Comune di Settimo Torinese

Regione Piemonte Città metropolitana di Torino

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL' IMPIANTO SPORTIVO DEL BASEBALL DI VIA TORINO DESTINATO AI CAMPIONATI EUROPEI DI BASEBALL E SOFTBALL 2021

PROGETTO ESECUTIVO

Tav. n. **03 RTF** Oggetto **Relazione tecnica impianti fluidomeccanici** Scala -

SAT
Per lo sviluppo locale
SAT s.c. a r.l. - p.zza della Libertà, 4 - 10036 Settimo T.se - Tel. 039-011 8028711

Rev. Agg.	Data	Descrizione	Redazione	Direttore Tecnico SAT s.c. a r.l.: arch. Milena QUERCIA
00	Ottobre 2020	Prima emissione		Coordinamento progettuale SAT s.c. a r.l.: arch. Milena QUERCIA
				Progettisti: Architetto Paolo Pettene & Partners

ARCHITETTO PAOLO PETTENE & PARTNERS S.T.P. srl
Via Gorizia, 3 10046 Poirino (TO) | ITALY | Tel +39 0119430655
www.studiopettene.com | info@studiopettene.com

ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI TORINO
Arch. PAOLO PETTENE n° 6863

SdiA PaoloPettene &Partners

COD: 855-20	FN:	RC: mq	RP: mt

NON E' PERMESSO CONSEGNARE A TERZI O RIPRODURRE QUESTO DOCUMENTO NE' UTILIZZARNE IL CONTENUTO O RENDERLO COMUNQUE NOTO A TERZI SENZA L'AUTORIZZAZIONE ESPLICITA DI SAT s.c. a r.l. OGNI INFRAZIONE COMPORTA IL RISARCIMENTO DEI DANNI SUBITI. E' FATTA RISERVA DI TUTTI I DIRITTI DERIVANTI DA BREVETTI.

INDICE

1. Introduzione 3

2. Oggetto ed indicazioni generali 4

3. Descrizione del sito 4

4. Opere previste 4

5. Standard progettuali 4

5.1 CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE ESTERNE DI RIFERIMENTO 4

5.2 CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE INTERNE 5

5.3 TIPI DI TUBAZIONI 5

6. Descrizione degli impianti 5

6.1 IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE 5

6.2 IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACS 5

6.3 IMPIANTO DI GAS METANO 5

6.4 IMPIANTO DI ACQUA POTABILE 6

6.5 IMPIANTO DI REGOLAZIONE 6

6.6 IMPIANTO ELETTRICO PER IMPIANTI MECCANICI 6

6.7 ASSISTENZE MURARIE 6

7. Normativa vigente 7

7.1 IGIENE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO 7

7.2 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI 7

7.3 RUMOROSITÀ DEGLI IMPIANTI 7

7.4 RISPARMIO ENERGETICO E IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE 7

1. Introduzione

Il presente documento illustra le dotazioni impiantistiche per l'intervento di ristrutturazione dei corpi di fabbrica dello Stadio da baseball "Valter Aluffi", sito in Via Torino a Settimo Torinese (TO), per il quale sono previste le ricollocazione e sostituzione dei locali spogliatoi giocatori e arbitri, rifunzionalizzazione dei servizi igienici e creazione locale classificatori/sala stampa, adeguamento dei locali esistenti a uso uffici ed infermeria; a livello impiantistico sono previsti ammodernamenti e creazioni di nuove reti ed impianti idonei.

Il documento comprende in particolare i criteri e gli obiettivi del sistema tecnologico, le principali scelte effettuate, gli standard prestazionali e la descrizione degli impianti previsti; contiene nella parte prima la descrizione e la definizione tecnica delle opere.

Il presente elaborato si integra e si collega inscindibilmente con tutti gli altri documenti ai quali si rimanda per quanto non indicato in queste pagine. In particolare, mentre nel presente documento sono definiti i vari tipi di materiali e componenti da impiegare nelle opere, sugli elaborati grafici sono riportate le loro caratteristiche dimensionali (diametri, potenzialità, ecc.) e il loro posizionamento.

