



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
DIREZIONE SVILUPPO ECONOMICO E SOCIALE
SERVIZIO EDILIZIA

EDIFICIO - ATTIVITA':

Via Zona Sportiva 42, Località Piane C.A.P. 16019 Comune di Ronco Scrivia
IMPIANTO SPORTIVO - PISCINA

CODICE

EDIFICIO	ATTIVITA'

COMMESSA: RISANAMENTO CONSERVATIVO

CODICE COMMESSA

FASE: ESECUTIVO

STATO: STATO DI PROGETTO

OGGETTO DELLA TAVOLA:
OPERE CIVILI E IMPIANTISTICHE
PIANO DI MANUTENZIONE

N° TAVOLA

R07

SCALA

--

PROGETTISTI: Ing Ferruccio Rocca



ROCCA BACCI ASSOCIATI
Building Engineering
Corso Aurelio Saffi 7/8 - 16128 Genova (Italy)
tel +39 010 5535051 - fax +39 010 5536119

REVISIONE	A	B	C	D	E	F

DATA	10-07-2020

RIF. FILE ANAGEDIL:

STAFF di PROGETTAZIONE

coord. staff	
tec. progetto architettonico	Arch.Laura Blanc
tec. progetto elettrico	Ing. B. Cerutti
tec. progetto termico	Ing. M. Cerutti
assistente	
grafica CAD	

APPROVAZIONE DOCUMENTO

RESP. UFFICIO	
Ing. Angelo Allodi	
DIRIGENTE TECNICO	
Ing. Davide Nari	
R.U.P.	
Ing. Angelo Allodi	

Edificio

*Denominazione: Acquarium Piscina di Ronco Scrivia
Indirizzo Via zona sportiva 42 (località Piane)
CAP e Città 16019 Ronco Scrivia (GE)*

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

(in attuazione all'art. 93 c. 5 del D.Lgs. 163/2006 e in conformità all'art. 38 del DPR n. 207/2010)

Proprietà

Proprietario: CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

Prima emissione
13/07/2020

Aggiornamenti

PREMESSA

Il presente documento è redatto ai sensi dell'articolo 93 comma 5 del Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE ed in conformità all'art. 38 del Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163.

Il piano si prefigge il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- conservare il patrimonio in efficienza per l'intera vita utile;
- garantire la sicurezza delle persone e la tutela ambientale;
- effettuare le operazioni di manutenzione con la massima economicità possibile.

Esso si compone delle seguenti parti:

- Manuale d'uso;
- Manuale di manutenzione;
- Programma di Manutenzione.

Il manuale d'uso viene inteso come un manuale di istruzioni indirizzato agli utenti finali allo scopo di evitare-limitare modi d'uso impropri, far conoscere le corrette modalità di funzionamento, istruire a svolgere correttamente le operazioni di manutenzione che non richiedono competenze tecnico specialistiche, favorire una corretta gestione che eviti un degrado anticipato, permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare ai tecnici responsabili. I fini sono principalmente di prevenire e limitare gli eventi di guasto, che comportano l'interruzione del funzionamento, e di evitare un invecchiamento precoce degli elementi e dei componenti.

Il manuale di manutenzione viene inteso come documento che fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, facendo uso di un linguaggio tecnico adeguato. Il manuale può avere come oggetto un'unità tecnologica o specifici componenti che costituiscono un sistema tecnologico e deve porre particolare attenzione agli impianti tecnologici.

Il programma di manutenzione viene inteso come uno strumento che indica un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

SCHEDA IDENTIFICATIVA IMMOBILE

Edificio: ACQUARIUM PISCINA DI RONCOSCRIVIA

Proprietà: CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

Localizzazione: RONCO SCRIVIA VIA ZONA SPORTIVA 42

***Progetto: MANUTENZIONE STRAORDINARIA
SOSTITUZIONE DEL GENERATORE DI CALORE ED INTERVENTI ACCESSORI***

RIEPILOGO CLASSI DI UNITA' TECNOLOGICHE

Classe di Unità Tecnologiche

Sigla Elaborati

IMPIANTI ELETTRICI

E05

Nuova cabina di trasformazione e nuovi quadri di distribuzione ed alimentazione

IMPIANTI IDROSANITARI E GAS

M03

nuovo bollitore di produzione acqua sanitaria installato in serie all'esistente

NUOVO GENERATORE DI CALORE

M03

Nuovo impianto di produzione fluido termovettore caldo

Schede anagrafica U.T. - IMPIANTI ELETTRICI

IMPIANTI ELETTRICI / Alimentazione

<i>classe di unità tecnologica</i>	Alimentazione
<i>descrizione</i>	Insieme degli elementi tecnici aventi funzione di alimentare e fornire energia elettrica ai carichi dell'impianto.
<i>norme legislative specifiche</i>	D.P.R. 462/2001- Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) delle legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
<i>norme tecniche</i>	CEI 0-10 Guida alla manutenzione degli impianti elettrici CEI 0-11 Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza CEI 0-14 DPR 22 ottobre 2001, n.462 - Guida all'applicazione del DPR 462/01 relativo alla semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi CEI 0-15 Manutenzione delle cabine elettriche MT/BT dei clienti/utenti finali CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare CEI 23-98 Guida all'uso corretto di interruttori differenziali per installazioni domestiche e similari CEI EN 60079-17 Atmosfere esplosive Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici CEI 64-8/6 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 6: Verifiche CEI 64-14 Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici
<i>potenza elettrica complessiva</i>	630
<i>potenza elettrica di fornitura</i>	630 kWA
<i>omologazione ISPESL/ASL/UTF/ecc.</i>	da definire
<i>estremi certificato di prevenzione incendi</i>	da definire
<i>estremi dichiarazione di conformità (L.46/90)</i>	da definire
<i>costo globale di produzione</i>	da definire
<i>lista anagrafica degli elementi tecnici</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>Identificazione fascicolo</i>	da definire
<i>collocazione fascicolo</i>	da definire

IMPIANTI ELETTRICI / Apparecchiature ed utilizzatori

<i>classe di unità tecnologica</i>	Apparecchiature ed utilizzatori
<i>descrizione</i>	Insieme degli elementi tecnici aventi funzione di utilizzare l'energia elettrica e trasformarla in altra fonte energetica.
<i>norme legislative specifiche</i>	D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) delle legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
<i>norme tecniche</i>	CEI 0-10 Guida alla manutenzione degli impianti elettrici CEI 0-11 Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza CEI 0-14 DPR 22 ottobre 2001, n.462 - Guida all'applicazione del DPR 462/01 relativo alla semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare CEI 23-98 Guida all'uso corretto di interruttori differenziali per installazioni domestiche e similari CEI EN 60079-17 Atmosfere esplosive Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici CEI 64-8/6 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 6: Verifiche CEI 64-14 Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici UNI EN 1838:2000. Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza UNI 11222:2006. Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici - Procedure per la verifica periodica, la manutenzione, la revisione e il collaudo UNI 10840:2007. Luce e illuminazione - Locali scolastici - Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale varie
<i>omologazione ISPESL/ASL/ecc.</i>	
<i>estremi certificato di prevenzione incendi</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>estremi dichiarazione di conformità (L.46/90)</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>costo globale di produzione</i>	da definire
<i>lista anagrafica degli elementi tecnici</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>Identificazione fascicolo</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>collocazione fascicolo</i>	da definire

IMPIANTI ELETTRICI / Distribuzione

<i>classe di unità tecnologica</i>	Distribuzione
<i>descrizione</i>	Insieme degli elementi tecnici aventi funzione di distribuire l'energia elettrica ai carichi dell'impianto.
<i>norme legislative specifiche</i>	D.P.R. 462/2001- Regolamento di semplificazione del

procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi

D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici

norme tecniche

CEI 0-10 Guida alla manutenzione degli impianti elettrici

CEI 0-11 Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza

CEI 0-14 DPR 22 ottobre 2001, n.462 - Guida all'applicazione del DPR 462/01 relativo alla semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi

CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare

CEI 23-98 Guida all'uso corretto di interruttori differenziali per installazioni domestiche e similari

CEI EN 60079-17 Atmosfere esplosive Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici

CEI 64-8/6 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 6: Verifiche

CEI 64-14 Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori

CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici

630

potenza elettrica complessiva

lista anagrafica degli elementi tecnici

Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore

Schede anagrafica U.T. - IMPIANTI IDROSANITARI E GAS

IMPIANTI IDROSANITARI E GAS / Impianto e rete di distribuzione acqua

<i>classe di unità tecnologica</i>	Impianto e rete di distribuzione acqua
<i>descrizione</i>	Nuovo bollitore
<i>anno di realizzazione o rinnovo</i>	2020
<i>norme legislative specifiche</i>	D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) delle legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
<i>norme tecniche</i>	UNI 9182/2010 - Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione
<i>potenza termica complessiva</i>	100kw +12 kw
<i>estremi dichiarazione conformità (L.46/90)</i>	da definire
<i>costo globale di produzione</i>	da definire
<i>lista anagrafica degli elementi tecnici</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>identificazione fascicolo</i>	da definire
<i>collocazione fascicolo</i>	da definire

