



**Direzione Tecnica**  
Servizio Programmazione e Conduzione

**Direzione Tecnica**  
**Servizio Programmazione e Conduzione**

**CAPITOLATO D'APPALTO**

**PERIODO SETTEMBRE 2021– AGOSTO 2022**

**Lavori di manutenzione programmata e verifiche funzionali  
relative agli impianti ed apparati  
di condizionamento, termofluidici, idrosanitari  
nelle sedi di:**

**Teatro Regio Torino P.za Castello, 215  
Laboratori Costruzioni e Magazzini str. Settimo, 411**

Ver\_1.2 del 13/07/2021

Capitolato\_Manutenzione termoidraulico\_Periodo\_SET 21 - AGO 22\_Ver\_1\_2\_2021.docx

**Composizione:**

- Parte 1<sup>a</sup>      Norme Amministrative**  
**Parte 2<sup>a</sup>      Prescrizioni tecniche impianto termo meccanico-idraulico e idrosanitario**  
**Parte 3<sup>a</sup>      Allegati**

## Indice Parte 1

|            |   |    |
|------------|---|----|
| <u>1.</u>  | <u>CARATTERISTICHE GENERALI DELL' APPALTO</u>   | 3  |
| <u>2.</u>  | <u>CONDIZIONI DELL'APPALTO</u>  | 4  |
| <u>3.</u>  | <u>DOCUMENTI CONTRATTUALI</u>   | 4  |
| <u>4.</u>  | <u>LEGGI E NORMATIVE</u>  | 4  |
| <u>5.</u>  | <u>RESPONSABILITA' A CARICO DELL'APPALTATORE</u>  | 5  |
| <u>6.</u>  | <u>ONERI DELL'APPALTATORE</u>   | 7  |
| <u>7.</u>  | <u>ONERI DEL COMMITTENTE</u>  | 8  |
| <u>8.</u>  | <u>PRESCRIZIONI PER L'INIZIO DELL'ATTIVITA'</u>   | 8  |
| <u>9.</u>  | <u>MODALITA' DI MANUTENZIONE IMPIANTI</u>   | 10 |
| <u>10.</u> | <u>MANUTENZIONE STRAORDINARIA / ESCLUSIONI</u>  | 12 |
| <u>11.</u> | <u>ATTREZZATURA E STRUMENTAZIONI</u>  | 13 |
| <u>12.</u> | <u>MATERIALI DI CONSUMO</u>   | 13 |
| <u>13.</u> | <u>PARTI DI RICAMBIO</u>  | 13 |
| <u>14.</u> | <u>SUBAPPALTI</u>   | 14 |
| <u>15.</u> | <u>TEMPO UTILE PER L'ESECUZIONE DEI<br/>LAVORI MULTE PER RITARDI, DISSERVIZI o INADEMPIENZE</u> | 14 |
| <u>16.</u> | <u>CORRISPETTIVO</u>  | 15 |
| <u>17.</u> | <u>CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI/PAGAMENTI</u>   | 15 |
| <u>18.</u> | <u>PREZZI</u>   | 16 |
| <u>19.</u> | <u>DOCUMENTAZIONE</u>   | 16 |
| <u>20.</u> | <u>GARANZIE AMMINISTRATIVE</u>  | 17 |
| <u>21.</u> | <u>RISOLUZIONE DEL CONTRATTO</u>  | 18 |
| <u>22.</u> | <u>FORO COMPETENTE</u>  | 18 |



|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 3 di 92</p> |
|---|---|---------------------------------------|

## Parte 1° Norme amministrative

### 1. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'APPALTO

#### Oggetto:

**Lavori di manutenzione programmata, verifiche funzionali e di rispondenza normativa sugli impianti ed apparati di condizionamento, termofluidici ed idrosanitari nelle sedi Teatro Regio di Torino, e del Laboratorio Costruzioni - Magazzino di strada Settimo n. 411.**

#### Descrizione sommaria:

L'Appalto comprende tutte le prestazioni, le opere e le verifiche funzionali descritte nella Parte 2<sup>a</sup>, Parte 3<sup>a</sup> del presente capitolato, tutti gli interventi occorrenti all'ottenimento di una adeguata funzionalità degli impianti e dispositivi sopra citati, la conduzione necessaria allo svolgimento di dette le attività e tutte le azioni richieste per il contenimento batterico come da D.V.R. e protocolli in vigore.

Nella Parte 4<sup>a</sup> vi sono gli allegati del capitolato quali i Piani di sicurezza delle sedi interessate, D.V.R. specifici e le schede delle quotazioni economiche dell'offerta.

#### Finalità:

*Scopo delle attività di manutenzione programmata, oggetto del presente capitolato, è il mantenimento degli impianti e macchinari in perfetto stato di efficienza e funzionalità svolgendo, nell'ambito di un corretto rapporto costo-benefici, tutte le operazioni necessarie a minimizzare i disservizi, eliminando i fermi macchina o in subordine realizzando condizioni che consentano di ridurre i tempi di ripristino al minimo tecnicamente consentito nonché tutte le verifiche e conseguenti azioni atte a garantire il funzionamento degli impianti e delle apparecchiature nel dovuto rispetto normativo.*


La realizzazione di questi obiettivi avviene attraverso le seguenti attività:

- L'accurato e completo svolgimento di alcune operazioni fondamentali di manutenzione in seguito descritte.
- L'effettuazione di prove, verifiche di funzionamento ed elaborazioni statistiche idonee ad acquisire informazioni che consentano di conoscere, con adeguato anticipo, quali componenti non diano più sufficienti garanzie di affidabilità.
- Operare, in coerenza con i punti precedenti e nei tempi adeguati, le sostituzioni, modifiche ed aggiornamenti che permettano di continuare a mantenere nel tempo le finalità prefissate.

#### Obblighi:

L'Appaltatore, con l'aggiudicazione dell'Appalto relativo alla manutenzione programmata, si impegna a provvedere a tutte le prestazioni, servizi ed opere e a tutto quanto si renda necessario al raggiungimento delle finalità su descritte ed in ogni caso ad effettuare quanto richiesto dallo schema minimo di interventi e verifiche sulle principali componenti impiantistiche descritto nella **parte 2** del presente capitolato.



|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 4 di 92</p> |
|---|---|---------------------------------------|

L'Appaltatore diviene quindi, attraverso la propria opera ed attraverso le attività che la Committenza potrà mettere in atto a seguito delle informazioni da lui relazionate, parte attiva nel mantenimento degli impianti perfettamente efficienti in ogni particolare, idonei all'uso a cui sono destinati e nelle condizioni previste dalle vigenti norme per tutta la durata del contratto.

Sono quindi compresi nel presente contratto, a titolo di garanzia tecnica tutte le assistenze e riparazioni per come in seguito meglio indicato restando unicamente esclusi dagli obblighi contrattuali e dalle conseguenti responsabilità i guasti riconducibili ai casi previsti al *punto 10* della parte 1 del capitolato.

## 2. CONDIZIONI DELL'APPALTO

I lavori sono appaltati "a corpo" con le modalità e le articolazioni descritte nelle specifiche prescrizioni tecniche.

Il contratto avrà durata e decorrenza per come indicato nella lettera d'invito.

Nell'ambito del 6/5 la stazione appaltante si riserva la facoltà di incrementare o decrementare le attività prescritte con le conseguenti variazioni che verranno computate sulla base delle valutazioni espresse negli allegati alle presenti specifiche che sono da considerarsi a tutti gli effetti elementi contrattuali.

## 3. DOCUMENTI CONTRATTUALI

Si considerano elementi contrattuali le presenti prescrizioni sia nelle parti tecniche che generali e tutti gli allegati.

Per quanto attinente e non in contrasto con il contenuto del presente Capitolato, fa parte integrante dello stesso la documentazione tecnica As-Built e di progetto per quanto disponibile c/o l'archivio tecnico del Committente.

Ogni Ditta concorrente ha facoltà di richiedere alla Committente tutte le informazioni che ritiene necessarie per la migliore e più completa formulazione dell'offerta nonché tutti i dati occorrenti al mantenimento in esercizio degli impianti oggetto del presente Appalto.


L'Appaltatore, con la presentazione dell'offerta riconosce di aver attentamente esaminato i dati e le prescrizioni tecniche contenute o richiamate nel Capitolato o comunque necessarie per lo svolgimento delle attività richieste secondo la buona regola dell'arte, di aver valutato adeguatamente la natura e le condizioni degli impianti e delle aree nelle quali devono essere realizzati gli interventi nonché quanto previsto dal piano di sicurezza predisposto dalla Fondazione Teatro Regio.

