



COMUNE DI CONSELICE

PROVINCIA DI RAVENNA

## PROGETTO ESECUTIVO

# INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELL'IMPIANTO SPORTIVO "GUIDO BUSCAROLI" NECESSARI A SEGUITO DEI DANNI AVVENUTI CON L'ALLUVIONE DI MAGGIO 2023

Elaborato:

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA - IMPIANTI  
CLIMATIZZAZIONE E IMPIANTI PRODUZIONE ACQUA CALDA  
SANITARIA

# IM1

Cart.LL.PP.612

Data: Aprile 2024

Importo progetto: € 380.000,00

PROGETTISTA GENERALE:

Ing. Giampaolo Cortesi

D.L. GENERALE:

Geom. Luca Emiliani

PROGETTISTA E D.L. STRUTTURALE:

Ing. Maurizio Baroncini

PROGETTISTA E D.L. IMPIANTI ELETTRICI:

Ing. Giampaolo Cortesi

PROGETTISTA E D.L. IMPIANTI MECCANICI:

Per. Ind. Andrea Montuschi

SICUREZZA CSP/CSE:

Geom. Andrea Anderlini

Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Chiara Galla

Il Sindaco

Paola Pula



Il progetto è di proprietà del progettista ed è protetto da diritti di autore.

La riproduzione e l'inoltro a terzi, da parte di altro soggetto, potranno avvenire solo dietro espresso consenso del progettista, attestato dall'apposizione di firma e timbro professionale sull'elaborato stesso.

## PREMESSA

La presente relazione si riferisce all'adeguamento funzionale ed alla manutenzione straordinaria degli impianti idrico sanitari a servizio del campo sportivo Comunale, via G. di Vittorio 13, Conselice RA, di proprietà del Comune di Conselice in seguito ai danni causati dalla alluvione del 2023 nella Emilia Romagna - Comune di Conselice (RA).

La presente relazione di adeguamento verrà presentata al Comune di Conselice RA.

Per redigere la relazione si sono utilizzati i disegni verificati dalla proprietà (piante e sezioni in qualsiasi scala) e come tali alla data della presente relazione sono considerati corretti ed aggiornati.

Tutte le informazioni sullo sviluppo dell'attività, sugli impianti tecnologici, sulla qualità e quantità dei materiali in lavorazione ed in deposito utilizzati, sono state fornite dalla proprietà e come tali sono considerate corrette.

Gli impianti idrici di distribuzione si integreranno con quelli esistenti ove ancora idonei a svolgere il loco compito impiantistico. Verrà mantenuto il punto di consegna e la relativa dorsale principale.

Il tecnico

## Sommario

PREMESSA.....	2
1. IMPIANTI DI ADDUZIONE ACQUE .....	3
1.1 Analisi situazione esistente. ....	3
1.2 Consegna acquedotto.....	3
1.3 Palazzina servizi. ....	3
2. IMPIANTO IDRICO SANITARIO .....	3
2.1 Acqua sanitaria fredda.....	3
2.2 Acqua sanitaria calda.....	3
2.2.1 Situazione attuale.....	3
2.2.2 Situazione di progetto. ....	4
2.2.3 Caratteristiche tecniche nuovo impianto di produzione acqua calda sanitaria.....	4
2.2.4 Trattamento anti-legionella a shock termico. ....	5
2.2.5 Rete gas metano.....	5
3. IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE .....	5
3.1 Situazione attuale.....	5
3.2 Situazione di progetto. ....	6
3.2.1 Palazzina settore giovanile .....	6
3.2.2 Palazzina principale atleti.....	6

## 1. IMPIANTI DI ADDUZIONE ACQUE

### 1.1 Analisi situazione esistente.

L'impianto di adduzione e di distribuzione dell'acqua sanitaria sono stati parzialmente danneggiati in seguito all'evento alluvionale del 2023 e saranno resi nuovamente funzionanti attraverso modifiche di parti di impianto ed a seguito di manutenzioni straordinarie.

In conformità all'art. 6, comma 1, del D.M. 22/01/2008, n. 37, gli impianti idrici ed i loro componenti dovranno rispondere alla regola dell'arte intesa come manutenzione straordinaria in seguito ad evento alluvionale.

Al interno delle strutture sportive sono presenti altre dotazioni idriche, alcune distribuzioni non subiranno modifiche.