Schede anagrafica U.T. - NUOVO GENERATORE DI CALORE

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Pompe di calore

<i>classe di unità tecnologica</i>	Pompe di calore
<i>descrizione</i>	Pompe di calore ad aria per la produzione di fluido termovettore caldo a 45°C
<i>collocazione</i>	Esterno sul retro della piscina
<i>anno di realizzazione o rinnovo</i>	2020
<i>norme legislative specifiche</i>	D.M. 37/08 L. 10/91 - DPR 412/93 L. 615/66 - DPR 1391/70 DM 01.12.75 DM 21.11.72 (Raccolte ISPESL: VSG - VSR - M - S)
<i>norme tecniche</i>	UNI EN 378 -1-2-3-4 UNI ENV 1216
<i>potenza frigorifera complessiva</i>	600 kW totali
<i>estremi dichiarazione conformità (L.46/90)</i>	Da definire
<i>costo globale di produzione</i>	Da definire
<i>lista anagrafica degli elementi tecnici</i>	Da definire
<i>identificazione fascicolo</i>	Da definire
<i>collocazione fascicolo</i>	Da definire

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi

<i>classe di unità tecnologica</i>	Reti per fluidi vettori liquidi
<i>descrizione</i>	Circuito primario pompe di calore e circuito nuovo bollitore
<i>norme legislative specifiche</i>	D.M. 37/08 L. 10/91 - DPR 412/93 L. 615/66 - DPR 1391/70 DM 01.12.75 DM 21.11.72 (Raccolte ISPESL: VSG - VSR - M - S)
<i>norme tecniche</i>	UNI EN 10224 - Tubi e raccordi di acciaio UNI EN 10312 - Tubi saldati di acciaio inossidabile UNI EN 1123 - Tubi e raccordi di tubi in acciaio rivestito UNI EN 1124 - Tubi e raccordi di tubi in acciaio inossidabile rivestito UNI EN 442 - Radiatori e convettori
<i>estremi dichiarazione di conformità (L.46/90)</i>	da definire
<i>costo globale di produzione</i>	da definire
<i>lista anagrafica degli elementi tecnici</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>identificazione fascicolo</i>	da definire
<i>collocazione fascicolo</i>	da definire

MANUALE D'USO

MANUALE D'USO

IMPIANTI ELETTRICI / Alimentazione / quadri di media tensione

<i>classe di unità tecnologica</i>	IMPIANTI ELETTRICI
<i>unità tecnologica</i>	Alimentazione
<i>classe di elementi tecnici</i>	quadri di media tensione
<i>descrizione</i>	Quadro per il sezionamento e la protezione delle linee di alimentazione elettrica a media tensione della Piscina di Ronco Scrivia.
<i>coordinate</i>	A. collocazione Gabina di media tensione esistente nei pressi del edificio
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici e05
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	e05
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore 2020
<i>anno di installazione</i>	
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>tipo</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>costruttore</i>	da definire
<i>denominazione prodotto</i>	da definire
<i>modello</i>	da definire
<i>riferimento catalogo tecnico</i>	da definire
C.2. caratteristiche fisico/dimensionali	
<i>materiale - vernice - colore</i>	Acciaio verniciato
C.3. caratteristiche funzionali	
<i>potenza nominale (KVA)</i>	630
<i>tensione nominale (KV)</i>	15
<i>corrente nominale (A)</i>	630
<i>frequenza (Hz)</i>	50
<i>fasi</i>	3
<i>potere di interruzione (KA)</i>	16
<i>livelli di isolamento (KV)</i>	24
<i>C.4. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.5. lista anagrafica/quantità degli elementi tecnici costituenti</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>istruzioni per l'uso</i>	D. modalità d'uso corretto Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>ispezionabilità</i>	installato a vista completamente ispezionabile frontalmente
<i>prescrizioni ambientali, temp., umidità, altitudine</i>	nessuna
<i>emissione di sostanze tossico-nocive</i>	nessuna
<i>istruzioni per dismissione o smaltimento</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>riferim. libretto d'uso del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>referente tecnico da interpellare</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	G. anomalie Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore

<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente nessuna
--------------------	--

IMPIANTI ELETTRICI / Alimentazione / trasformatori

<i>classe di unità tecnologica</i>	IMPIANTI ELETTRICI
<i>unità tecnologica</i>	Alimentazione
<i>classe di elementi tecnici</i>	trasformatori
<i>descrizione</i>	Apparecchiature di trasformazione da media tensione a bassa tensione (400 V), per l'alimentazione dell'impianto elettrico della Piscina di Ronco Scrivia.
<i>coordinate</i>	A. collocazione edificio gabina esistente nei pressi della Piscina
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici e05
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	e05
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>costruttore</i>	da definire
<i>denominazione prodotto</i>	da definire
<i>modello</i>	de definire
<i>riferimento catalogo tecnico</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
C.2. caratteristiche fisico/dimensionali	
<i>materiale - vernice - colore</i>	resina
C.3. caratteristiche funzionali	
<i>potenza nominale (kVA)</i>	630
<i>tensione primaria/ secondaria (kV/kV)</i>	15000/400
<i>frequenza (Hz)</i>	50
<i>gruppo di collegamento</i>	dy11
<i>Vcc (%)</i>	4
<i>prove di tipo e misurazioni</i>	da realizzare in fase di realizzazione
C.4. costo di produzione	da definire
C.5. lista anagrafica/quantità degli elementi tecnici costituenti	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>istruzioni per l'uso</i>	D. modalità d'uso corretto Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>ispezionabilità</i>	Completa
<i>prescrizioni ambientali, temp., umidità, altitudine</i>	nessuna
<i>emissione di sostanze tossico-nocive</i>	nessuna
<i>istruzioni per dismissione o smaltimento</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>riferim. libretto d'uso del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>referente tecnico da interpellare</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>segni più frequenti di anomalia</i>	G. anomalie rumore

<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente nessuna
--------------------	--

IMPIANTI ELETTRICI / Apparecchiature ed utilizzatori / illuminazione

<i>classe di unità tecnologica</i>	IMPIANTI ELETTRICI
<i>unità tecnologica</i>	Apparecchiature ed utilizzatori
<i>classe di elementi tecnici</i>	illuminazione
<i>descrizione</i>	Luci sostituite all'interno del fabbricato
<i>coordinate</i>	A. collocazione Piscina di Ronco Scivia locali vari
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>tipo</i>	led
<i>tipologia installativa</i>	incasso o plafone
<i>costruttore</i>	da definire
<i>denominazione prodotto</i>	da definire
<i>modello</i>	da definire
<i>riferimento catalogo tecnico</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
C.2. caratteristiche fisico/dimensionali	
<i>materiale - vernice - colore</i>	vari
C.3. caratteristiche funzionali	
<i>grado di protezione IP</i>	vari
<i>tensione nominale (V)</i>	220
<i>corrente nominale (A)</i>	varie
<i>frequenza (Hz)</i>	50
<i>potenza nominale (KVA)</i>	vari
<i>illuminamento (Lux)</i>	vari
<i>rendimento (%)</i>	vari
<i>risparmio energetico (%)</i>	vari
<i>fascio di luce</i>	vari
<i>orientamento</i>	vari
<i>durata</i>	vari
<i>prove di tipo e misurazioni</i>	Verifica illuminamento
<i>C.4. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.5. lista anagrafica/quantità degli elementi tecnici costituenti</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>istruzioni per l'uso</i>	D. modalità d'uso corretto Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>prescrizioni ambientali, temp., umidità, altitudine</i>	nessuna
<i>emissione di sostanze tossico-nocive</i>	nessuna
<i>istruzioni per dismissione o smaltimento</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>riferim. libretto d'uso del costruttore</i>	da definire
<i>referente tecnico da interpellare</i>	da definire

G. anomalie

segni più frequenti di anomalia
riferimento al manuale del costruttore

mancata accensione, scarso illuminamento, sfarfallii
 Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore

indicazioni
riferimento al manuale del costruttore

H. manutenzioni eseguibili dall'utente

Sostituzione lampade e pulizia
 Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore

IMPIANTI ELETTRICI / Distribuzione / quadri di bassa tensione

classe di unità tecnologica
unità tecnologica
classe di elementi tecnici
descrizione

IMPIANTI ELETTRICI
 Distribuzione
 quadri di bassa tensione
 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione.

coordinate

A. collocazione
 Centrale termica

identificativo schemi/grafici/immagini

B. elaborati grafici
 e05

descrizione
anno di installazione

C. scheda tecnica - descrizione
 Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
 2020

C.1. identificazione tecnica e commerciale

tipologia costruttiva
tipologia installativa
costruttore
denominazione prodotto
modello
grado di protezione IP
forma di segregazione
riferimento catalogo tecnico

in armadio metallico
 a pavimento
 da definire
 da definire
 da definire
 40
 2
 da definire