Il posizionamento delle apparecchiature negli ambienti e la loro definizione estetica (colore e forma) sono da concordare con la Direzione Lavori e la Committenza, quindi, per tale motivo, senza costituire onere economico aggiuntivo.

2. Oggetto ed indicazioni generali

Nel presente elaborato sono riportati gli oneri a carico dell'Impresa installatrice dell'impianto e le caratteristiche di tutte le opere ed i componenti necessari per la realizzazione dei suddetti impianti. Saranno inoltre a carico dell'Impresa installatrice tutte le opere accessorie per l'esecuzione dei suddetti lavori (tracciamento degli schemi distributivi, accessori di montaggio, staffe, mensole, pezzi speciali, ecc.), tutte le necessarie riunioni con gli Impiantisti Elettrici, l'Impresa Edile, il Committente, i Progettisti e la Direzione Lavori, le prove ed i collaudi in corso d'opera ed a fine lavori, le verifiche con gli enti sia fornitori che di controllo, le pratiche di legge, le dichiarazioni di conformità ed ogni altro onere per dare gli impianti finiti e completi in ogni loro parte.

Rimangono esclusivamente a carico del Committente la messa a disposizione dell'area di cantiere, la fornitura del progetto impiantistico di riferimento. Sono infine da considerarsi a carico dell'Impresa Edile le assistenze murarie necessarie all'installazione degli impianti.

3. Descrizione del sito

Il progetto consiste nella ricollocazione e sostituzione dei locali spogliatoi giocatori e arbitri, rifunzionalizzazione dei servizi igienici e creazione locale classificatori/sala stampa, adeguamento dei locali esistenti, con installazione di nuovi impianti di riscaldamento e acqua calda sanitaria.

E' prevista la creazione di una nuova rete di adduzione acqua potabile per acqua fredda e calda sanitaria e rete di scarico acque nere, un nuovo allacciamento per acqua potabile.

Per i locali classificatori e altri locali esistenti, destinati ad uso uffici e infermeria, è prevista la climatizzazione invernale ed estiva tramite unità ad espansione diretta di tipo monosplit.

4. Opere previste

Sono da realizzare tutti gli impianti meccanici, completi in ogni loro parte, necessari per gli interventi in oggetto. L'elenco degli impianti previsti è il seguente:

- Impianti di climatizzazione con unità ad espansione diretta;
- Impianto di riscaldamento a radiatori;
- Impianto per produzione e accumulo ACS;
- Impianto elettrico per impianti meccanici;
- Assistenza muraria.

5. Standard progettuali

Gli impianti, a norme UNI, dovranno consentire il conseguimento degli standard prestazionali elencati di seguito.

5.1 Condizioni termoigrometriche esterne di riferimento

- Temperatura esterna invernale bulbo secco: -8 °C
- Temperatura esterna estiva bulbo secco: 31 °C
- Umidità relativa esterna invernale: 71,9 %
- Umidità relativa esterna estiva: 50 %

5.2 Condizioni termoigrometriche interne

- **Locali Spogliatoi**

  Inverno: temperatura = 20 ± 2°C
  U.R. = non controllata
  Estate: temperatura = non controllata
  U.R. = non controllata

- **Locale Classificatori – Infermeria ed adiacenti**

  Inverno: temperatura = 20 ± 2°C
  U.R. = non controllata
  Estate: temperatura = 26 ± 2°C
  U.R. = non controllata

5.3 Tipi di tubazioni

Tubazioni in rame per climatizzazione di diametro idoneo e isolate con spessore adeguato e rispondente alla normativa vigente con caratteristiche anticondensa per gli impianti ad espansione diretta.

Per le reti interrate acqua potabile e scarichi sono previste tubazioni in PEAD idonee al relativo impianto e rispondente alla normativa vigente; quando le stesse reti passano al transito a vista è previsto l'utilizzo di tubazioni in acciaio zincato di diametro idoneo e isolate con spessore adeguato e rispondente alla normativa vigente e isolante di idoneo spessore.

Le reti interne dei locali prefabbricati in termini di riscaldamento e adduzioni acqua sanitaria sono previste con tubazioni in multistrato di diametro idoneo e isolate con spessore adeguato e rispondente alla normativa vigente.