La Committente in corso d'opera non riconoscerà in alcun modo eventuali maggiori oneri derivanti dalla mancanza o incompletezza di tali informazioni che l'appaltatore non ha saputo risolvere in fase di offerta.

## 4. LEGGI E NORMATIVE

L'Appaltatore è tenuto, nell'esecuzione del lavoro, ad osservare scrupolosamente tutte le vigenti leggi, norme e regolamenti, anche se di carattere eccezionale o contingente od entrate in vigore dopo la stipulazione del contratto, che comunque interessino l'oggetto del contratto, gli atti connessi alla sua esecuzione, l'Appaltatore stesso ed i suoi dipendenti, qualunque sia l'Autorità emanante ed il campo di applicazione (tecnico, amministrativo, sociale, fiscale, previdenziale, assicurativo, antinfortunistico, ecc.).



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p style="text-align: right;">Luglio 2021<br/>Pagina 5 di 92</p> |
|---|---|--|

In particolare, l'Appaltatore è obbligato ad applicare ai lavoratori dipendenti condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti.

L'Appaltatore deve inoltre osservare le norme e prescrizioni degli stessi contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti, relativi alla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori; ovvero l'Appaltatore dovrà provvedere, nei riguardi di tutti i dipendenti, all'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro, la previdenza e l'assistenza, la disoccupazione involontaria ecc. e ad ogni previdenza o provvidenza stabilita da leggi, da regolamenti, da patti di lavoro in vigore e che venissero emanati in corso di Appalto.

In particolare vengono citate a titolo non esclusivo:

- ◆ UNI
- ◆ CEI
- ◆ Legge 9.1.1991 n.10
- ◆ DPR 27.4.1955 n.547
- ◆ D.Lgs. 81/08
- ◆ DPR. 74/2013
- ◆ DPR. 42/2012
- ◆ Tutte le prescrizioni, raccomandazioni ed osservazioni effettuate da SSN, ASL, ISPESL e VV.F, C.P.V. o da qualsiasi altro organismo competente.

## **5. RESPONSABILITA' A CARICO DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore, senza alcuna riserva e per tutta la durata del contratto, ha:

- la completa responsabilità in ordine alle manutenzioni e verifiche necessarie ad ottenere il buon funzionamento degli impianti ed apparecchiature ed al mantenimento di tutte le condizioni previste dalle vigenti leggi (nazionali-regionali-comunali) e dalla normativa di riferimento.


- l'attribuzione di incarico di 'terzo responsabile' con tutti gli obblighi e responsabilità previste dalla vigente legge ed in particolare dal DPR 74/2013

L'appaltatore è perciò tenuto con una adeguata gestione degli interventi a svolgere i lavori richiesti nei tempi stabiliti, preservando l'attività del teatro ed assicurando il rispetto delle cogenze imposte dalle vigenti leggi e normative. L'appaltatore dovrà inoltre provvedere alla gestione funzionale degli impianti e macchinari necessaria a svolgere tutte le verifiche e i lavori di manutenzione richiesti, in condizioni di sicurezza antinfortunistica (del macchinario, degli impianti e delle apparecchiature oggetto del presente Appalto) sia verso il proprio personale, sia verso quello del Teatro Regio che verso terzi. Si impegna quindi a fornire, nell'ambito degli oneri dell'appalto, tutte le prestazioni ed apprestamenti necessari a garantire la totale sicurezza per le persone e per gli impianti, ottemperando a tutti gli adempimenti richiesti da quanto disposto dall'art. 26 del D.Lgs 81/2008 e smi, ad addestrare il proprio personale sia all'utilizzo dei sistemi di supervisione automatica su base Citect, in uso presso il teatro, che al governo manuale ove previsto dalle strutture impiantistiche.

Si richiama inoltre la responsabilità dell'Appaltatore per danni, infortuni, intralci imputabili al suo personale ed ai suoi mezzi d'opera quando l'esecuzione del lavoro interessa aree e locali in cui il Committente o terzi delegati dal Committente svolgono attività. In tali circostanze l'Appaltatore è tenuto a disciplinare e programmare l'esecuzione dei lavori di sua spettanza, in modo da evitare interferenze, difficoltà, danni e condizioni di pericolosità alle attività concomitanti e contigue, effettuate dal Committente o da terzi.

Più in generale, l'Appaltatore è tenuto ad assumere tutti i provvedimenti e le predisposizioni necessarie o anche solo opportune al fine di evitare danni e infortuni che



|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 6 di 92</p> |
|---|---|---------------------------------------|

potrebbero derivare dal proprio personale ed a opere, impianti, materiali, mezzi d'opera, ecc. di sua pertinenza in conseguenza della attività svolta dal Committente e da terzi presenti a qualsiasi titolo negli edifici.

E' vietato l'uso di attrezzature e macchinari di terzi, salvo esplicita autorizzazione, è altresì vietato l'uso di attrezzature e macchinari auto costruiti o non corrispondenti alle norme di prodotto. In ogni caso, quindi anche quando autorizzato, il Committente è sollevato da ogni responsabilità circa qualsiasi accadimento correlato direttamente o indirettamente all'uso di dette attrezzature che l'Appaltatore prende in carico nello stato d'uso e di manutenzione in cui si trovano ed utilizza sotto la sua totale responsabilità.

L'Appaltatore è tenuto a rispondere di tutti i danni che, per errata condotta dei lavori, potessero derivare ai fabbricati ed impianti, ai mezzi d'opera, alle persone ed alle cose.

In particolare l'Appaltatore, nell'espletamento del suo incarico è responsabile dei danni conseguenti a:

- manovre e modifiche effettuate su impianti del Committente necessarie per l'espletamento del lavoro, anche se eseguite alla presenza di personale del Committente
- malfunzionamenti, guasti o rotture degli impianti, degli apparati o fermi macchine, direttamente o indirettamente riconducibili ad insufficiente o inadeguati lavori di manutenzione programmata
- carenze rispetto alla normativa di legge o imperizia in genere

I tecnici della Direzione Tecnica del TEATRO REGIO hanno facoltà di impartire, tramite il preposto responsabile della ditta, durante l'esecuzione del lavoro, disposizioni atte a disciplinare le operazioni dell'Appaltatore in relazione alle esigenze sue e di terzi.

Tali disposizioni non scaricano l'Appaltatore dalle responsabilità sopra richiamate nè danno diritto a richieste di indennità salvo i casi in cui comportino provato grave e duraturo pregiudizio per l'Appaltatore.

Il Committente ha facoltà inoltre di controllare, in qualunque tempo, la corretta esecuzione dell'Appalto da parte dell'Appaltatore. Nel caso di controlli effettuati dalla Committente, l'Appaltatore è tenuto, a sua cura e spese a provvedere a tutto quanto necessario a tali fini, ivi compresa, se richiesto, la fornitura di servizi, materiali e la messa a disposizione di mano d'opera adeguata.

L'Appaltatore è tenuto all'osservanza di tutte le prescrizioni della legislazione e normative tecniche, anche di quelle non espressamente richiamate nel Capitolato o in contratto, non essendo ammessa l'ignoranza da parte dell'Appaltatore stesso delle disposizioni di carattere legale, normativo o di buona tecnica che interessino il lavoro.

L'Appaltatore è tenuto a far applicare le disposizioni di legge e regolamenti nonché quanto previsto da questo capitolato anche ai propri fornitori e subfornitori.

In ogni caso la Committente declina ogni responsabilità relativa ad inadempienze normative, danni o infortuni causati o collegati all'attività dell'Appaltatore.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p style="text-align: right;">Luglio 2021<br/>Pagina 7 di 92</p> |
|---|---|--|

## 6. ONERI DELL'APPALTATORE

Per tutti gli impianti e le apparecchiature, oggetto del presente appalto, sono a carico dell'Appaltatore e quindi compresi nei prezzi del presente Contratto tutti gli oneri diretti, indiretti ed accessori necessari alla buona riuscita delle attività. Sono quindi compresi a titolo di esempio, i costi per:

- la protezione, con teli o carta, di impianti, pavimenti e pareti che possano sporcarsi con le operazioni dei lavori di manutenzione, nonché la pulizia e lo sgombero, a lavori ultimati, di ogni opera provvisoria, materiali residui ed i necessari ripristini
- tutti i lavori edili connessi alle esigenze dei lavori di manutenzione quali smontaggio e rimontaggio controsoffitti e spostamento di arredi.
- lo smaltimento e la rottamazione dei materiali di risulta derivanti dalle operazioni di manutenzione (filtri, morchie, olii, lampade, ecc.) e trasporto alle discariche comunali
- l'esecuzione di tutte le operazioni di pulizia e lubrificazione compresa la pulizia dei locali, se ad uso esclusivo, o delle zone di immediata pertinenza
- il ripristino e/o la nuova fornitura di targhette ed identificativi, qualora assenti, dei circuiti idraulici. La tipologia delle targhette e le diciture dovranno essere concordate con la Direzione Tecnica.
- la preservazione dalla ruggine per tutte le componenti metalliche mediante verniciatura previa spazzolatura ed applicazione di convertitore (es: fernovus)
- l'esecuzione, al termine delle specifiche operazioni di manutenzione richieste, delle verifiche funzionali necessarie a determinarne lo stato complessivo di efficienza.
- ogni altro onere per il compimento dei lavori a regola d'arte ed, in particolare, di quelli relativi alle attuazioni delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
- modifiche ed adattamenti conseguenti alla sostituzione di componenti usurati non più reperibili
- la manodopera e la minuteria necessaria all'installazione dei componenti forniti in C.L. dal committente
- qualsiasi trasporto, sino a piè d'opera, dei materiali da fornire o dei materiali forniti in C.L. dal committente.
- sono inoltre a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per eventuali ore straordinarie, notturne e festive necessarie ad eseguire i lavori nei termini e modi richiesti.
- nel corso dei lavori l'Appaltatore dovrà garantire un livello massimo di rumore di 35 dBA in ogni punto del palcoscenico e della Sala. Sarà possibile derogare a questo provvedimento nelle fasce orarie tra le 0,30 e le 8.00 del mattino, oltre ad ogni altro periodo nel quale non siano programmate attività. Di queste condizioni ambientali l'appaltatore dovrà tenere in debito conto nella determinazione dell'organizzazione e quindi dei costi del cantiere.


### In particolare:

Qualora le modalità dei lavori di esecuzione o la tipologia di subappalto comportino la necessità di un coordinatore in fase di esecuzione, l'individuazione e la nomina del professionista che dovrà svolgere tale incarico avverrà effettuata ad insindacabile giudizio dalla Direzione Tecnica e verrà retribuita dall'appaltatore secondo le tariffe dell'ordine professionale di appartenenza.

**Sono totalmente a carico dell'appaltatore** le riparazioni, la manodopera ed i materiali necessari per la sostituzione di parti, strumenti o componenti la cui possibilità/imminenza di guasto o necessità di intervento preventivo NON sia stata tempestivamente e





|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 8 di 92</p> |
|---|---|---------------------------------------|

formalmente segnalata tramite specifica comunicazione indirizzata a: [direzionetecnica@teatroregio.torino.it](mailto:direzionetecnica@teatroregio.torino.it) oppure al fax 011/88.15.289

**N.B.** Si chiarisce che è da ritenersi totalmente inclusa negli oneri dell'appaltatore la conduzione funzionale necessaria per l'espletamento dell'attività manutentiva oggetto del presente appalto.

Nel caso la committenza ravvisasse la necessità di procedere all'attivazione di servizi di gestione/conduzione di impianti o macchinari al di fuori delle attività dei lavori di manutenzione, verrà comunicato con un preavviso non inferiore a 15 giorni, temine entro il quale l'appaltatore provvederà ad organizzare quanto necessario ed a formare adeguatamente l'eventuale personale aggiuntivo. Tali attività saranno oggetto di variante e potranno essere compensate mediante ordine a corpo o mediante il puntuale conteggio delle ore impiegate (in economia) secondo le procedure indicate al *punto 17* e sulla base del prezzario manodopera che dovrà essere allegato all'offerta.

## 7. ONERI DEL COMMITTENTE

Sono a carico del Committente:

- la fornitura d'acqua e di energia elettrica occorrenti per i lavori di manutenzione degli impianti, alle prese fisse dei fabbricati in oggetto
- la concessione in comodato gratuito all'Appaltatore per tutta la durata del presente contratto di uno o se disponibili di più locali all'interno del Teatro per spogliatoio, deposito attrezzi e magazzino materiali, per i soli scopi di cui al contratto di Appalto
- la stesura dei programmi settimanali delle attività del Teatro al fine di rendere disponibili gli impianti/apparecchiature da mantenere
- il riferimento logistico da parte di personale interno che verrà di volta in volta concordata e quindi formalizzata mediante apposite schede di lavoro.
- la fornitura in C.L. dei materiali per tutte le attività opportunamente segnalate ovvero non in esclusione come da punto 10

## 8. PRESCRIZIONI PER L'INIZIO DELL'ATTIVITA' e successiva tenuta dei lavori

Premessa:

Si ribadisce che scopo della manutenzione programmata è il mantenimento degli impianti in perfetto stato di funzionalità e rispondenza normativa, svolgendo tutte le operazioni necessarie e che l'Appaltatore, per tutta la durata del contratto, è tenuto a provvedere a tutto quanto necessario al raggiungimento di detti scopi.

Ne consegue che sono dovuti tutti gli interventi e le verifiche per come richiesto nonché tutti gli interventi di sostituzione preventiva dei componenti che non diano sufficienti garanzie di correttezza funzionale per l'esercizio che per ottemperare al dovuto rispetto normativo.


Qualora gli interventi previsti non dovessero essere sufficienti, l'appaltatore è tenuto a darne segnalazione all'incaricato della Direzione Tecnica per ridefinire congiuntamente, nell'ambito contrattuale, modalità operative che possano risolvere le difficoltà emerse.

Qualora le problematiche richiedano attenzioni o azioni correttive più importanti l'appaltatore dovrà darne tempestiva e formale comunicazione all'indirizzo email [direzionetecnica@teatroregio.torino.it](mailto:direzionetecnica@teatroregio.torino.it) o tramite fax al numero 011.88.15.289.

La mancata comunicazione, comunicazioni intempestive o inadeguate, rendono la Ditta responsabile degli eventuali disservizi. Ne consegue che in tali casi la ditta sarà tenuta a provvedere, a propria cura e spese, a quanto necessario per l'integrale





|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 9 di 92</p> |
|---|---|---------------------------------------|

riparazione degli eventuali guasti, compresa la fornitura dei materiali, oltre che al risarcimento di tutti i danni che il Committente subisca a causa degli eventuali disservizi conseguenti a detti guasti.

Al ricevimento dell'ordine l'Appaltatore si impegna a svolgere con la massima puntualità, diligenza e adeguatezza di uomini e mezzi le sotto indicate prestazioni:

- Presa in consegna dei lavori, ed entro 30gg dalla data di inizio del contratto, redazione della programmazione dei lavori di manutenzione, mediante utilizzo di specifico software, tenendo conto delle priorità e modalità operative definite gli incaricati della Direzione Tecnica o da essi comunicate.
- Entro 180gg dalla data di inizio del contratto, l'Appaltatore dovrà esaminare, per i singoli impianti ed apparati, la documentazione disponibile (*schemi e dotazioni*) completando e correggendo eventuali difformità. **NB: L'inadempienza comporterà l'applicazione di una trattenuta cauzionale pari al 20% su tutti gli Stati Avanzamento Lavori (S.A.L.).** A titolo di maggior chiarimento si precisa che:


Alla scadenza del presente contratto o in caso di risoluzione anticipata dello stesso, le parti in contraddittorio tra loro redigeranno un verbale di restituzione dello stato di conservazione degli impianti e della documentazione relativa. Alla regolare consegna e conseguente accettazione da parte della committenza del verbale di restituzione, è subordinata la formale chiusura dell'ultimo SAL e quindi il conseguente pagamento.

**NB:** Si sottolinea che ogni attività, afferente direttamente o indirettamente alle presenti prescrizioni tecniche, DEVE essere PREVENTIVAMENTE autorizzata mediante richiesta di lavoro (RL), debitamente compilata, firmata ed obbligatoriamente corredata degli allegati di sicurezza/interferenza.

L'appaltatore ha **obbligo di provvedere alle risorse necessarie** a svolgere le attività nei tempi e nei modi previsti nelle menzionate RL. Nell'ambito delle attività programmate l'appaltatore potrà autonomamente provvedere a pre-compilare manualmente o direttamente sul sistema informatico richieste, moduli e quanto altro possa agevolare o velocizzare lo svolgimento delle attività richieste, sarà suo obbligo invece tenerne aggiornata ogni parte di documentazione in fase di svolgimento e sino alla conclusione della specifica attività.

Anche nel caso di RL richieste compilate in autonomia dal responsabile di cantiere dell'appaltatore, dovranno obbligatoriamente essere autorizzate in fase di emissione dal Direttore Tecnico.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 10 di 92</p> |
|---|---|--|

## 9. MODALITA' DEI LAVORI DI MANUTENZIONE IMPIANTI

### Personale utilizzato

Per l'espletamento delle attività previste, l'Appaltatore si impegna a mantenere, per tutta la durata dei lavori, costantemente presente nel comprensorio una squadra di tecnici termoidraulici, meccanici e elettromeccanici che potranno variare come consistenza e qualifica in funzione delle specifiche esigenze dei lavori di manutenzione programmata degli impianti.

