ingresso 7°C, T ambiente 20°C, Acqua riscaldata da 10 a 55°C) e 3,60 (T aria ingresso 15°C, T ambiente 20°C, Acqua riscaldata da 10 a 55°C)

Il ciclo in pompa di calore utilizza il refrigerante R134a consente di raggiungere una temperatura di produzione ACS sempre superiore ai 56°C in pompa di calore.

La pressione sonora valutata a 2 metri di distanza è di 36 dBA. Le dimensioni dell'unità sono (A x Dmax): 2000 x 650 mm

È possibile selezionare 3 modalità di funzionamento:

ECO: il 100% della potenza è fornito dalla pompa di calore;

AUTO: pompa di calore e resistenza elettrica sono entrambi attivi, con priorità sulla prima;

BOOST: pompa di calore e resistenza elettrica sono attivi contemporaneamente per avere la massima velocità di riscaldamento.

Il controllo prevede la funzione di sbrinamento automatico ed il ciclo di disinfezione termico antilegionella.

L'installazione dell'apparecchio dovrà essere completa dei dispositivi di trattamento acqua secondo UN 8065:2019 (valvole a sfera di intercettazione e by-pass, valvole di ritegno, valvola di sicurezza, vaso d'espansione, incluso dosatore di polifosfati, filtro defangatore).





Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

---

## 24. SCALDABAGNO ELETTRICO

Scaldacqua elettrico da parete da lt. 20, potenza 1200W, completo di valvola di sicurezza, minisfera di intercettazione e flessibili di collegamento , incluso dosatore di polifosfati, filtro defangatore, secondo quanto riportato nella UNI 8065:2019.

## 25. TUBAZIONI IN PVC PER DRENAGGIO DELLA CONDENSA

### ***Norme di riferimento:***

Decreto Ministeriale n. 256 del 23 Giugno 2022 "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi*"

### ***Dati Tecnici:***

Tubazioni di drenaggio della condensa realizzate in tubazione di pvc del tipo con giunzioni a bicchiere complete di raccordi pezzi speciali e staffe a soffitto nei diametri 32 e 40 mm. Dette tubazioni termineranno in appositi pozzetti di drenaggio della condensa posate all'interno di canalina in PVC autoestinguento dimensioni 200x80 mm e 100x60 mm divisibili in scomparti, complete di coperchio, installata a parete o soffitto, inclusi raccordi, curve, terminali, staffaggi.

Le tubazioni dovranno essere conformi ai criteri ambientali minimi di cui al Decreto Ministeriale n. 256 del 23 Giugno 2022.

Firmato da:

**SIMONE GIRALDI**

codice fiscale GRLSMN69H25G999Q

num.serie: 7789846486973148176

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 23/03/2022 al 21/03/2025

**MARCO RISALITI**

codice fiscale RSLMRC77C06G999X

num.serie: 5906742511063854953

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 23/03/2022 al 21/03/2025