C.2. caratteristiche fisico/dimensionali

materiale - vernice - colore

metallo

C.3. caratteristiche funzionali

numeri circuiti in entrata
numero circuiti in uscita
fattore nominale di contemporaneità
potenza elettrica nominale (kVA)
tensione nominale (V)
corrente nominale (A)
frequenza (Hz)
fasi
tensione di isolamento (V)
corrente nominale ci c.c. condizionato (A)

1
 vari
 0.8
 vario
 vario
 vario
 50
 3
 690
 <16

C.4. costo di produzione

da definire

C.5. lista anagrafica/quantità degli elementi tecnici costituenti

Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore

istruzioni per l'uso

D. modalità d'uso corretto

Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore

<i>ispezionabilità</i>	frontale
<i>prescrizioni ambientali, temp., umidità, altitudine</i>	nessuna
<i>emissione di sostanze tossico-nocive</i>	nessuna
<i>istruzioni per dismissione o smaltimento</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>referim. libretto d'uso del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>referente tecnico da interpellare</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore

H. manutenzioni eseguibili dall'utente

<i>indicazioni</i>	nessuna
--------------------	---------

IMPIANTI IDROSANITARI E GAS / Impianto e rete di distribuzione acqua / Nuovo bollitore

<i>classe di unità tecnologica</i>	IMPIANTI IDROSANITARI E GAS
<i>unità tecnologica</i>	Impianto e rete di distribuzione acqua
<i>classe di elementi tecnici</i>	Nuovo bollitore
<i>descrizione</i>	nuovo bollitore con serpentino anti legionella e resistenza elettrica
<i>coordinate</i>	A. collocazione centrale termica
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici M03
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	M03
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>costruttore</i>	da definire
<i>modello/tipo</i>	da definire
<i>dati di targa</i>	da definire
<i>estremi omologazione ISPESL</i>	da definire
C.2. caratteristiche funzionali	
<i>pressioni di esercizio min/max</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>volume [mc]</i>	1500 litri
<i>potenza elettrica assorbita [kW]</i>	12kW
<i>tensione/fasi energia elettrica</i>	400/3
C.3. caratteristiche fisico/dimensionali	
<i>dimensioni</i>	da definire
<i>materiale</i>	acciaio
<i>C.4. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.5. lista anagrafica degli elementi tecnici costituenti</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>istruzioni per l'uso</i>	D. modalità d'uso corretto Accumulo acqua sanitaria alla temperatura di 45°C
<i>ispezionabilità</i>	installato a vista
<i>prescrizioni ambientali</i>	nessuna
<i>istruzioni per dismissione o smaltimento</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del

<i>referim. libretto d'uso del costruttore</i>	costruttore
<i>referente tecnico da interpellare</i>	da definire
	da definire
<i>segni più frequenti di anomalia</i>	G. anomalie
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	perdite
	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente
	nessuna

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Pompe di calore / Pompa di calore

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
<i>unità tecnologica</i>	Pompe di calore
<i>classe di elementi tecnici</i>	Pompa di calore
<i>descrizione</i>	Pompa di calore ad aria per la produzione di fluido termovettore caldo 45°C
<i>coordinate</i>	A. collocazione
	Esterno dietro alla piscina
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	Da definire
	Da definire
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione
	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>costruttore</i>	da definire
<i>modello/tipo</i>	da definire
<i>dati di targa</i>	da definire
C.2. Caratteristiche funzionali	
<i>potenza frigorifera complessiva [kW]</i>	315 kW
<i>numero e tipo compressori</i>	da definire
<i>fluido frigorifero tipo/quantità</i>	da definire
<i>potenza elettrica assorbita [kW]</i>	115 kW
<i>tensione/fasi energia elettrica</i>	400/3
<i>rumorosità</i>	da definire
C.3. caratteristiche fisico/dimensionali	
<i>dimensioni</i>	da definire
<i>peso [kN]</i>	da definire
<i>C.4. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.5. lista anagrafica degli elementi tecnici costituenti</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>istruzioni per l'uso</i>	D. modalità d'uso corretto
<i>ispezionabilità</i>	Produzione acqua calda a temperatura costante su tutti i lati
<i>prescrizioni ambientali</i>	nessuna

<i>istruzioni per dismissione o smaltimento</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>referim. libretto d'uso del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>referente tecnico da interpellare</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>segni più frequenti di anomalia</i>	G. anomalie Rumorosità
<i>referimento al manuale del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente Nessuna
<i>referimento al manuale del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / coibentazioni

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
<i>unità tecnologica</i>	Reti per fluidi vettori liquidi
<i>classe di elementi tecnici</i>	coibentazioni
<i>descrizione</i>	Tubazioni in centrale
<i>coordinate</i>	A. collocazione centrale termica
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici M03
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	M03
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
<i>materiale</i>	Gomma sintetica
<i>spessore [mm]</i>	20mm
<i>esistenza rivestimento</i>	no
<i>tipo rivestimento</i>	nessuno
<i>C.1. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.2. lista anagrafica degli elementi tecnici costituenti</i>	nessuno
<i>segni più frequenti di anomalia</i>	G. anomalie ammaloramenti e strappi
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente Piccole riparazioni

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / pompe

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
------------------------------------	----------------------------

<i>unità tecnologica</i>	Reti per fluidi vettori liquidi
<i>classe di elementi tecnici</i>	pompe
<i>descrizione</i>	Pompa di circolazione gemellare elettronica per nuovo bollitore
<i>coordinate</i>	A. collocazione centrale termica
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici M03
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	M03
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>costruttore</i>	da definire
<i>modello/tipo</i>	da definire
<i>dati di targa</i>	da definire
C.2. caratteristiche	
<i>portata [l/sec]</i>	18 m3/h
<i>prevalenza [m]</i>	70 kPa
<i>potenza elettrica assorbita [kW]</i>	0.55
<i>tensione/fasi energia elettrica</i>	400/3
<i>C.3. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.4. lista anagrafica degli elementi tecnici costituenti</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>istruzioni per l'uso</i>	D. modalità d'uso corretto Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>ispezionabilità</i>	Funzionamento a portata costante su attivazione da termostato
<i>prescrizioni ambientali</i>	installata a vista
<i>istruzioni per dismissione o smaltimento</i>	nessuna
<i>riferim. libretto d'uso del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>referente tecnico da interpellare</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>segni più frequenti di anomalia</i>	da definire
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	G. anomalie rumorosità
	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente nessuna
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / tubazioni

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
<i>unità tecnologica</i>	Reti per fluidi vettori liquidi
<i>classe di elementi tecnici</i>	tubazioni
<i>descrizione</i>	Circuito primario in centrale e circuito bollitori
<i>coordinate</i>	A. collocazione centrale termica
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici M03
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	M03
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
<i>materiale</i>	acciaio
<i>C.1. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.2. lista anagrafica degli elementi tecnici costituenti</i>	nessuno
<i>istruzioni per dismissione o smaltimento</i>	D. modalità d'uso corretto Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>segni più frequenti di anomalia</i>	G. anomalie perdite
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente nessuna

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / valvole

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
<i>unità tecnologica</i>	Reti per fluidi vettori liquidi
<i>classe di elementi tecnici</i>	valvole
<i>descrizione</i>	Valvole di intercettazione, regolazione e taratura
<i>coordinate</i>	A. collocazione centrale termica
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici M03
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	M03
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>costruttore</i>	da definire
<i>modello/tipo</i>	da definire

C.2. caratteristiche*materiale*

da definire

diametro nominale

vari

tensione/fasi energia elettrica

220

C.3. costo di produzione

de definire

*C.4. lista anagrafica degli elementi
tecnici costituenti*Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del
costruttore**D. modalità d'uso corretto***ispezionabilità*

installate a vista

*istruzioni per dismissione o smaltimento*Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del
costruttore**G. anomalie***segni più frequenti di anomalia*

perdite

*riferimento al manuale del costruttore*Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del
costruttore**H. manutenzioni eseguibili dall'utente***indicazioni*

verifica di mobilità

*riferimento al manuale del costruttore*Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del
costruttore