#### IMPIANTI IDRICI OGGETTO DI ADEGUAMENTO.

L'impianto idrico delle acque sanitarie a servizio degli spogliatoi subiranno le modifiche principali a causa dei danneggiamenti della alluvione delle dorsali di adduzione in particolare:

- impianti idrici di acqua fredda (per uso alimentare),
- impianti idrici per docce ed altri servizi di acqua calda e fredda per gli spogliatoi atleti.

#### IMPIANTI IDRICI NON OGGETTO DI ADEGUAMENTO.

Gli impianti di irrigazione dei campi sportivi non subiranno modifiche:

- impianti di adduzione di acqua non potabile da pozzo artesiano per l'irrigazione controllata dei tappeti erbosi del campo di gioco principale,
- impianti di adduzione di acqua industriale non potabile per l'irrigazione dei tappeti erbosi dei campi di allenamento secondari,
- impianti di raccolta delle acque meteoriche.

Questi ultimi tre impianti non subiranno modifiche rispetto alla situazione attuale.

Eventualmente si provvederà alla pulizia della rete fognante, ove si riscontrino accumuli di melme e residui di terra proveniente dalla alluvione.

### 1.2 Consegna acquedotto.

La rete idrica di consegna non verrà modificata, la dorsale farà capo al locale tecnico di arrivo.

Nel punto di arrivo saranno derivate le colonne montanti sezionabili con organi di intercettazione (valvole, ecc.), per le seguenti strutture:

1. Palazzina spogliatoio atleti,
2. Palazzina spogliatoio settore giovanile,
3. Palazzina servizi,
4. Tribuna,

### 1.3 Palazzina servizi.

La palazzina adibita a servizi di nuova realizzazione (2021) non subirà modifiche rispetto alla situazione attuale.

## 2. IMPIANTO IDRICO SANITARIO

Il punto di consegna idrico sanitario non subirà modifiche.

### 2.1 Acqua sanitaria fredda.

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda che trasferisce l'acqua potabile verso gli spogliatoi delle strutture sportive sarà rifatta con tubazioni a vista in acciaio inox insieme ad alcune rubinetterie.

### 2.2 Acqua sanitaria calda.

#### 2.2.1 Situazione attuale.

L'impianto attuale è costituito da due generatori di produzione alimentati a gas metano con bruciatori atmosferici con accumulo integrato.

1- marca BOSCHETTI mod. BGM/50Q/BA n° 0001012564, anno 2000, marcati CE -0085, potenza nominale 29,5 kW.

2- marca BOSCHETTI mod. BGM/50Q/BA n° 0001012565, anno 2000, marcati CE -0085, potenza nominale 29,5 kW.

Potenza complessiva installata nel locale generatori acqua sanitaria: 59 kW.

I generatori di calore a gas metano di produzione dell'acqua calda sono stati danneggiati e parzialmente sommersi durante l'alluvione e saranno sostituiti con un nuovo sistema di produzione dell'acqua calda.

Le tubazioni di distribuzione poste sotto pavimento sono state ammalorate durante l'alluvione e saranno sostituite con nuove montanti distributive a vista in acciaio inox.

## 2.2.2 Situazione di progetto.

Il nuovo impianto di produzione sarà realizzato con due gruppi caldaia con accumulo alimentate a gas metano e posizionate in due vani distinti. I due vani erano già predisposti per garantire le caratteristiche ambientali in quanto già utilizzati per tale funzione. Le caldaie saranno dotate di canna fumaria indipendente. I locali sono dotati di aerazione permanente in conformità al DM 12/04/1996.

## 2.2.3 Caratteristiche tecniche nuovo impianto di produzione acqua calda sanitaria

L'acqua calda per gli spogliatoi per ciascuna palazzina degli spogliatoi sarà realizzato con un sistema costituito da:

- n°1 Caldaia a gas metano con accumulo dedicato posata a parete.

Potenza al focolare Max - Q.max		kW	32,7
Potenza al focolare Min - Q.min		kW	7,6
Q.max (80/60°C)	Rendimento	%	98,2
	Potenza resa	kW	32,1

La caldaia in riscaldamento sarà in grado di modulare la potenza termica erogata, tra 7.6 kW e 32.7 kW.

- n°1 Accumulatore per acqua sanitaria avviene su serbatoio da 500 l non in pressione.

La produzione dell'acqua calda sanitaria sarà realizzata con uno scambiatore a flusso continuo contenuto nell'accumulo. Il calore per la produzione di acqua calda sanitaria sarà prelevato tramite uno scambiatore in acciaio inox corrugato con adeguata capacità di scambio termico.

La sonda di accumulo gestirà la temperatura, attraverso il valore impostato sulla centralina di regolazione dell'unità interna.