6. Descrizione degli impianti

6.1 Impianti di climatizzazione

Per la climatizzazione invernale ed estiva degli uffici, infermeria e locale classificatori, si sono scelte delle unità ad espansione diretta monosplit a parete, taglia 12000 btu.

6.2 Impianto di riscaldamento e produzione ACS

La generazione dell'acqua riscaldata ad uso riscaldamento e acqua calda sanitaria è affidata a due pompe di calore ad alta temperatura, poste in rispettivi locali tecnici all'interno degli spogliatoi utilizzati dagli atleti. Lo spogliatoio arbitri è associato al vicino locale spogliatoi.

Per il riscaldamento dei suddetti locali verrà realizzato un impianto a radiatori in alluminio; la pompa di calore ad alta temperatura garantirà la mandata ai terminali di acqua a 65°C con salto termico di 10°C.

6.3 Impianto di generazione fluidi caldi

L'installazione di due nuovi generatori in pompa di calore ad alta temperatura consentirà di produrre acqua calda sia per l'impianto di riscaldamento a radiatori sia per la produzione di ACS.

Saranno previsti per ogni locale tecnico una pompa di circolazione sul circuito primario dell'impianto, che insisterà su un collettore da cui si suddivideranno due partenze, una per il

riscaldamento e una per la produzione di ACS diretta verso un bollitore di capacità 1500 litri (spogliatoio casa + arbitri) e 1000 litri (spogliatoio ospiti).

I due impianti saranno suddivisi a loro volta su due collettori di distribuzione per intercettare le due metà degli spogliatoi che risultano fisicamente separate.

6.4 Impianto di acqua potabile

L'impianto di acqua potabile è da realizzarsi nuovo, con rete interrata che andrà ad alimentare i corpi bagni pubblici e spogliatoi. La nuova rete avrà inizio dal nuovo allaccio alla rete pubblica, che dovrà essere richiesto all'ente fornitore, con verifica delle relative specifiche richieste per l'opera e adeguamento delle predisposizioni.

L'acqua potabile servirà tutti i corpi fabbricati, per gli spogliatoi alimenterà anche i locali tecnici con impianto di addolcimento e trattamento anti-legionella.

6.5 Impianto di regolazione

Il sistema di regolazione sarà previsto tramite controllo ambiente con termostato, mentre le unità ad espansione diretta saranno dotate di comando interno a filo per il controllo della temperatura.

6.6 Impianto elettrico per impianti meccanici

Gli impianti elettrici per gli impianti fluidomeccanici provvedono a fornire l'energia elettrica necessaria per l'alimentazione e il comando delle macchine. Hanno origine dai quadri di protezione e comando e comprendono oltre ai quadri le linee di distribuzione, gli accessori e gli allacciamenti ai componenti elettrici in campo.

Dati tecnici

- Quadri elettrici a norme CEI 17.13
- Colorazione lampade di segnalazione secondo CEI 16.3
- Impianti con grado di protezione non inferiore a IP55

Prescrizioni particolari

- Conduttore unico di protezione per ogni canalina e passerella
- Interruttori magnetotermici differenziali per protezione di tutte le linee
- Contattori per il comando delle apparecchiature

6.7 Assistenze murarie

Assistenze murarie alla installazione degli impianti comprendenti tutte le operazioni necessarie alla posa in opera dei medesimi quali:

- staffaggi;
- fori, tracce, asole e ripristini;
- pozzetti e accessori;
- sigillature degli attraversamenti di pareti REI con materiale intumescente omologato di pari resistenza;
- lavorazioni accessorie e quanto altro necessario per dare il tutto completamente funzionante e finito a regola d'arte.