MANUALE DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

IMPIANTI ELETTRICI / Alimentazione / quadri di media tensione

<i>classe di unità tecnologica</i>	IMPIANTI ELETTRICI
<i>unità tecnologica</i>	Alimentazione
<i>classe di elementi tecnici</i>	quadri di media tensione
<i>descrizione</i>	Quadro per il sezionamento e la protezione delle linee di alimentazione elettrica a media tensione della Piscina di Ronco Scrivia.
<i>coordinate</i>	A. collocazione Gabina di media tensione esistente nei pressi del edificio
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici e05
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	e05
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore 2020
<i>anno di installazione</i>	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>tipo</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>costruttore</i>	da definire
<i>denominazione prodotto</i>	da definire
<i>modello</i>	da definire
<i>riferimento catalogo tecnico</i>	da definire
C.2. caratteristiche fisico/dimensionali	
<i>materiale - vernice - colore</i>	Acciaio verniciato
C.3. caratteristiche funzionali	
<i>potenza nominale (KVA)</i>	630
<i>tensione nominale (KV)</i>	15
<i>corrente nominale (A)</i>	630
<i>frequenza (Hz)</i>	50
<i>fasi</i>	3
<i>potere di interruzione (KA)</i>	16
<i>livelli di isolamento (KV)</i>	24
<i>C.4. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.5. lista anagrafica/quantità degli elementi tecnici costituenti</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>risorse strumentali</i>	E. risorse per la manutenzione da definire
<i>risorse umane</i>	da definire
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	G. anomalie Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente nessuna

IMPIANTI ELETTRICI / Alimentazione / trasformatori

<i>classe di unità tecnologica</i>	IMPIANTI ELETTRICI
<i>unità tecnologica</i>	Alimentazione
<i>classe di elementi tecnici</i>	trasformatori
<i>descrizione</i>	Apparecchiature di trasformazione da media tensione a bassa tensione (400 V), per l'alimentazione dell'impianto elettrico della Piscina di Ronco Scrivia.
<i>coordinate</i>	A. collocazione edificio gabina esistente nei pressi della Piscina
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici e05
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	e05
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>costruttore</i>	da definire
<i>denominazione prodotto</i>	da definire
<i>modello</i>	da definire
<i>riferimento catalogo tecnico</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
C.2. caratteristiche fisico/dimensionali	
<i>materiale - vernice - colore</i>	resina
C.3. caratteristiche funzionali	
<i>potenza nominale (kVA)</i>	630
<i>tensione primaria/ secondaria (kV/kV)</i>	15000/400
<i>frequenza (Hz)</i>	50
<i>gruppo di collegamento</i>	dy11
<i>Vcc (%)</i>	4
<i>prove di tipo e misurazioni</i>	da realizzare in fase di realizzazione
C.4. costo di produzione	da definire
C.5. lista anagrafica/quantità degli elementi tecnici costituenti	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>risorse strumentali</i>	E. risorse per la manutenzione da definire
<i>risorse umane</i>	da definire
<i>segni più frequenti di anomalia</i>	G. anomalie rumore
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente nessuna
<i>MTBF(tempo medio tra guasti consecutivi)</i>	I. manutenzioni specialistiche Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>MTTR(tempo medio per la riparazione)</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore

IMPIANTI ELETTRICI / Apparecchiature ed utilizzatori / illuminazione

<i>classe di unità tecnologica</i>	IMPIANTI ELETTRICI
<i>unità tecnologica</i>	Apparecchiature ed utilizzatori
<i>classe di elementi tecnici</i>	illuminazione
<i>descrizione</i>	Luci sostituite all'interno del fabbricato
<i>coordinate</i>	A. collocazione Piscina di Ronco Scrivia locali vari
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>tipo</i>	led
<i>tipologia installativa</i>	incasso o plafone
<i>costruttore</i>	da definire
<i>denominazione prodotto</i>	da definire
<i>modello</i>	da definire
<i>riferimento catalogo tecnico</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
C.2. caratteristiche fisico/dimensionali	
<i>materiale - vernice - colore</i>	vari
C.3. caratteristiche funzionali	
<i>grado di protezione IP</i>	vari
<i>tensione nominale (V)</i>	220
<i>corrente nominale (A)</i>	varie
<i>frequenza (Hz)</i>	50
<i>potenza nominale (KVA)</i>	vari
<i>illuminamento (Lux)</i>	vari
<i>rendimento (%)</i>	vari
<i>risparmio energetico (%)</i>	vari
<i>fascio di luce</i>	vari
<i>orientamento</i>	vari
<i>durata</i>	vari
<i>prove di tipo e misurazioni</i>	Verifica illuminamento
<i>C.4. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.5. lista anagrafica/quantità degli elementi tecnici costituenti</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>risorse strumentali</i>	E. risorse per la manutenzione da definire
<i>risorse umane</i>	da definire
<i>segni più frequenti di anomalia</i>	G. anomalie mancata accensione, scarso illuminamento, sfarfallii
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente Sostituzione lampade e pulizia
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore

IMPIANTI ELETTRICI / Distribuzione / quadri di bassa tensione

<i>classe di unità tecnologica</i>	IMPIANTI ELETTRICI
------------------------------------	--------------------

<i>unità tecnologica</i>	Distribuzione
<i>classe di elementi tecnici</i>	quadri di bassa tensione
<i>descrizione</i>	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione.
<i>coordinate</i>	A. collocazione Centrale termica
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici e05
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione
<i>anno di installazione</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore 2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>tipologia costruttiva</i>	in armadio metallico
<i>tipologia installativa</i>	a pavimento
<i>costruttore</i>	da definire
<i>denominazione prodotto</i>	da definire
<i>modello</i>	da definire
<i>grado di protezione IP</i>	40
<i>forma di segregazione</i>	2
<i>riferimento catalogo tecnico</i>	da definire
C.2. caratteristiche fisico/dimensionali	
<i>materiale - vernice - colore</i>	metallo
C.3. caratteristiche funzionali	
<i>numeri circuiti in entrata</i>	1
<i>numero circuiti in uscita</i>	vari
<i>fattore nominale di contemporaneità</i>	0.8
<i>potenza elettrica nominale (kVA)</i>	vario
<i>tensione nominale (V)</i>	vario
<i>corrente nominale (A)</i>	vario
<i>frequenza (Hz)</i>	50
<i>fasi</i>	3
<i>tensione di isolamento (V)</i>	690
<i>corrente nominale ci c.c. condizionato (A)</i>	<16
<i>C.4. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.5. lista anagrafica/quantità degli elementi tecnici costituenti</i>	Da reperire in fase di realizzazione dal costruttore
<i>risorse strumentali</i>	E. risorse per la manutenzione da definire
<i>risorse umane</i>	da definire
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente nessuna

IMPIANTI IDROSANITARI E GAS / Impianto e rete di distribuzione acqua / Nuovo bollitore

<i>classe di unità tecnologica</i>	IMPIANTI IDROSANITARI E GAS
<i>unità tecnologica</i>	Impianto e rete di distribuzione acqua
<i>classe di elementi tecnici</i>	Nuovo bollitore

<i>descrizione</i>	nuovo bollitore con serpentino anti legionella e resistenza elettrica
<i>coordinate</i>	A. collocazione centrale termica
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i> <i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici M03 M03
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale <i>costruttore</i> <i>modello/tipo</i> <i>dati di targa</i> <i>estremi omologazione ISPESL</i>	da definire da definire da definire da definire
C.2. caratteristiche funzionali <i>pressioni di esercizio min/max</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>volume [mc]</i> <i>potenza elettrica assorbita [kW]</i> <i>tensione/fasi energia elettrica</i>	1500 litri 12kW 400/3
C.3. caratteristiche fisico/dimensionali <i>dimensioni</i> <i>materiale</i>	da definire acciaio
<i>C.4. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.5. lista anagrafica degli elementi tecnici costituenti</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>risorse strumentali</i> <i>risorse umane</i>	E. risorse per la manutenzione da definire da definire
<i>segni più frequenti di anomalia</i> <i>riferimento al manuale del costruttore</i>	G. anomalie perdite Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente nessuna

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Pompe di calore / Pompa di calore

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
<i>unità tecnologica</i>	Pompe di calore
<i>classe di elementi tecnici</i>	Pompa di calore
<i>descrizione</i>	Pompa di calore ad aria per la produzione di fluido termovettore caldo 45°C
	A. collocazione

<i>coordinate</i>	Esterno dietro alla piscina
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici Da definire
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	Da definire
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>costruttore</i>	da definire
<i>modello/tipo</i>	da definire
<i>dati di targa</i>	da definire
C.2. Caratteristiche funzionali	
<i>potenza frigorifera complessiva [kW]</i>	315 kW
<i>numero e tipo compressori</i>	da definire
<i>fluido frigorifero tipo/quantità</i>	da definire
<i>potenza elettrica assorbita [kW]</i>	115 kW
<i>tensione/fasi energia elettrica</i>	400/3
<i>rumorosità</i>	da definire
C.3. caratteristiche fisico/dimensionali	
<i>dimensioni</i>	da definire
<i>peso [kN]</i>	da definire
<i>C.4. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.5. lista anagrafica degli elementi tecnici costituenti</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>risorse strumentali</i>	E. risorse per la manutenzione da definire
<i>risorse umane</i>	da definire
<i>valori limite prestazionali</i>	F. livello minimo delle prestazioni 315 kW
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>segni più frequenti di anomalia</i>	G. anomalie Rumorosità
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente Nessuna
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>procedure di conduzione tecnica</i>	I. manutenzioni specialistiche Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / coibentazioni