L'acqua proveniente dalla rete idrica subirà il necessario incremento di temperatura durante il passaggio attraverso il serpentino in acciaio inox corrugato con capacità di scambio pari a 2900 W/K.

Questa soluzione impiantistica consente di fornire ACS con un costo specifico basso, inoltre riduce il pericolo legionella negli accumuli.

Dati caratteristici:

- Accumulatore sanitario in materiale sintetico con separazione fra acqua di accumulo e acqua sanitaria.
- Sistema a vaso aperto.
- Scambiatore a serpentino in acciaio INOX per la produzione di acqua calda sanitaria in maniera istantanea.
- Scambiatore a serpentino in acciaio INOX per integrazione solare al riscaldamento.
- Scambiatore a serpentino in acciaio INOX per il reintegro di potenza mediante fonte esterna.
- Scambiatore a serpentino per solare in pressione.
- Pozzetto porta sonde di regolazione.
- Contenuto totale acqua di accumulo: 500 lt.

Le rete di distribuzione dell'acqua calda sarà realizzata con tubazioni a vista in acciaio inox all'interno dei fabbricati; dalle montanti saranno derivati gli stacchi verso le rubinetterie di prelievo:

- colonnine doccia con pulsante a tempo,
- rubinetterie con miscelatori per lavandini o lavelli.

		RKOMBG33*	
Identificativo CE		-	0063 BQ 3576
Potenza al focolare Max - Q.max		kW	32,7
Potenza al focolare Min - Q.min		kW	7,6
Q.max (80/60°C)	Rendimento	%	98,2
	Potenza resa	kW	32,1
Q.min (80/60°C)	Rendimento	%	97,4
	Potenza resa	kW	7,4

Q.max (50/30°C)	Rendimento	%	101,4
	Potenza resa	kW	33,1
Q.min (50/30°C)	Rendimento	%	106,8
	Potenza resa	kW	8,1
Perdite al camino bruc. acceso Q.max		%	2,27
Perdite al mantello Q.max		%	0,27
Classe di efficienza energetica		-	****
Classe di emissione Nox		-	5
Massimo assorbimento in Riscald.		W	80
Massimo assorbimento in ACS		W	55
Potenza assorbita dal circolatore		W	25
Potenza assorbita dal bruciatore Q.max		W	55
Minimo assorbimento (stand-by)		W	2

### 2.2.4 Trattamento anti-legionella a shock termico.

All'uscita di ogni accumulo verrà adeguato ed integrato un gruppo di miscelazione centralizzato per la gestione della temperatura in funzione anti-legionella. Sistema è già parzialmente installato.

La sua funzione garantirà e manterrà la temperatura dell'acqua calda sanitaria distribuita all'utenza al variare delle condizioni di temperatura e pressione di alimentazione dell'acqua calda e fredda in ingresso oppure della portata prelevata.

Il miscelatore elettronico sarà dotato di un apposito regolatore che gestirà una serie di programmi di disinfezione termica del circuito contro la legionella. Permetterà inoltre di verificare l'effettivo raggiungimento delle temperature e dei tempi di disinfezione termica e di intraprenderà le opportune azioni correttive. Tutti i parametri saranno aggiornati giornalmente e storicizzati, con registrazione oraria delle temperature.

Per assicurare la corretta disinfezione termica anti-legionella, occorrerà salire fino a valori non inferiori a 60/65 °C per almeno 2 ore.

La valvola miscelatrice avrà in ingresso l'acqua calda proveniente dal bollitore e l'acqua fredda della rete idrica, la sua uscita sarà costituita dall'acqua di mandata miscelata. Il regolatore, mediante un'apposita sonda, rileverà la temperatura dell'acqua miscelata all'uscita della valvola ed azionerà la valvola miscelatrice stessa per mantenere la temperatura impostata.

### 2.2.5 Rete gas metano.

Il punto di consegna e la rete del gas metano rimarranno nella condizione esistente in quanto le potenzialità sono compatibili con l'adeguamento. Verranno realizzati unicamente due stacchi terminali per le due nuove caldaie. All'ingresso dei vani tecnici saranno mantenute le valvole di sezionamento esistenti. A fine lavori verrà effettuata una prova di tenuta.

## 3. IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

Si segnala che la struttura edile dei fabbricati spogliatoi non verrà modificata rispetto allo stato attuale, non sono previsti interventi di miglioramento energetico né sugli involucri né sugli infissi né sulle porte esterne. Si procederà unicamente alla realizzazione di nuovo impianto in sostituzione di quello esistente ammalorato durante l'alluvione.