Comunque, data la particolarità degli impianti e la complessità della struttura, per motivi di sicurezza, la consistenza di ogni squadra non dovrà mai essere inferiore alle due unità, compreso il preposto responsabile del cantiere.

Le squadre richieste dovranno essere composte da tecnici esperti di:

### lavori di manutenzione e conduzione per le parti meccaniche / idrauliche e per le componenti elettriche/elettroniche di impianti di condizionamento, termofluidici ed idrosanitari

con inquadramento categoriale idoneo alla complessità e delicatezza degli impianti e in ogni caso non inferiore al 4° livello operaio.

Il capocantiere non potrà avere un inquadramento inferiore al 5° livello impiegatizio.

Le squadre giornaliere presenti in Teatro dovranno quindi essere impiegate, di norma, unicamente per l'espletamento delle attività programmate previste dal presente capitolato ed adeguatamente dotate di idonea attrezzatura tecnica sia ad uso personale che collettivo per far fronte agli interventi manutentivi richiesti.

### **Tempi e modi**

La ditta dovrà informare il proprio personale e tutte le persone o ditte di cui intende averne prestazioni lavorative, sulle misure di prevenzione e protezione da adottare e sulle misure di emergenza da attuare nell'ambiente in cui sono destinati ad operare ed in funzione delle attività del Teatro. A tale proposito si richiede di prestare particolare attenzione a quanto indicato nel Piano di Sicurezza Interno e ad ottemperare puntualmente a quanto previsto negli allegati documenti contenuti nella parte 3.

*Si ribadisce che tutti gli interventi di carattere manutentivo, compresi ovviamente quelli che richiedono il fuori servizio degli impianti, dovranno essere preventivamente concordati ed autorizzati a mezzo di apposite schede/richieste di lavoro opportunamente compilate ed autorizzate come descritto al precedente punto 8.*


La Direzione Tecnica del TEATRO REGIO stabilirà durata e periodo dell'intervento e l'Appaltatore si impegna ad eseguire detti interventi nel periodo concesso.

L'Appaltatore si impegna a svolgere l'incarico affidatogli con mezzi e personale adeguato per numero e qualifica su semplice richiesta del Committente con il preavviso che le esigenze di esercizio e dei lavori di manutenzione degli impianti consentiranno.

Gli interventi ed i rilievi dovranno essere eseguiti nel rispetto dei vincoli di esercizio degli impianti.

L'intervento manutentivo specifico su un apparato o su un gruppo di apparati dovrà sempre essere preceduto da una visita congiunta Appaltatore/Committente volta ad



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 11 di 92</p> |
|---|---|--|

informare l'appaltatore dei rischi specifici dell'attività e delle eventuali anomalie o disfunzioni riscontrate durante la normale conduzione degli impianti che dovranno essere risolte durante l'intervento dei lavori di manutenzione programmato.

L'esito della visita dovrà essere verbalizzato utilizzando gli appositi moduli predisposti dalla DT ed archiviati nella RL di riferimento.

Gli interventi manutentivi hanno anche il preciso scopo di risolvere in via definitiva le anomalie riscontrate sull'apparato pertanto non saranno considerati risolti gli interventi che non abbiano eliminato tali anomalie quindi non si potrà procedere alla chiusura totale della RL relativa.

Qualora l'intervento risolutivo necessariamente debba essere svolto in tempi diversi, sarà possibile chiudere la RL di manutenzione programmata a condizione "obbligatoria" di aprire prima della chiusura, una RL Figlia avente per oggetto la riparazione necessaria. In ogni caso la contabilizzazione dei lavori potrà avvenire solo a conclusione totale della attività a meno di specifica autorizzazione.

L'Appaltatore dovrà provvedere a dare tempestiva segnalazione con le modalità previste al punto 8, di eventuali condizioni che possano compromettere la buona funzionalità o la sicurezza di esercizio degli impianti o macchinari ed a segnalare immediatamente impedimenti che non consentano di realizzare puntualmente gli interventi richiesti.

## **Garanzie Operative**

*A garanzia che effettivamente si realizzino le condizioni operative costituenti le finalità dell'appalto, ovvero:*


*"il mantenimento degli impianti e macchinari in perfetto stato di efficienza e funzionalità svolgendo, nell'ambito di un corretto rapporto costo-benefici, tutte le operazioni necessarie a minimizzare i disservizi eliminando, ove possibile, i fermi macchina o realizzando condizioni che consentano di ridurre i tempi di ripristino al minimo tecnicamente consentito".*

**NB:** *premessi che il committente deve essere informato dell'attività che giornalmente l'appaltatore effettua sugli impianti e macchinari del Teatro e soprattutto deve poter intervenire sulla base di particolari esigenze di produzione artistica che possano sorgere nel corso della giornata, date le modalità di affidamento dei lavori è escluso che il personale del committente per disciplinare o risolvere eventuali questioni o per addivenire a differenti modalità operative sia di tipo tecnico che organizzativo necessarie a rispondere alle esigenze di cui sopra, interloquisca o intervenga direttamente con il personale operativo dell'appaltatore assumendo una posizione che nell'ambiguità potrebbe essere definita da preposto di fatto.*

**E' perciò tassativamente richiesta la presenza del Capocantiere (o di un preposto suo delegato di grado non inferiore al 4° livello impiegatizio) durante tutto il periodo di attività.**

*Al fine di rendere agevole il controllo di quanto su richiesto, il Capocantiere entro le ore 9,00 provvederà a recapitare direttamente all'incaricato della Direzione Tecnica l'elenco dei nominativi dei componenti della squadra presente in Teatro con indicazione della organizzazione che ha inteso darsi per lo svolgimento dei singoli lavori e quindi garantire la reperibilità all'interno delle strutture del Teatro per il resto della giornata. Nell'occasione dovrà provvedere anche a consegnare la tabella con i risultati delle verifiche e controlli dello stato di esercizio di inizio giornata e quindi provvedere a formalizzarla agli indirizzi e nelle modalità previste al punto 8.*



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 12 di 92</p> |
|---|---|--|

## **Servizio di pronto intervento**

Qualsiasi azione di pronto intervento verrà computata in economia sulla base delle tariffe orarie esposte (vd Allegati..) o a misura mediante elenco prezzi della Regione Piemonte.

Modalità di intervento:

Gli interventi del Servizio di pronto intervento potranno avvenire, su richiesta di lavoro autorizzata dalla Direzione Tecnica, consegnata a mano o inviata mezzo email o fax, unicamente nell'ambito dei nei normali orari di presenza del personale costituente le squadre dei lavori di manutenzione.

Detti interventi dovranno avvenire al massimo entro un'ora dal ricevimento della comunicazione. Diverse tempistiche di intervento potranno essere concordate con la Direzione Tecnica.

## **10. MANUTENZIONE STRAORDINARIA / ESCLUSIONI**

Sono considerati facenti parte dei lavori della manutenzione straordinaria, e pertanto NON a carico dell'Appaltatore, i sotto specificati interventi:

### **Parte meccanica - termofluidica - idrosanitaria**

- modifiche per implementazione di impianti esistenti ovvero non legate agli adattamenti necessari alla sostituzione dei pezzi usurati
- ribobinatura motori
- sostituzione batterie su centrali trattamento aria
- sostituzione compressori ed essicatori
- sostituzione elettropompe
- sostituzione addolcitori, impianto osmosi, cloratori
- sostituzione apparecchiature mensa e bar

**Sono escluse** le riparazioni e la sostituzione di parti, strumenti o componenti la cui possibilità di guasto/necessità di intervento preventivo sia stata tempestivamente e formalmente segnalata tramite comunicazione specifica indirizzata a: [direzionetecnica@teatroregio.torino.it](mailto:direzionetecnica@teatroregio.torino.it) oppure al fax 01188.15.289 a cui il committente, non abbia dato seguito autorizzativo oppure non abbia dato adeguata gestione alla fornitura del materiale richiesto o ai tempi di messa a disposizione degli impianti per l'esecuzione dei necessari interventi.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 13 di 92</p> |
|---|---|--|

## 11. ATTREZZATURA E STRUMENTAZIONI

Tutta la strumentazione e le attrezzature per l'esecuzione dei rilievi, delle misure e dei lavori si intendono a carico dell'Appaltatore.