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
<i>unità tecnologica</i>	Reti per fluidi vettori liquidi
<i>classe di elementi tecnici</i>	coibentazioni
<i>descrizione</i>	Tubazioni in centrale
<i>coordinate</i>	A. collocazione centrale termica
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici M03
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	M03
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
<i>materiale</i>	Gomma sintetica
<i>spessore [mm]</i>	20mm
<i>esistenza rivestimento</i>	no
<i>tipo rivestimento</i>	nessuno
<i>C.1. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.2. lista anagrafica degli elementi tecnici costituenti</i>	nessuno
<i>risorse strumentali</i>	E. risorse per la manutenzione da definire
<i>risorse umane</i>	da definire
<i>segni più frequenti di anomalia</i>	G. anomalie ammaloramenti e strappi
<i>indicazioni</i>	H. manutenzioni eseguibili dall'utente Piccole riparazioni
<i>procedure di conduzione tecnica</i>	I. manutenzioni specialistiche sostituzioni

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / pompe

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
<i>unità tecnologica</i>	Reti per fluidi vettori liquidi
<i>classe di elementi tecnici</i>	pompe
<i>descrizione</i>	Pompa di circolazione gemellare elettronica per nuovo bollitore
<i>coordinate</i>	A. collocazione centrale termica
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	B. elaborati grafici M03
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	M03
<i>descrizione</i>	C. scheda tecnica - descrizione Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del

<i>anno di installazione</i>	costruttore 2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
<i>costruttore</i>	da definire
<i>modello/tipo</i>	da definire
<i>dati di targa</i>	da definire
C.2. caratteristiche	
<i>portata [l/sec]</i>	18 m3/h
<i>prevalenza [m]</i>	70 kPa
<i>potenza elettrica assorbita [kW]</i>	0.55
<i>tensione/fasi energia elettrica</i>	400/3
<i>C.3. costo di produzione</i>	da definire
<i>C.4. lista anagrafica degli elementi tecnici costituenti</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
	E. risorse per la manutenzione
<i>risorse strumentali</i>	da definire
<i>risorse umane</i>	da definire
	F. livello minimo delle prestazioni
<i>valori limite prestazionali</i>	18 m3/h
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
	G. anomalie
<i>segni più frequenti di anomalia</i>	rumorosità
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
	H. manutenzioni eseguibili dall'utente
<i>indicazioni</i>	nessuna
<i>riferimento al manuale del costruttore</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / tubazioni

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
<i>unità tecnologica</i>	Reti per fluidi vettori liquidi
<i>classe di elementi tecnici</i>	tubazioni
<i>descrizione</i>	Circuito primario in centrale e circuito bollitori
	A. collocazione
<i>coordinate</i>	centrale termica
	B. elaborati grafici
<i>identificativo schemi/grafici/immagini</i>	M03
<i>ubicazione schemi/grafici/immagini</i>	M03
	C. scheda tecnica - descrizione
<i>descrizione</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
<i>anno di installazione</i>	2020
<i>materiale</i>	acciaio

C.1. costo di produzione	da definire
C.2. lista anagrafica degli elementi tecnici costituenti	nessuno
E. risorse per la manutenzione	
risorse strumentali	da definire
risorse umane	da definire
G. anomalie	
segni più frequenti di anomalia	perdite
H. manutenzioni eseguibili dall'utente	
indicazioni	nessuna

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / valvole

classe di unità tecnologica	NUOVO GENERATORE DI CALORE
unità tecnologica	Reti per fluidi vettori liquidi
classe di elementi tecnici	valvole
descrizione	Valvole di intercettazione, regolazione e taratura
A. collocazione	
coordinate	centrale termica
B. elaborati grafici	
identificativo schemi/grafici/immagini	M03
ubicazione schemi/grafici/immagini	M03
C. scheda tecnica - descrizione	
descrizione	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
anno di installazione	2020
C.1. identificazione tecnica e commerciale	
costruttore	da definire
modello/tipo	da definire
C.2. caratteristiche	
materiale	da definire
diametro nominale	vari
tensione/fasi energia elettrica	220
C.3. costo di produzione	de definire
C.4. lista anagrafica degli elementi tecnici costituenti	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
E. risorse per la manutenzione	
risorse strumentali	da definire
risorse umane	da definire
F. livello minimo delle prestazioni	
riferimento al manuale del costruttore	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore
G. anomalie	
segni più frequenti di anomalia	perdite
riferimento al manuale del costruttore	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del

costruttore

indicazioni

riferimento al manuale del costruttore

H. manutenzioni eseguibili dall'utente

verifica di mobilità

Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore

procedure di conduzione tecnica

I. manutenzioni specialistiche

verniciatura o sostituzione

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

IMPIANTI ELETTRICI / Alimentazione / quadri di media tensione

classe di unità tecnologica
unità tecnologica
classe di elementi tecnici
descrizione

IMPIANTI ELETTRICI

Alimentazione

quadri di media tensione

Quadro per il sezionamento e la protezione delle linee di alimentazione elettrica a media tensione della Piscina di Ronco Scrivia.

esigenze

Esigenza: alimentazione, sezionamento e protezione dei trasformatori MT/BT.

Principali requisiti/Prestazione:

- comodità d'uso e manovra/ ;
- comprensibilità delle manovre/ ;
- controllo delle dispersioni (fluidi, gas, elettricità)/ ;
- isolamento elettrico/tensione nominale e livello di isolamento;
- resistenza meccanica/1000-10000 manovre.

IMPIANTI ELETTRICI / Alimentazione / trasformatori

classe di unità tecnologica
unità tecnologica
classe di elementi tecnici
descrizione

IMPIANTI ELETTRICI

Alimentazione

trasformatori

Apparecchiature di trasformazione da media tensione a bassa tensione (400 V), per l'alimentazione dell'impianto elettrico della Piscina di Ronco Scrivia.

esigenze

Esigenza: trasformare la tensione dell'impianto elettrico da media a bassa tensione.

Principali requisiti/Prestazione:

- controllo delle dispersioni (fluidi, gas, elettricità)/ ;
- isolamento elettrico/tensione nominale e livello di isolamento;
- controllo del rumore prodotto/potenza acustica e pressione acustica;
- efficienza/rendimento 4/4, 3/4 e 1/2 del carico.

IMPIANTI ELETTRICI / Apparecchiature ed utilizzatori / illuminazione

classe di unità tecnologica
unità tecnologica
classe di elementi tecnici
descrizione
esigenze

IMPIANTI ELETTRICI

Apparecchiature ed utilizzatori

illuminazione

Luci sostituite all'interno del fabbricato

Esigenza: illuminazione artificiale dei locali e/o degli spazi.

Principali requisiti/Prestazione:

- isolamento elettrico/tensione nominale e livello di isolamento;
- efficienza/efficienza luminosa lumen/Watt e rendimento dell'apparecchio-sistema luminoso;
- tenuta all'acqua/grado di protezione IP.

IMPIANTI ELETTRICI / Distribuzione / quadri di bassa tensione

<i>classe di unità tecnologica</i>	IMPIANTI ELETTRICI
<i>unità tecnologica</i>	Distribuzione
<i>classe di elementi tecnici</i>	quadri di bassa tensione
<i>descrizione</i>	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione.
<i>esigenze</i>	Esigenza: alimentazione, sezionamento e protezione dei diversi circuiti di bassa tensione.
	Principali requisiti/Prestazione:
	- comodità d'uso e manovra/ ;
	- comprensibilità delle manovre/ ;
	- controllo delle dispersioni (fluidi, gas, elettricità)/0,03-0,3-0,5-1-3 A e oltre ;
	- isolamento elettrico/tensione nominale e livello di isolamento;
	- resistenza meccanica/1000-10000 manovre(per interruttori e sezionatori) e oltre (per contattori) .