### 3.1 Situazione attuale

L'impianto attuale è funzionale al solo riscaldamento degli ambienti ed è realizzato con una caldaia a gas metano posta in locale tecnico dedicato.

Tipologia:

- caldaia abita al solo riscaldamento degli ambienti: marca IMERGAS modello ARES 25, anno 1998 marcata CE-0063, potenza nominale 32,85 kW

La caldaia e l'impianto di riscaldamento fa capo a radiatori in ghisa e ventilconvettori interni agli ambienti. Le apparecchiature hanno subito danneggiamenti in seguito agli eventi alluvionali.

Le condotte di distribuzione sono realizzate con tubazione in acciaio zincato sotto pavimento con valvole di collegamento, queste distribuzioni in seguito alla alluvione non sono più in grado di svolgere la sua funzione originaria e saranno sostituiti con un nuovo sistema di distribuzione a soffitto.

### 3.2 Situazione di progetto.

Tenendo conto della situazione impiantistica attuale e considerando la necessità di sostituire sia l'apparato di produzione che quelli di distribuzione, si è adottata la soluzione di realizzare un nuovo impianto che assolva sia alle funzioni di riscaldamento che raffrescamento. Questo impianto sarà realizzato con due gruppi distinti a gas refrigerante a pompa di calore, suddiviso per le due palazzine.

#### 3.2.1 Palazzina settore giovanile

L'impianto sarà realizzato con:

- N° 1 Unità motocondensante esterna a volume (flusso) di refrigerante variabile R410A a pompa di calore condensata ad aria, ad espansione diretta, compressore regolato da inverter, struttura esterna in lamiera zincata verniciata, espulsione frontale mediante due ventilatori elicoidali. Alimentazione elettrica trifase 400 V-trifase-50 Hz, livello medio di rumorosità 50 ÷ 51 dBA. Potenzialità: potenza frigorifera 14,0 kW, potenza assorbita 3,73 kW; potenza termica 16,0 kW, potenza assorbita 3,27 kW.
- N° 1 Unità interna del tipo a parete, batteria di evaporazione in rame, refrigerante R410A, completo di filtro ispezionabile, ventilatore a più velocità, alimentazione 230 V-monofase-50 Hz. Potenzialità: resa frigorifera 2,8 kW, resa termica 3,2 kW, pressione sonora 36/29 dBA.
- N° 2 Unità interne canalizzabili da controsoffitto, a basso spessore, refrigerante R410A, aspirazione dal basso o dal lato posteriore della macchina, mandata dal lato anteriore, ventilatore di tipo scirocco, scambiatore di calore costituito da tubi in rame e alette in alluminio, alimentazione 230 V-monofase-50 Hz, dalle seguenti potenzialità: resa frigorifera 4,5 kW, resa termica 5,0 kW, pressione sonora 34/32/28 dBA
- tubazioni di distribuzione.

#### 3.2.2 Palazzina principale atleti

L'impianto sarà realizzato con:

- N° 1 Unità motocondensante esterna a volume (flusso) di refrigerante variabile R410A a pompa di calore condensata ad aria, ad espansione diretta, compressore regolato da inverter, struttura esterna in lamiera zincata verniciata, espulsione frontale mediante due ventilatori elicoidali. Alimentazione elettrica trifase 400 V-3-50 Hz, livello medio di rumorosità 50 ÷ 51 dBA. Potenzialità: potenza frigorifera 15,5 kW, potenza assorbita 4,56 kW; potenza termica 18,0 kW, potenza assorbita 3,97 kW.
- N° 2 Unità interne del tipo a parete, batteria di evaporazione in rame, refrigerante R410A, completo di filtro ispezionabile, ventilatore a più velocità, alimentazione 230 V-1-50 Hz dalle seguenti potenzialità: resa frigorifera 2,8 kW, resa termica 3,2 kW, pressione sonora 36/29 dBA.
- N° 2 Unità interna canalizzabili da controsoffitto, a basso spessore, refrigerante R410A, aspirazione dal basso o dal lato posteriore della macchina, mandata dal lato anteriore, ventilatore di tipo scirocco, scambiatore di calore costituito da tubi in rame e alette in alluminio, alimentazione 230 V-monofase-50 Hz, dalle seguenti potenzialità: resa frigorifera 4,5 kW, resa termica 5,0 kW, pressione sonora 34/32/28 dBA,
- tubazioni di distribuzione.

Il tecnico

p.i. Andrea Montuschi