7. Normativa vigente

Gli impianti dovranno essere realizzati in conformità delle normative vigenti:

7.1 Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro

- 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"
- Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n.106 "Disposizioni integrative e correttive del decreto 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- Linee guida del 04.04.2000 della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano (G.U. n. 103 del 05.05.2000)
- Linee guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione" (G.U. 03.11.2006, n. 256)

7.2 Sicurezza degli impianti

- 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"
- D.M. 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni"
- D.M. 1.12.1975 "Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione e relative specifiche tecniche applicative"
- D.P.R. 380/01 D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"

7.3 Rumorosità degli impianti

- Decreto Legislativo 10.04.2006, n. 195 "Attuazione della direttiva 2003710/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)
- Legge 26.10.1995 n.447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- D.P.C.M. 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.P.C.M. 5.12.97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- UNI 8199 "Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti degli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione"

7.4 Risparmio energetico e impianti di climatizzazione

Leggi e Norme per la ventilazione

- UNI 10339:1995 "Impianti aeraulici ai fini del benessere. Generalità classificazione e requisiti. Regole per la richiesta di offerta"
- UNI EN 13779:2008 "Ventilazione degli edifici non residenziali – Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e climatizzazione"

- UNI EN 15242:2008 “Ventilazione degli edifici - Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d aria negli edifici, comprese le infiltrazioni”
- UNI EN 15251:2008 “Criteri per la progettazione dell ambiente interno e per la valutazione della prestazione energetica degli edifici, in relazione alla qualità dell aria interna, all ambiente termico, all illuminazione e all acustica”
- DPCM 23/12/2003, attuazione dell’art.51, comma 2 L.16/01/2003, n.3 in materia di “tutela della saute dei non fumatori”

Banche dati e norma di supporto

- UNI 10349:1994 “Riscaldamento e raffrescamento degli ambienti. Dati climatici”
- UNI 10351:1994 “Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore”.
- UNI 10355:1994 “Murature e solai. Valore della resistenza termica e metodo di calcolo”
- UNI EN 410:2011 “Vetro per edilizia – Determinazione delle caratteristiche luminose e solari delle vetrate”
- UNI EN 673:2011 “Vetro per edilizia - Determinazione della trasmittanza termica (valore U) - Metodo di calcolo”
- UNI EN ISO 7345:1999 “Isolamento termico – Grandezze fisiche e definizioni”
- UNI EN 832:2001 “Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento – Edifici residenziali”
- UNI EN ISO 7730:2006 “Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale”
- UNI EN ISO 15927-1:2004 “Prestazione termoigrometrica degli edifici – Calcolo e presentazione dei dati climatici – Medie mensili dei singoli elementi meteorologici”
- UNI EN 15316-1:2008 “Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell’impianto - Parte 1: Generalità”
- UNI EN 15316-2-3:2008 “Impianti di riscaldamento degli edifici - Metodo per il calcolo dei requisiti energetici e dei rendimenti dell’impianto - Parte 2-3: Sistemi di distribuzione del calore negli ambienti”
- UNI 10379:2005 “Riscaldamento degli edifici. Fabbisogno energetico convenzionale normalizzato.”
- Raccomandazione CTI – Esecuzione della certificazione energetica – Dati relativi all’edificio

La Ditta dovrà consegnare alla S.A. tutta la documentazione relativa (certificati, libretti, etc.).

Tutti i componenti elettrici dovranno essere, ove possibile, provvisti del marchio di qualità (IMQ.) e dovranno essere marcati CE.

Si precisa che la Ditta dovrà assumere in loco, sotto la sua completa ed esclusiva responsabilità, le necessarie informazioni presso le sedi locali ed i competenti uffici dei vari Enti e di prendere con essi ogni necessario accordo inerente la realizzazione ed il collaudo degli impianti.

Tutte le spese inerenti la messa a norma degli impianti, comprese quelle maggiori opere non espressamente indicate nel progetto ma richieste dagli Enti di cui sopra, e le spese per l'ottenimento dei vari permessi (relazioni, disegni ecc.), saranno a completo carico della Ditta che, al riguardo, non potrà avanzare alcuna pretesa di indennizzo o di maggior compenso, ma anzi dovrà provvedere ad eseguirle con la massima sollecitudine, anche se nel frattempo fosse già stato emesso il certificato di ultimazione dei lavori.

In caso di emissione di nuove normative, la Ditta è tenuta a darne immediata comunicazione alla Committente, dovrà adeguarvisi ed il costo supplementare verrà riconosciuto se la data di emissione della Norma risulterà posteriore alla data dell'appalto.

Tutte le documentazioni di cui sopra dovranno essere riunite in una raccolta, suddivisa per tipi di apparecchiature e componenti, e consegnata alla S.A. entro due mesi dall'ultimazione dei lavori.