Sia la strumentazione che le attrezzature dovranno essere conformi alle normative di legge in vigore al momento della esecuzione dei lavori.

## 12. MATERIALI DI CONSUMO

Tutti i materiali di consumo comuni saranno a carico dell'Appaltatore compresi:

- Olii lubrificanti
- decappanti
- vernici e antiruggine
- canapa, grasso, teflon ecc.
- morsetteria, bullonerie e minuteria in genere
- bulloneria
- fluidi frigoriferi
- lastre di guarnizioni e coibentazioni
- capicorda e puntalini
- gas di prova per rivelazione fumi
- targhette segnalabili

Detti materiali dovranno essere di marca e tipo approvati dalla Direzione Tecnica del Teatro.

## 13. PARTI DI RICAMBIO

I materiali di ricambio sono in genere a carico del Committente.

E' da considerarsi "parte di ricambio" qualsiasi tipo di componente ad eccezione di quanto punto definibile come "materiali di consumo" ed elencato, a titolo NON esaustivo nel capitolo precedente.

L'appaltatore, durante gli interventi dei lavori di manutenzione, avrà l'onere di sostituire qualsiasi tipologia di componente individuato come difettoso o che risultasse non più affidabile.

La lista delle parti di ricambio di cui al *punto 8* si rende quindi necessaria per l'approvvigionamento dei componenti giudicati più critici.

Le visite congiunte di cui al *punto 9* dovranno quindi attivare l'approvvigionamento, nel più breve tempo possibile, (massimo 48 ore) delle parti di ricambio non presenti nella lista dei componenti critici ed eventualmente integrarla in modo da minimizzare il rischio di successivi interventi manutentivi non risolutivi.

Il Committente si riserva di richiedere all'occorrenza la fornitura e/o la posa all'Appaltatore, con ordine separato, dei materiali a qualunque titolo non disponibili presso il magazzino del Teatro e verranno computati sulla base dell'elenco prezzi riferimento della Regione Piemonte nella sua più recente versione.

I materiali forniti dall'Appaltatore dovranno, per marca e tipo, essere approvati dalla Direzione Tecnica.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 14 di 92</p> |
|---|---|--|

#### 14. SUBAPPALTI

Il subappalto è disciplinato ai sensi dell'art.105 del D Lgs 50/2016. La mancata indicazione dei lavori che l'Appaltatore intende subappaltare o concedere in cottimo comporterà per il medesimo l'impossibilità di ottenere autorizzazioni al subappalto.

Il Committente a suo insindacabile giudizio può in qualsiasi momento chiedere l'allontanamento di un subappaltatore ovvero la sostituzione con altro soggetto.

A tale scopo l'Appaltatore dovrà fornire la documentazione necessaria a comprovare la specifica competenza tecnica dei subappaltatori rispetto ai singoli impianti/macchinari su cui saranno chiamati ad operare.

Il subappalto sarà comunque gestito in applicazione delle leggi vigenti.


La responsabilità globale ed unica si intende sempre e comunque a carico dell'Appaltatore anche nel caso di subappalti specialistici.

#### 15. TEMPO UTILE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI MULTE PER RITARDI, DISSERVIZI o INADEMPIENZE

- L'Appaltatore deve provvedere a dare immediata e preventiva segnalazione scritta di eventuali condizioni che possano compromettere la buona funzionalità o la sicurezza di esercizio degli impianti o macchinari o degli impedimenti che non consentano di realizzare gli interventi nei tempi e nei modi richiesti. **La mancata comunicazione formale** come al punto 8, rende l'Appaltatore unico responsabile degli eventuali disservizi e quindi sarà tenuto a provvedere, a propria cura e spese, a quanto necessario per l'integrale riparazione degli eventuali guasti, compresa la fornitura dei materiali, oltre che al pagamento delle multe che verranno sanzionate ed al risarcimento di tutti gli eventuali danni che il Committente subisca a causa di tali disservizi.
- Si fa obbligo all'Appaltatore di eseguire i lavori nei termini di tempo, negli orari e con le priorità che il Committente ha richiesto/convalidato all'Appaltatore attraverso le richieste di lavoro (RL) e successive comunicazioni. L'attuazione corretta del programma dei lavori di manutenzione programmata nonché il corretto e completo espletamento delle singole attività richieste costituiranno i requisiti per l'approvazione dei S.A.L.
- Eventuali ritardi o irregolarità comporteranno una corrispondente trattenuta dal S.A.L. dello specifico lavoro che potrà essere recuperata in un S.A.L. successivo, previa la completa eliminazione delle cause che l'hanno generata, con la trattenuta degli importi delle eventuali multe applicate.
- E' assolutamente vietata la presenza di personale in assenza del Capo cantiere (vedi punto 9). L'inadempienza, anche solo formale, comporterà l'applicazione di una multa pari al 100% del costo orario della manodopera indicato in offerta per ogni ora di assenza.
- I pagamenti delle opere prestate dall'Appaltatore potranno avvenire solo dopo l'avvenuta consegna della lista parti di ricambio (vedi punto 8).
- L'Appaltatore dovrà provvedere all'esame della documentazione disponibile (vedi punto 8) completando e correggendo eventuali difformità. L'inadempienza comporterà l'applicazione di una trattenuta cauzionale pari al 20% su tutti i S.A.L.





|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 15 di 92</p> |
|---|---|--|

## Modalità di contestazione

Inefficienza, disservizi, inadempienze, lavori svolti con imperizia, non a regola d'arte o non eseguiti nei tempi richiesti saranno in prima istanza segnalati con un "**RECLAMO per DISSERVIZIO**" dai responsabili tecnici del Committente.

Il reclamo per disservizio riporterà l'oggetto del reclamo ed un tempo limite di intervento, oltre il quale, in caso di mancato riscontro, il Committente procederà, senza altro avviso, in addebito all'Appaltatore con altra forza lavoro e, comunque, in applicazione di una penale di valore sino al 20% dell'importo complessivo del punto in cui è inserito il lavoro nei capitoli della *parte 2<sup>a</sup>*.

### 16. CORRISPETTIVO

Il corrispettivo globale d'Appalto (denominato "**il prezzo**") è forfettario e sarà precisato nell'ordinativo.

Il prezzo si intende formulato all'Appaltatore a tutto suo rischio in base ai propri calcoli, indagini e stime dopo aver preso conoscenza delle aree in cui esistono gli impianti interessati dalle opere oggetto dell'Appalto, nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possano avere influenza sulla determinazione del corrispettivo.

Nessuna modifica di prezzo potrà conseguire per eventuali oneri che comunque derivassero all'Appaltatore a titolo esemplificativo e non limitativo a causa di:

- deficienza di dati, di elementi descrittivi e di istruzioni nei documenti contrattuali così come inesattezze, indeterminazioni e discordanze di elementi grafici o schede macchina.
- insufficiente conoscenza delle condizioni ambientali da parte dell'Appaltatore

L'Appaltatore non avrà diritto ad ulteriori compensi, salvo diverso accordo con il Committente e quindi neanche per eventuali necessità di integrazioni, adeguamenti o variazioni che dovessero emergere nel corso della durata del presente contratto.

### 17. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI/PAGAMENTI

I servizi oggetto del contratto d'Appalto verranno contabilizzati dopo accertamento in contraddittorio tra le parti su S.A.L. (il modulo da utilizzare verrà fornito dal committente) e sono subordinati all'avvenuta esecuzione dei lavori ed alla consegna della documentazione tecnica richiesta (relazioni, schede, disegni, ecc.).

La contabilizzazione avverrà utilizzando i prezzi indicati in offerta per i lavori inerenti i singoli impianti così come suddivisi nei sottopunti riferiti agli allegati al presente capitolato.

Le eventuali prestazioni da contabilizzarsi in "**economia**" e/o a "**misura**" verranno elencate su **RICHIESTE di LAVORO**", preventivamente autorizzate dalla Direzione Tecnica nelle modalità previste dai regolamenti e procedure interne vigenti ed a lavori ultimati controfirmate dal Capocantiere e dall'incaricato della Direzione Tecnica del Teatro.

Ogni difformità comporterà il mancato riconoscimento economico del lavoro svolto.


Per quanto riguarda i costi di eventuali interventi a misura per opere non previste in questo capitolato e quindi non quotati in fase di offerta si farà riferimento al prezzario generale della Regione Piemonte nella più recente edizione.

In caso di interventi in economia si applicherà la tariffa oraria al netto del ribasso di gara utilizzata per la compilazione dell'offerta.