IMPIANTI IDROSANITARI E GAS / Impianto e rete di distribuzione acqua / Nuovo bollitore

<i>classe di unità tecnologica</i>	IMPIANTI IDROSANITARI E GAS
<i>unità tecnologica</i>	Impianto e rete di distribuzione acqua
<i>classe di elementi tecnici</i>	Nuovo bollitore
<i>descrizione</i>	nuovo bollitore con serpentino anti legionella e resistenza elettrica

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Pompe di calore / Pompa di calore

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
<i>unità tecnologica</i>	Pompe di calore
<i>classe di elementi tecnici</i>	Pompa di calore
<i>descrizione</i>	Pompa di calore ad aria per la produzione di fluido termovettore caldo 45°C
<i>esigenze</i>	Da reperire in fase di realizzazione con documentazione del costruttore

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / coibentazioni

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
<i>unità tecnologica</i>	Reti per fluidi vettori liquidi
<i>classe di elementi tecnici</i>	coibentazioni
<i>descrizione</i>	Tubazioni in centrale

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / pompe

<i>classe di unità tecnologica</i>	NUOVO GENERATORE DI CALORE
<i>unità tecnologica</i>	Reti per fluidi vettori liquidi
<i>classe di elementi tecnici</i>	pompe
<i>descrizione</i>	Pompa di circolazione gemellare elettronica per nuovo

bollitore

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / tubazioni

classe di unità tecnologica

unità tecnologica

classe di elementi tecnici

descrizione

NUOVO GENERATORE DI CALORE

Reti per fluidi vettori liquidi

tubazioni

Circuito primario in centrale e circuito bollitori

NUOVO GENERATORE DI CALORE / Reti per fluidi vettori liquidi / valvole

classe di unità tecnologica

unità tecnologica

classe di elementi tecnici

descrizione

NUOVO GENERATORE DI CALORE

Reti per fluidi vettori liquidi

valvole

Valvole di intercettazione, regolazione e taratura

SOTTOPROGRAMMI DEI CONTROLLI E DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

<i>Sub-Sistema / Componente</i>	<i>STRI</i>	<i>TIPI</i>	<i>FRQI</i>	<i>SPEC</i>	<i>Costo %</i>
IMPIANTI ELETTRICI					
Alimentazione					
quadri di media tensione					
soffiando	Mpp	ics	annuale	elt	1
intervento conservativo - pulizia generale dei locali con rimozione di eventuali materiali in deposito non attinenti agli impianti. - pulizia interna ed esterna al quadro MT con aspirapolvere o aria secca a bassa pressione. - rimozione della polvere da parti isolanti con starcci ben asciutti. - controllo della corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori, degli interruttori e degli isolatori in genere. - lubrificazione, con olio grafitato, di tutti gli ingranaggi e manovellismi. - lubrificazione, con vaselina pura, dei contatti, delle pinze e delle lame dei sezionatori di linea, dei sezionatori di messa a terra, degli interruttori di manovra. - pulizia generale e serraggio di tutti i bulloni e/o morsetti dei sezionatori di linea, dei sez. di messa a terra e degli interruttori di manovra-sezionatori e degli isolatori. - per interruttore estraibile: verificare l'integrità delle pinze di potenza, rimuovere le eventuali ossidazioni e perlinature e proteggere con prodotto specifico.					
	Msc	icr	quando necessario	elt	1
intervento curativo - sostituzione dei contatti ausiliari se presentano tracce di perlinatura e/o riscaldamento, reintegro di olio se sotto livello degli IVOR.					
	Mag	iss	quando necessario	elt	10-30
intervento sostanziale - sostituzione fusibili; - sostituzione bobine di sgancio; - sostituzione sezionatori; - sostituzione interruttore VOR o SF6;					
	Mpp	isp	annuale	elt	1
ispezione - verifica dei valori di taratura dei parametri elettrici con quelli progettuali. - verifica della presenza dei cartelli monitori e della documentazione di impianto. - verifica della presenza nel locale dei dispositivi di protezione individuali e di estinzione incendi. - controllo dello stato di conservazione delle strutture di protezione contro i contatti diretti: reti, cancelli, plexiglas, ecc. - verifica degli interblocchi elettrici e meccanici con prova delle manovre di apertura e chiusura. - verifica del corretto funzionamento dei blocchi porta e dei microinterruttori con eventuale ripristino. - verifica dell'efficienza delle bobine dei circuiti di sgancio relative agli interruttori di manovra-sezionatori (IMS). - verifica dell'integrità dei fusibili associati agli IMS verifica dell'efficienza degli interruttori a volume d'olio ridotto (IVOR) o in esafluoruro di zolfo, ed in particolare degli isolatori ai poli, del corretto serraggio delle connessioni, della corretta corsa del polo mobile, del regolare funzionamento dei motori, relè, blocchi a chiave ed elettrici, dell'efficienza dei circuiti ausiliari con particolare riferimento ai contatti ausiliari, controllo del livello dell'olio degli IVOR e della pressione del gas ad interruttore freddo e dell'umidità degli SF6. - verifica del corretto intervento delle protezioni di massima corrente, di terra e il relè di minima tensione con l'apposito strumento. - verifica dell'efficienza delle lampade di segnalazione di presenza rete con eventuale sostituzione. - verifica dell'efficienza e dell'integrità					

dell'alimentatore carica batterie dei servizi ausiliari di cabina e degli strumenti di misura. - verifica dell'efficienza della stazione di energia a corrente continua (batterie di accumulatori) ai fini della sicurezza di intervento dei circuiti ausiliari. - verifica della corretta segnalazione grafico/optica di apertura e chiusura dei sezionatori di linea. - verificare l'efficienza di eventuali resistenze anticondensa e dei termostati. - verifica del corretto funzionamento dell'impianto di rifasamento fisso.

sostituzione - sostituzione integrale di tutto il quadro (carpenteria e componenti) in occasione di interventi di altra natura; - sostituzione integrale di tutte le apparecchiature elettriche per obsolescenza normativa o funzionale o in concomitanza di interventi di altra natura.	Mdo	sst	ventennale	elt	100
---	-----	-----	------------	-----	-----

trasformatori

intervento conservativo - pulizia generale delle macchine compresi i cavi in arrivo e partenza. - controllare il serraggio dei cavi di potenza sui relativi passanti con chiave dinamometrica. - controllo e serraggio di tutta la bulloneria. - eventuale reintegro e segnalazione immediata qualora si riscontrino perdite di olio. - rigenerazione o eventuale sostituzione dei sali igroscopici. - eliminazione di eventuale acqua accumulatasi nel pozzetto di raccolta dell'olio.	Mpp	ics	annuale	elt	1
--	-----	-----	---------	-----	---

intervento curativo - eventuale verniciatura parziale o totale del cassone di contenimento. - sostituzione del relè Bucholtz. - sostituzione integrale dell'olio di raffreddamento. - sostituzione delle sonde e della centralina per il controllo della temperatura.	Mag	icr	quando necessario	elt	5
--	-----	-----	-------------------	-----	---

ispezione - eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura. - ove possibile, eseguire il controllo visivo delle condutture di alimentazione. - controllare lo stato di conservazione della verniciatura del cassone, dei radiatori e dei cassonetti ingresso cavi. - verifica dello stato degli isolatori con rilevazione di eventuali tracce di scariche, incrinature, etc. che potrebbe compromettere l'efficienza. - verifica della corretta posizione degli spinterometri ed eventuale regolazione della loro distanza. - verifica delle connessioni esterne con particolare riguardo alla ossidazione, scariche, deformazioni, surriscaldamenti. - verifica della presenza di eventuali vibrazioni sulla macchina. - verificare l'efficienza del dispositivo di blocco del comando del variatore di tensione a vuoto. - verifica dell'efficienza delle sonde termiche e delle segnalazioni di avviso e di distacco macchina. - controllo dell'efficienza dei termoregolatori sui due livelli di allarme con eventuale ritaratura ai valori previsti dal costruttore. - registrazione della temperatura delle macchine. - controllo di isolamento degli avvolgimenti fra loro e contro massa, con verifica che i valori siano quelli previsti dal costruttore. - controllo dell'efficienza di eventuali dispositivi di raffreddamento. - controllo dell'intervento del relè di Bucholtz ed eventuale spurgo d'aria. - verifica sali igroscopici. - controllare che non vi siano perdite di olio e verificare la manovrabilità di tutte le rubinetterie installate su tali circuiti. - controllare che il livello dell'olio non sia sotto il minimo. - prelievo campione di olio per verifica della rigidità dielettrica. - controllare l'efficienza della vasca e del pozzetto raccolta dell'olio verificando che il tubo di collegamento tra questi non sia intasato.	Mpp	isp	annuale	elt	0,5
---	-----	-----	---------	-----	-----

sostituzione - sostituzione integrale del trasformatore.	Mag	sst	trentennale	elt	100
---	-----	-----	-------------	-----	-----

Apparecchiature ed utilizzatori

illuminazione

temperatura	intervento conservativo di tipo A - sostituzione di lampade esaurite o in via di esaurimento con altre aventi la stessa emissione, la medesima	Mpp	icsA	mensile	elt	0,25
	di colore e lo stesso indice di resa cromatica. - sostituzione di reattori, starter, condensatori ed altri accessori guasti o avariati con altri dello stesso tipo. - pulizia in occasione di accessi ai corpi illuminanti per la sostituzione di lampade o accessori della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente. -					
	intervento conservativo di tipo B - sostituzione dei corpi illuminanti esauriti o guasti con altri dello stesso tipo (forma, emissione, durata, etc.). - sostituzione lampade guaste o con evidenti segni di invecchiamento. - pulizia degli schermi mediante straccio umido e detergente.	Mpp	icsB	semestrale	elt	0,25
	intervento curativo - sostituzione batterie tampone. - sostituzione di circuiteria elettronica. - sostituzione di componenti che presentano evidenti segni di riscaldamento e/o corrosione.	Mag	icr	quando necessario	elt	1
	intervento sostanziale - sostituzione di una certa quantità di corpi illuminanti. - sostituzione di apparato di centralizzazione delle lampade.	Mdo	iss	quando necessario	elt	10-50
	ispezione di tipo A - controllo della funzionalità delle lampade. - controllo della funzionalità di reattori, starter, condensatori ed altri accessori guasti o avariati con altri dello stesso tipo.	Mpp	ispA	mensile	elt	0,25
	ispezione di tipo B - controllo visivo esterno per verificare l'integrità dei corpi illuminanti. - verifica dello stato e dell'efficienza dell'impianto mediante l'accensione di tutti i corpi illuminanti. - verifica dell'efficienza del sistema di accensione e spegnimento automatico (cellula, orologio, etc.) ed eventuale ritaratura. - provocare la mancanza della tensione di alimentazione normale e verificare l'accensione dell'illuminazione di sicurezza.	Mpp	ispB	semestrale	elt	0,25
	sostituzione - sostituzione dell'intero sistema luminoso.	Mmi	sst	ventennale	elt	100