Nei casi in cui, per l'esecuzione dell'intervento il committente avesse la necessità di richiedere con carattere d'urgenza l'installazione di precise e definite marche e tipi di





|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 16 di 92</p> |
|---|---|--|

materiali, sarà possibile concordare l'applicazione al prezzo in opera derivato dal prezzario della Regione Piemonte un incremento che, per nessuna ragione, potrà essere superiore al 10%.

Tutti i lavori in economia e a misura dovranno essere sottoposti al controllo e al collaudo finale del responsabile di commessa prima di procedere alla fatturazione.

I pagamenti dei S.A.L. saranno effettuati a 60gg fine mese dalla data di ricevimento della fattura da parte del Teatro Regio esclusivamente a mezzo bonifico bancario.

I pagamenti saranno inoltre subordinati alla presentazione di una dichiarazione dell'Appaltatore e dei relativi documenti probatori circa il regolare assolvimento degli obblighi di legge in materia retributiva, contributiva ed assicurativa riferite al personale dipendente proprio e dei subappaltatori operanti.

### **Attenzione**

*In caso di sospensioni delle attività lavorative imposta da D.P.C.M. o altre condizioni subordinate al COVID e/o pandemie, che prevedano l'assenza o la riduzione del personale dipendente della Fondazione Teatro Regio di Torino, alcune attività di manutenzione potrebbero essere interrotte o sospese.*

*Pertanto le attività di manutenzione potranno subire una variazione che verrà concordata tra la Direzione Tecnica e la ditta appaltatrice.*

*Tali modifiche verranno indicate sul S.A.L. deducendo in totale o in misura percentuale il valore indicato per ciascuna delle attività modificate.*

**NB:** La formale chiusura dell'ultimo SAL e quindi il conseguente pagamento è subordinato alla regolare consegna e conseguente accettazione da parte della committenza del verbale di restituzione impianti come da punto 8.

## **18. PREZZI**

Sia il prezzo a corpo sia quello previsto per eventuali lavorazioni in economia sono fissi ed invariabili per tutta la durata del presente contratto.

## **19. DOCUMENTAZIONE**

### **Relazioni sui lavori eseguiti**


La documentazione richiesta ha lo scopo:

- di mantenere un archivio informatico e cartaceo che permetta di analizzare i dati storici al fine di ottimizzare gli interventi dei lavori di manutenzione preventiva e di ridurre i guasti imprevisti, i tempi di intervento e le scorte di magazzino.
- di documentare in qualsiasi momento la rispondenza normativa degli interventi effettuati e dello stato di funzionamento e conduzione degli impianti ed apparecchiature.

**Sarà onere dell'appaltatore dotarsi di un PC in grado di trattare opportunamente i software di gestione delle Richieste di Lavoro in uso presso la Fondazione e quindi di gestire il sistema in uso dei registri di manutenzione al fine di mantenere aggiornate le documentazioni delle attività e le verifiche effettuate.**

Si rammenta che è cura della ditta il rilievo di tutte quelle condizioni che possano generare disservizi e malfunzionamenti ed è d'obbligo il segnalarlo con immediatezza e per iscritto.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 17 di 92</p> |
|---|---|--|

In difetto, la ditta oltre che a quanto previsto per l'inadempienza si assume ogni responsabilità di quanto detti malfunzionamenti e disservizi potranno comportare.

Oltre a quanto specificatamente richiesto a documentazione dei singoli interventi ed ancorché non vi siano anomalie o precarietà da segnalare, la Ditta è comunque tenuta a produrre la seguente documentazione che viene considerata come parte integrante dei lavori:

- Stesura di schede intervento con l'indicazione dei lavori eseguiti, della manodopera impiegata, ricambi utilizzati e delle segnalazioni circa la necessità di futuri interventi non previsti dalle prescrizioni tecniche. Dette schede dovranno essere riportate sul dbase degli interventi di manutenzione attraverso la compilazione a terminale dei registri di manutenzione che dovranno essere sempre tenuti puntualmente aggiornati.
- Rilievo delle caratteristiche generali, dei componenti e delle relative connessioni degli impianti Meccanici/Elettrici/Elettronici/Informatici considerati dalle presenti specifiche e segnalazione di eventuali mancanze/diformità.
- Relazione dettagliata da inviare con email alla Direzione Tecnica in allegato ad ogni SAL. Detta relazione dovrà elencare i lavori svolti, le anomalie riscontrate ed eliminate o in fase di eliminazione, le anomalie riscontrate ed ancora in essere indicando quanto necessario eseguire per la loro eliminazione.
- **Relazione generale conclusiva di ogni ciclo annuale di verifiche/manutenzioni, corredata di dichiarazione di esplicita presa in carico delle conseguenti responsabilità in merito a quanto dichiarato, attestante gli interventi effettuati, lo stato dei singoli impianti ed apparecchiature (efficienza funzionale, rispondenza normativa) correlato all'utilizzo specifico a cui sono deputati.**

Detta relazione dovrà essere firmata in ogni pagina dal titolare/legale rappresentante della ditta oppure da professionista abilitato con in allegato copia integrale dei SAL rilasciati nonché eventuali osservazioni, note, puntualizzazioni che l'appaltatore vorrà evidenziare. E' richiesta consegna formale tramite invio con posta a data certa oppure agli indirizzi indicati al punto 8.

## 20. GARANZIE AMMINISTRATIVE

All'atto della sottoscrizione del contratto d'Appalto, l'aggiudicatario presenta la garanzia definitiva da calcolare sull'importo contrattuale, secondo le misure e le modalità previste dall'art. 103 del d.lgs. 18 aprile 2016 n. 50 Codice dei Contratti Pubblici e s.m.i.. Contestualmente, la garanzia provvisoria dell'aggiudicatario è svincolata, automaticamente, ai sensi dell'art. 93, commi 6 e 9 del Codice

L'importo della fidejussione, come sopra convenuto, non vale a limitare la patrimoniale responsabilità dell'Appaltatore, il quale risponderà in ogni caso per l'integrale soddisfacimento delle ragioni creditorie del Committente.

L'Appaltatore è obbligato a reintegrare la fidejussione per quanto il Committente abbia dovuto di essa valersi, in tutto o in parte, durante l'esecuzione del contratto.

Qualora si verificassero inadempimenti nell'esecuzione dell'Appalto il Committente avrà facoltà di procedere, senza bisogno di previa diffida o di procedimento giudiziario, all'esecuzione di tale fidejussione fermo restando il diritto del Committente al risarcimento dei maggiori danni che derivassero direttamente o indirettamente da tali inadempimenti.

Lo svincolo della fidejussione avverrà alla scadenza del presente contratto.

L'Appaltatore sarà tenuto ad esibire al Committente le polizze relative alla garanzia di cui sopra, nonché ad inviargli le ricevute dei pagamenti dei relativi premi alle scadenze



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 18 di 92</p> |
|---|---|--|

convenute, fermo restando il diritto del Committente medesimo a verificare il regolare pagamento dei premi.

Resta inteso che la garanzia prevista nei precedenti paragrafi in ogni caso non diminuirà in alcun modo la responsabilità dell'Appaltatore, quali derivanti dalla legge e da tutti i documenti contrattuali.

## **21. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

### **Clausola risolutiva espressa**

Fermo restando il diritto al risarcimento dei maggiori danni, il Committente potrà risolvere il contratto con effetto immediato in presenza di un grave motivo, costituente giusta causa di risoluzione ai sensi dell'art. 1456 C.C., mediante apposita comunicazione con lettera raccomandata A.R. all'Appaltatore.

Sarà considerata giusta causa di risoluzione qualsiasi violazione degli obblighi contrattuali sufficientemente grave da non permettere la continuazione del rapporto sulla base della reciproca fiducia.

Costituisce altresì giusta causa di risoluzione esemplificativamente:

- La perdita dei requisiti di autonomia di capitale, mezzi ed organizzazione dell'Appaltatore;
  - Il fallimento, il concordato o qualsiasi procedura concorsuale dell'Appaltatore;
  - Perdita dei requisiti a contrarre con la P.A nel rispetto della vigente normativa vigente in materia di lotta alla mafia (d.lgs. 159/2011 c.d. Codice antimafia).

### **Procedure in caso di risoluzione del contratto**

Avvenuta la risoluzione del contratto ai sensi del precedente art.20, il Committente comunica all'Appaltatore la data in cui devono aver luogo le operazioni di consegna degli impianti del rispetto di quanto previsto al precedente art.8 e l'estromissione dell'Appaltatore dal cantiere.


L'Appaltatore è tenuto obbligatoriamente alla immediata consegna degli impianti.

L'Appaltatore ha l'obbligo di ritirare dal cantiere tutte le macchine, attrezzature, mezzi d'opera e materiali di sua proprietà che il Committente non intende utilizzare, fermo restando a sua completo carico il ripiegamento, anche se effettuato a più riprese, dal cantiere, secondo le disposizioni impartite via via, con preavviso di 30 gg, dal Committente.