Distribuzione**quadri di bassa tensione**

	intervento conservativo di tipo A - eventuale sostituzione delle lampade spia.	Mpp	icsA	bimestrale	elt	0,1
	intervento conservativo di tipo B - eseguire la pulizia interna ed esterna. - eseguire la pulizia dei componenti soffiando aria secca a bassa pressione e usando stracci puliti ed asciutti. - eventuale serraggio di di tutte le connessioni elettriche in arrivo e in partenza delle apparecchiature e nella morsettiera. - eventuale applicazione e ripristino sul quadro o sulle apparecchiature di targhette identificatrici del circuito e/o del servizio. - eventuale ripristino dell'efficienza dei dispositivi di chiusura delle carpenterie di contenimento delle apparecchiature e della conservazione del previsto grado di protezione. - eventuale modifica del cablaggio in modo da contenere lo squilibrio dei carichi sulle tre fasi entro il 30%. - eliminare la polvere dai condensatori e dalle resistenze di scarica.	Mpp	icsB	semestrale	elt	0,5
	intervento curativo - sostituzione fusibili. - sostituzione singolo condensatore. - sostituzione singolo contattore/interruttore, ecc. - sostituzione di morsetti e conduttori deteriorati.	Mag	icr	quando necessario	elt	0,5

intervento sostanziale	Mag	iss	quando necessario	elt	10-50
- sostituzione centralina elettronica di gestione rifasamento. - sostituzione di discreto quantitativo di condensatori. - sostituzione di interruttori scatolati di diversa grandezza. - sostituzione di discreta quantità di interruttori modulari DIN.					
ispezione di tipo A	Mpp	ispA	bimestrale	elt	0,5
- verifica dell'efficienza delle lampade spia. - verifica dell'efficienza della strumentazione. - verifica a vista dello stato di efficienza degli interruttori sezionatori ed automatici, dei teleruttori, contattori e degli altri dispositivi presenti. - verifica del corretto funzionamento dell'impianto di rifasamento anche mediante controllo delle fatture dell'Ente erogatore. - verifica del corretto funzionamento della centralina di gestione dell'impianto di rifasamento ed eventuale ritaratura se necessario. - verifica dei fusibili. - verifica a vista della continuità dei circuiti di terra afferenti ai singoli quadri.					
ispezione di tipo B	Mpp	ispB	semestrale	elt	0,5
- eseguire il controllo visivo esterno per verificare l'integrità dell'apparecchiatura. - controllo visivo delle condutture di alimentazione, ove accessibili. - effettuare il controllo visivo del buono stato di conservazione delle protezioni (fusibili, relè termici, interruttori automatici) e di tutti gli ausiliari. - verifica dei valori di taratura dei fusibili e del rispetto delle caratteristiche elettriche di progetto. - verifica dei valori di taratura dei relè termici ed eventuale ritaratura. - verifica dell'efficienza delle protezioni magnetotermiche. - verifica delle caratteristiche tempo/corrente di intervento degli interruttori differenziali. - verifica dell'efficienza delle resistenze anticondensa e dei termostati. - verifica dell'efficienza dell'illuminazione interna al quadro. - controllo di tutte le connessioni elettriche in arrivo e in partenza delle apparecchiature e nella morsettiera e verifica di eventuali surriscaldamenti. - verifica della continuità dei conduttori di messa a terra delle strutture metalliche. - verifica della corretta applicazione sul quadro o sulle apparecchiature di targhette identificatrici del circuito e/o del servizio. - controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati. - controllo dello stato di conservazione dei contattori e dei condensatori di rifasamento. - verifica dell'efficienza dei dispositivi di chiusura delle carpenterie di contenimento delle apparecchiature e della conservazione del previsto grado di protezione. - controllo dell'equilibratura dei carichi sulle tre fasi. - verifica dell'efficienza dei dispositivi di blocco che impediscono l'accesso alle parti in tensione.					
sostituzione	Mdo	sst	ventennale	elt	100
- sostituzione integrale del quadro.					

IMPIANTI IDROSANITARI E GAS**Impianto e rete di distribuzione acqua****Nuovo bollitore**

intervento conservativo	Mpp	ics	biennale	idr	3
- pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione residui; - eliminazione di eventuali perdite; - eventuale rifacimento di guarnizioni.					
intervento curativo	Mag	icr	quando necessario	idr	0,5
- sostituzione di componenti come pressostati, livellostati, valvole, gruppo di alimentazione, etc.					
ispezione	Mpp	isp	semestrale	idr	0,3
- controllo dello stato generale e dell'integrità, del funzionamento del livellostato, della valvola di sicurezza e della valvola anticolo, nonché controllo e taratura del					

pressostato pompe.

sostituzione - sostituzione del serbatoio al termine del proprio ciclo di vita.	Mag	sst	quindicinale	idr	100
--	-----	-----	--------------	-----	-----

NUOVO GENERATORE DI CALORE

Pompe di calore

Pompa di calore

<p>intervento conservativo</p> <p>- pulizia del filtro ed eventuale sostituzione; - attivazione alternata delle pompe quando i circuiti dispongono di pompe di riserva; - rabbocco dell'olio o eventuale sostituzione qualora necessario; - pulizia del filtro dell'olio e eventuale sostituzione qualora necessario; - pulizia delle batterie di condensazione ad aria, mediante spazzolature delle alette lato aria o, qualora necessario, con trattamento chimico biodegradabile; - lubrificazione o sostituzione dei cuscinetti dei motoventilatori; - eventuale sostituzione della cinghia di trasmissione dei motoventilatori; - eventuale sostituzione delle tenute meccaniche delle pompe</p> <p>ed</p> <p>eventuale rifacimento dei premitraccia; - eventuale reintegro del gas frigorifero; - eliminazione di eventuali perdite dei circuiti frigoriferi; - eventuale sostituzione del filtro disidratatore; - eventuali riparazione delle tubazioni dei circuiti frigoriferi; - eventuali riparazioni delle coibentazioni; - eventuale rabbocco di liquido antigelo; - sostituzione di componenti di minor rilevanza quali valvole, pulegge, rubinetti, apparecchi di misura, contattori elettrici, etc.</p>	Mpp	ics	trimestrale	frg	
<p>intervento curativo</p> <p>- sostituzione di componenti di maggior rilevanza quali motori, pompe, elettroventilatori, batterie intere, motori dei compressori; - rifacimento della coibentazione; - riverniciatura della carpenteria.</p>	Mag	icr	quando necessario	frg	
<p>intervento sostanziale</p> <p>- sostituzione dei compressori ermetici o semiermetici; - sostituzione del motore del compressore aperto e revisione del compressore.</p>	Mag	iss	quando necessario	frg	
<p>ispezione di tipo A</p> <p>- verifica dello stato generale dell'impianto e ricerca di anomalie di funzionamento, di rumori anomali; - verifica del corretto funzionamento dei compressori con variazioni di carico, marcia ed arresto; - controllo della temperatura e della pressione di aspirazione, della temperatura e della pressione di compressione; - controllo del livello dell'olio; - verifica della temperatura ambiente in locali scelti a campione nel complesso climatizzato allo scopo di individuare eventuali squilibrie per verificare la corretta impostazione dei parametri funzionali; - controllo della corrispondenza dei valori della temperatura dell'acqua all'ingresso ed all'uscita del gruppo frigo con i valori di collaudo; - verifica del regolare funzionamento delle apparecchiature di controllo e sicurezza quali pressostato di alta, pressostato di bassa, pressostato olio, termostato antigelo, flussostato acqua, etc.</p>	Mpp	ispA	mensile	frg	
<p>ispezione di tipo B</p> <p>- controllo del filtro dell'olio e dell'attivazione degli elettroriscaldatori olio quando i compressori si fermano; - controllo dello stato di conservazione dei giunti antivibranti; - verifica delle batterie di condensazione ad aria: presenza di perdite sugli attacchi e funzionamento della valvola servocomandata (mediante azionamento</p> <p>imposto);</p> <p>- verifica dei motoventilatori: controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti, controllo dell'allineamento delle pulegge e dell'usura della cinghia di trasmissione; -</p>	Mpp	ispB	trimestrale	frg	

verifica delle pompe: controllo generale dello stato del corpo pompa, del fatto che girante ruoti liberamente, che la pompa non funzioni a secco, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto; controllo degli organi di tenuta (piccole perdite in fase di avviamento sono da considerarsi normalmente accettabili); controllo che il premitraccia sia serrato per impedire perdite d'acqua, ma non eccessivamente per impedire il passaggio di qualche goccia che esercita una utile azione lubrificante e raffreddante; - verifica dei circuiti gas ed evaporatore: controllo della carica di gas; ricerca di eventuali fughe mediante apposito apparecchio cercafughe; controllo dello stato di efficienza del termostato antigelo; controllo dell'efficienza ed eventuale taratura delle valvole di espansione termostatica; controllo dell'efficienza del filtro disadratore, delle valvole di intercettazione a solenoide, di by-pass e di ritegno; controllo dell'integrità delle tubazioni frigorifere e della relativa coibentazione; controllo del ricevitore di liquido; - verifica del dosaggio del liquido antigelo.

sostituzione - sostituzione dell'intero gruppo frigorifero al termine del ciclo di vita.	Mag	sst	ventennale	frg
---	-----	-----	------------	-----

Reti per fluidi vettori liquidi

coibentazioni

intervento curativo - sostituzione di parti di coibente degradato.	Mpp	icr	annuale	idr
intervento sostanziale - rifacimento di parti consistenti di coibente difettoso o deteriorato.	Mag	iss	quando necessario	spc
ispezione - verifica dell'adeguatezza degli isolanti in relazione alle condizioni igrometriche dell'ambiente; - verifica dello stato di conservazione dei rivestimenti isolanti delle tubazioni e degli apparecchi che ne sono provvisti, nella centrale termica o fuori di essa inclusi i vasi di espansione.	Mpp	isp	annuale	idr
sostituzione - sostituzione completa del coibente al termine del suo ciclo di vita.	Mag	sst	ventennale	spc

pompe

intervento conservativo di tipo A - ingrassaggio dei cuscinetti e delle valvole; - riallineamento motore; - sostituzione delle tenute in caso di perdite consistenti; - rifacimento eventuale dei premistoppa.	Mpp	icsA	annuale	idr
intervento conservativo di tipo B - revisione generale previo smontaggio della pompa, controllo dello stato del corpo pompa e della girante, provvedendo alla disincretizzazione meccanica e chimica, alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla eventuale loro sostituzione.	Mpp	icsB	triennale	idr
intervento sostanziale - sostituzione del motore o rifacimento del riavvolgimento elettrico, revisione dei cuscinetti, rifacimento delle guarnizioni:	Mag	iss	quando necessario	idr
ispezione - verifica generale dello stato del corpo pompa, del fatto che girante ruoti liberamente, che la pompa non funzioni a secco, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto; - verifica degli organi di tenuta: piccole perdite in fase di avviamento sono da considerarsi normalmente accettabili; - verifica che il premitraccia sia serrato per impedire perdite d'acqua, ma non eccessivamente per impedire il passaggio di qualche goccia che esercita una utile azione lubrificante e raffreddante; - controllo della	Mpp	isp	semestrale	trm

prevalenza mediante lettura dei manometri su aspirazione e mandata; - eventuale scambio di pompe.

sostituzione - sostituzione della pompa al termini del proprio ciclo di vita.	Mag	sst	decennale	idr
--	-----	-----	-----------	-----

tubazioni

intervento conservativo - eliminazione di eventuali perdite alle giunzioni mediante sostituzioni di guarnizioni e tenute; - eliminazione di tracce di ruggine mediante scartavetratura, trattamento antiruggine e successiva verniciatura.	Mpc	ics	quinquennale	ptt
---	-----	-----	--------------	-----

intervento curativo - sostituzione episodica di tronchi di tubo deteriorati e corrosi; - verniciatura previo trattamento antiruggine dei tratti di tubazione a vista.	Mag	icr	quando necessario	idr
--	-----	-----	-------------------	-----

ispezione - verifica dell'integrità della rete con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi ed apparecchi utilizzatori. Occorre controllare: - lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione, - la tenuta delle congiunzioni a flangia, - la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, - l'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni.	Mpp	isp	triennale	idr
---	-----	-----	-----------	-----

sostituzione - rifacimento della rete di tubi al termine del ciclo di vita.	Mag	sst	decennale	idr	100
--	-----	-----	-----------	-----	-----

valvole

intervento conservativo - lubrificazione dei componenti che ne abbisognano (alcuni rubinetti a maschio e così pure la filettatura esterna di alcune valvole a saracinesca) impiegando unicamente lubrificanti prescritti dai costruttori con le modalità da essi indicate; - regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta; - rinseraggio dei bulloni dei bulloni di fissaggio del motore per le valvole motorizzate; - pulizia degli otturatori che non impediscono la trafilatura.	Mpp	ics	annuale	trm
--	-----	-----	---------	-----

intervento curativo - sostituzione di componenti guasti (otturatori o motori per le valvole motorizzate).	Mag	icr	quando necessario	trm
--	-----	-----	-------------------	-----

ispezione - verifica dell'assenza di fughe e di rafilamenti, con controllo dei premistoppa, dei giunti, dei raccordi filettati e delle flange; - manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. (apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro); nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei; - in caso di valvole motorizzate, verifica dell'assenza di gioco eccessivo del sistema di connessione motore-valvola, del fissaggio corretto del motore e della valvola.	Mpp	isp	annuale	trm
--	-----	-----	---------	-----

sostituzione - sostituzione della valvola al termine del ciclo di vita.	Mag	sst	decennale	trm
--	-----	-----	-----------	-----

LEGENDA

CODICI «STRI» - STRATEGIE DI MANUTENZIONE

<i>Mpp</i>	Manutenzione preventiva programmata
<i>Msc</i>	Manutenzione secondo condizione
<i>Mag</i>	Manutenzione a guasto
<i>Mdo</i>	Manutenzione di opportunità
<i>Mmi</i>	Manutenzione migliorativa
<i>Mpc</i>	

CODICI «TIPI» - TIPI DI INTERVENTO

<i>ics</i>	intervento conservativo
<i>icr</i>	intervento curativo
<i>iss</i>	intervento sostanziale
<i>isp</i>	ispezione
<i>sst</i>	sostituzione
<i>icsA</i>	intervento conservativo di tipo A
<i>icsB</i>	intervento conservativo di tipo B
<i>ispA</i>	ispezione di tipo A
<i>ispB</i>	ispezione di tipo B

CODICI «SPEC» - SPECIALIZZAZIONI

<i>elt</i>	elettricista
<i>idr</i>	idraulico
<i>frg</i>	frigorista
<i>spc</i>	specializzati vari
<i>trm</i>	termoidraulico
<i>ptt</i>	pittore

SOMMARIO

PREMESSA	2
SCHEDA IDENTIFICATIVA IMMOBILE	3
RIEPILOGO CLASSI DI UNITA' TECNOLOGICHE	2
Schede U.T. - IMPIANTI ELETTRICI	3
Schede U.T. - IMPIANTI IDROSANITARI E GAS	6
Schede U.T. - NUOVO GENERATORE DI CALORE	7
MANUALE D'USO	11
Schede U.T. - Alimentazione	11
Schede U.T. - Apparecchiature ed utilizzatori	13
Schede U.T. - Distribuzione	14
Schede U.T. - Impianto e rete di distribuzione acqua	15
Schede U.T. - Pompe di calore	16
Schede U.T. - Reti per fluidi vettori liquidi	17
MANUALE DI MANUTENZIONE	22
Schede U.T. - Alimentazione	22
Schede U.T. - Apparecchiature ed utilizzatori	24
Schede U.T. - Distribuzione	24
Schede U.T. - Impianto e rete di distribuzione acqua	25
Schede U.T. - Pompe di calore	26
Schede U.T. - Reti per fluidi vettori liquidi	28
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	33
Schede U.T. - Alimentazione	33
Schede U.T. - Apparecchiature ed utilizzatori	33
Schede U.T. - Distribuzione	34
Schede U.T. - Impianto e rete di distribuzione acqua	34
Schede U.T. - Pompe di calore	34
Schede U.T. - Reti per fluidi vettori liquidi	34
SOTTOPROGRAMMI DEI CONTROLLI E DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE	36
Schede U.T. - Alimentazione	36
Schede U.T. - Apparecchiature ed utilizzatori	37
Schede U.T. - Distribuzione	38
Schede U.T. - Impianto e rete di distribuzione acqua	39
Schede U.T. - Pompe di calore	40
Schede U.T. - Reti per fluidi vettori liquidi	41
LEGENDA	43
SOMMARIO	44