## **22. FORO COMPETENTE**

Per qualsiasi controversia non conciliabile in via extragiudiziale, sarà esclusivamente competente il Tribunale di Torino.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 19 di 92</p> |
|---|---|--|

## **Parte 2° Prescrizioni tecniche impianto termomeccanico-idraulico e idrosanitario**

### **Indice Parte 2°**

### **A – SEDE DI TORINO P.za CASTELLO, 215**

#### **1. Impianti condizionamento**

- 1.1. ELEMENTI SCALDANTI
- 1.2. CENTRALI DI VENTILAZIONE
- 1.3. UNITA' DI CONDIZIONAMENTO AUTONOME

#### **2. Impianti Termofluidici**

- 2.1. CENTRALE TERMICA
- 2.2. CENTRALE FRIGORIGENA

#### **3. Impianto idrosanitario**

- 3.1. CENTRALE IDRICA
- 3.2. TRATTAMENTO ACQUE
- 3.3. RETI DI DISTRIBUZIONE


#### **4. Impianti vari**

- 4.1. POMPAGGIO IMPIANTI TECNOLOGICI
- 4.2. STOCCAGGIO E POMPAGGIO
- 4.3. UMIDIFICAZIONE
- 4.4. COMPRESSORI
- 4.5. ABBATTIMENTO POLVERI

#### **5. Lavori da eseguire**

- 5.1. ISPEZIONI PERIODICHE



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 20 di 92</p> |
|---|---|--|

## **B – LABORATORI COSTRUZIONE e MAGAZZINI Str. SETTIMO, 411**

### **6. Impianti condizionamento**

- 6.1. ELEMENTI SCALDANTI
- 6.2. CENTRALI DI VENTILAZIONE
- 6.3. UNITA' DI CONDIZIONAMENTO AUTONOME

### **7. Impianti Termofluidici**

- 7.1. CENTRALE TERMICA

### **8. Impianto idrosanitario**

- 8.1. RETI DI DISTRIBUZIONE

### **9. Impianti vari**


- 9.1. POMPAGGIO IMPIANTI TECNOLOGICI
- 9.2. STOCCAGGIO E POMPAGGIO
- 9.3. COMPRESSORI

### **10. Lavori da eseguire**

- 10.1. ISPEZIONI PERIODICHE

### **11. Documentazioni e relazioni finali**



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 21 di 92</p> |
|---|---|--|

## Descrizione prestazioni

- I lavori di manutenzione degli impianti e delle apparecchiature dovranno essere effettuati sulla base delle prescrizioni contenute nel presente Capitolato, dei libretti di uso e manutenzione, delle raccomandazioni dei costruttori degli impianti e delle apparecchiature medesime, sul disciplinare tecnico, sulla in base alle norme tecniche applicabili e per le attività atte al contenimento del rischio biologico ai protocolli ed ai DVR in vigore e loro s.m.i.
- I lavori di manutenzione ordinari dovranno essere svolti da personale qualificato che abbia la completa autonomia per intervenire sugli impianti e sulle apparecchiature in modo da poterli disattivare e attivare in manuale o programmarne il funzionamento dai software di SPV, previa autorizzazione della Direzione Tecnica.
- L'appaltatore assumerà il **ruolo ed incarico di "Terzo responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico"** ai sensi e per gli effetti del DPR 412/93-DPR, del DPR 74/2013 e loro s.m.i.. Sono a carico dell'Appaltatore le verifiche di legge con la trascrizione sul libretto di centrale. Periodicamente (semestre) dovrà essere fornita, all'incaricato della Direzione Tecnica, una copia dei libretto di centrale con gli aggiornamenti effettuati.
- L'appaltatore assumerà il **ruolo ed incarico di "Operatore" sugli apparati frigoriferi** con tutti gli obblighi e responsabilità previste dalla vigente legge ed in particolare dal DPR. 42/2012
- L'appaltatore assumerà il **ruolo ed incarico di "Responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia"** come da legge 10/91 e s.m.i

Ne consegue l'obbligatorietà di tutti gli adempimenti dovuti sia in termini formali che di tutte le azioni e provvedimenti atti all'integrale rispetto normativo

## **Note comuni a tutte le operazioni di manutenzione**

- Nel corso dei lavori di manutenzione si richiede di apporre, se mancante, idoneo cartellino con etichetta adesiva tipo dymo, indicante il codice identificativo di ogni singola macchina. Detta codificazione dovrà essere composta secondo indicazioni della Direzione Tecnica (numerica/alfanumerica/a barre, ecc). Inoltre dovrà essere apposta una seconda etichetta adesiva indicante la data dell'avvenuto svolgimento dei lavori di manutenzione.
- Le indicazioni della Periodicità minima di tutti gli interventi indicati nel presente capitolo sono da intendersi come prescrizione minima. Pertanto, in caso di problematiche durante il normale funzionamento sarà necessario predisporre delle appropriate variazioni alla frequenza dello stesso.
- Predisposizione di un piano operativo di sicurezza e di un piano operativo tecnico, con indicazione del personale tecnico, dei tempi e dei locali che, periodicamente, saranno interessati dagli interventi di manutenzione ordinaria previsti nel presente capitolato.
- Rapporto settimanale dello stato di avanzamento dei lavori mediante consegna delle schede di controllo.
- Il personale addetto dovrà dotarsi di idonei mezzi per trasportare strumentazione e attrezzature necessarie per lo svolgimento dei lavori e per trasportare i materiali di risulta prodotti (filtri sporchi chiusi in appositi sacchi, batterie, scarti, ecc.), in modo da arrecare minor disagio al personale in servizio e artistico presenti nelle sedi lavorative.
- Il servizio dovrà essere svolto tenendo conto dell'utilizzo da parte del pubblico e del personale dipendente, in modo da programmare l'operazione in momenti in cui



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 22 di 92</p> |
|---|---|--|

l'affluenza è la minore possibile. Per questi motivi in alcuni casi si potranno programmare interventi fuori dall'orario di lavoro.

- In caso di anomalie su elementi di competenza, sostituzione dei componenti difettosi da prelevarsi a Magazzino ed in ogni altro caso, dare immediata segnalazione alla Direzione Tecnica.
- La ditta dovrà preventivamente fornire tutte le schede tossicologiche di tutti i prodotti che intenderà utilizzare durante lo svolgimento di tutti i lavori di manutenzione.
- Verificare periodicamente, mantenendoli puliti ed ordinati, i locali tecnici dove sono dislocati gli impianti (centrali, locali tecnici, magazzini ecc.).

Il risultato dei controlli e delle verifiche strumentali sarà riportato su specifiche schede di intervento realizzate in accordo con la Direzione Tecnica, sulle quali saranno inoltre evidenziati gli interventi effettuati e le anomalie riscontrate ed ancora in essere con indicazione dei necessari correttivi (vedi paragrafo 14).

### **Principali norme di riferimento**

Di seguito si riporta, a titolo indicativo e non esaustivo, un estratto delle principali norme UNI di riferimento:

#### *Impianti riscaldamento e climatizzazione*

- UNI 8364 Impianti di riscaldamento. Controllo e manutenzione
- UNI 9317 Impianti di riscaldamento, Conduzione e controllo
- UNI 8065 Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile
- UNI 8884 Caratteristiche e trattamento delle acque dei circuiti di raffreddamento e umidificazione
- UNI 8199 Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti degli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione

#### *Impianto idrosanitario*


- UNI 9192 Edilizia – Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda. Criteri progettazione, collaudo e gestione

#### *Impianto di trasporto e distribuzione gas*

- UNI 10435 Impianti di combustione alimentati a gas con bruciatori ad aria soffiata
- Protocollo Ashland 2015 / DVR rischio biologico 2016 e loro s.m.i. per la gestione degli elementi batterici, in particolare quelli legionella pneumophila





|  |  |  |
|--|--|--|
| <br><b>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO</b><br>Direzione Tecnica<br>Servizio Programmazione Conduzione | Manutenzione Ordinaria<br>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b> | Luglio 2021<br><br>Pagina <b>23</b> di <b>92</b> |
|--|--|--|

## 1. Impianti condizionamento

### A - Sede di Torino

#### 1.1 ELEMENTI SCALDANTI

Note generali:

In caso di presenza di aria negli impianti (batterie, tubazioni ecc.) relativi gli elementi scaldanti e ogni qualvolta si renda necessario, bisognerà provvedere agli spurghi sulle singole unità, compresi gli aerotermini e i radiatori. Lista degli apparati da mantenere:

#### Ventilconvettori

*Periodicità minima degli interventi:*      **BIMESTRALE**  
**ANNUALE**

**Quantità:** 350 circa

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

#### **BIMESTRALE**

- Controllo efficienza filtri aria.
- Rimozione dei filtri sporchi dal vano porta-filtro dei rispettivi fan-coil e sostituzione degli stessi con altri puliti
- Trasporto alla Pubblica Discarica dei filtri non più utilizzabili con rilascio della relativa documentazione

#### **ANNUALE**

- Quanto previsto nel controllo BIMESTRALE
- Pulizia con idonei aspiratori del vano sottostante il porta-filtro.
- Sanificazione esterna delle batterie riscaldanti/raffreddanti e di tutto il fan-coil mediante l'uso di appositi prodotti disincrostanti.
- Raddrizzamento alette batterie.
- Soffiaggio ed aspirazione della polvere accumulatasi sulle ventole e sui motorini dei fan-coil.
- Controllo, pulizia della bacinella raccogli condensa e del relativo tubo di scarico.
- Controllo del funzionamento del fan-coil e di tutte le apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche ad esso connesse.
- Controllo e pulizia delle pompe raccolta condensa dove esistenti

Interventi secondo necessità durante tutto il periodo del contratto

Qualora si renda necessario, a causa di evidenti inconvenienti di funzionamento riscontrati durante l'utilizzo, si richiede di provvedere alla:

- Sostituzione dei motori dei ventilatori quando non funzionanti, scollegamento e collegamento elettrico compreso.
- Sostituzione idraulica delle valvole di regolazione.
- Sostituzione parti elettromeccaniche (servocomandi, ventole, comandi accensione e regolazione velocità ed altri componenti il ventilconvettore)



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 24 di 92</p> |
|---|---|--|

## **Aerotermi**

*Periodicità minima degli interventi:* **ANNUALE**

*Quantità:* 27

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Pulizia tramite idonei aspiratori, soffiaggio della batteria e di tutto il corpo esterno dell'aerotermino.
- Controllo funzionamento ed eventuale riparazione alette direzionali dell'aerotermino
- Controllo funzionamento ed eventuale sostituzione delle valvole di intercettazione
- Pulizia dei motorini e delle relative eliche ed eventuale sostituzione, scollegamento e collegamento elettrico compreso
- Lubrificazione organi in movimento.
- Controllo visivo e di funzionamento di tutte le apparecchiature dell'aerotermino.

## **Radiatori e Termoconvettori**

*Periodicità minima degli interventi:* **ANNUALE**

*Quantità:* 250 circa

I lavori minimi di manutenzione comprendono:


### ***Termoconvettori***

- Pulizia con idonei aspiratori del vano sottostante la batteria e della batteria stessa
- Qualora le condizioni della batteria lo rendessero necessario, smontaggio della batteria, trasporto a - 12.50, lavaggio della stessa con prodotti idonei antincrostanti (sia lato acqua che lato aria e rimontaggio)

### ***Radiatori***

- Pulizia con idonei aspiratori degli elementi radianti.
- Controllo funzionamento ed eventuale sostituzione delle valvole termostatiche e funzionamento detentore.
- Verifica circolazione acqua ed esecuzione spurgo se necessario.
- Ripristino condizioni corretto funzionamento di ogni radiatore.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>25</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

## 1.2 CENTRALI DI VENTILAZIONE

Lista degli apparati da mantenere:

### **Sostituzione filtri aria**

*Periodicità minima degli interventi:*      **TRIMESTRALE**

*Quantità:* 22 CDZ

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

Sostituzione dei filtri dell'aria dei gruppi di ventilazione (CDZ) degli impianto di condizionamento e dei recuperatori di calore della CV1, CV2 e dei Decentrati.

Sarà a carico della ditta appaltatrice l'immagazzinamento dei filtri nuovi che verranno consegnati. I filtri dovranno essere posti all'interno dell'apposito locale a quota -12.50.

Sarà a carico della ditta appaltatrice lo smaltimento dei filtri utilizzati con debita consegna del formulario di avvenuto smaltimento.

### **TRIMESTRALE**

- rimozione periodica, dei filtri a celle piane ubicati sui CDZ (Vedi elenco pp. Seguenti)
- inserimento dei filtri puliti nelle apposite guide della cella filtrante. Durante la fase di rimozione e di inserimento filtri, controllo visivo dello stato dei filtri a tasche rigide situati sempre nella cella filtrante.
- sostituzione completa (1 volta l'anno) dei filtri a tasche rigide.
- pulizia con idonei aspiratori industriali delle celle filtranti dei locali adibiti a filtraggio dell'aria dei recuperatori di calore e delle zone limitrofe alle macchine.
- rimozione dei filtri inutilizzabili che saranno chiusi in sacchi di polietilene e smaltiti secondo quanto previsto dalle norme in vigore e consegna dei documenti di corretto smaltimento.
- sarà a carico dell'Ente appaltante la sola fornitura dei filtri.
- Segnalazione dei filtri sostituiti sull'apposita scheda macchina.
- Inventario annuale dei filtri rimanenti.



### Unità Trattamento Aria CDZ

Periodicità minima degli interventi:

**TRIMESTRALE**  
**SEMESTRALE**  
**ANNUALE**

Quantità: 22 CDZ


Gli impianti interessati ai lavori di manutenzione sono indicati nella seguente tabella:

| Centrale   | Denominazione CDZ | Tipo | Gruppi ventilazione | Locali e zone utilizzo   |
|------------|-------------------|------|---------------------|--|
| <b>CV1</b> | A/B               | AP   | 1                   | Palazzo Alfieri  |
|            | C                 | AP   | 1                   | Quota -12.50:<br>Laboratori (mecc., idr., faleg., elettr.),<br>Data Center<br>Quota -3.20:<br>Sala Quadri 1, Archivi, Sala Server,<br>Biglietteria Piccolo Regio |
|            | D                 | AP   | 1                   | Zona Sala -6.80  |
|            | H1                | TA   | 1                   | Foyer e disimpegni Sala Lirico   |
|            | H2                | TA   | 2                   | Foyer  |
|            | I                 | TA   | 1                   | Sala Lirico  |
|            | Q                 | AP   | 1                   | Zona Sala -3.20  |
|            | R                 | AP   | 1                   | Sala Ballo, Sala Regia   |
|            | S                 | TA   | 1                   | Piccolo Regio  |

| Centrale   | Denominazione CDZ | Tipo | Gruppi ventilazione | Locali e zone utilizzo  |
|------------|-------------------|------|---------------------|---|
| <b>CV2</b> | E/G               | AP   | 1                   | Uffici e Spogliatoi Coro (+7.00 +10.00), Ingresso Artisti   |
|            | F                 | AP   | 1                   | Servizi Tecnici Palcoscenico (Fonia, Quadri ADB, Manovra ponti, ecc...)   |
|            | L                 | TA   | 1                   | Palcoscenico +0.80  |
|            | M                 | AP   | 1                   | Cucina, Mensa -6.80   |
|            | N                 | TA   | 1                   | Fossa Orchestra -6.80   |
|            | P                 | AP   | 1                   | Camerini, Spogliatoi orchestrali -3.20<br>Spogliatoi Zona Palco -3.20 -6.80<br>(Comparse donne e uomini, Orchestrali) |

| Centrale          | Denominazione CDZ | Tipo | Gruppi ventilazione | Locali e zone utilizzo                         |
|-------------------|-------------------|------|---------------------|--|
| <b>DECENTRATI</b> | T (Coro)          | TA   | 1                   | Sala Prova Coro +13.70                         |
|                   | U (Orchestra)     | TA   | 1                   | Sala Prova Orchestra +13.70                    |
|                   | ARCHIVIO          | AP   | 1                   | Archivio musicale +13.70                       |
|                   | ATRIO             | AP   | 1                   | Atrio Lato Verdi +13.70                        |
|                   | TRMV1             | ---  | 1                   | Torre Scenica +25.00 + 28.00                   |
|                   | TRMV2             | ---  | 2                   | Sopracupola +13.50<br>(Lato Corte, Lato Verdi) |
|                   | Attrezzeria       | TA   | 2                   | Laboratorio riparazioni<br>attrezzeria +0.80   |



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 27 di 92</p> |
|---|---|--|

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

### **TRIMESTRALE**

*Quantità:* 17 Vasche CDZ


La camera d'umidificazione dovrà essere pulita controllata e disinfettata con regolarità avendo particolare cura alla vasca di raccolta delle eventuali condense.

- eseguire le operazioni di sanificazione delle vasche recupero condense e delle reti di scarico mediante trattamento con ipoclorito di sodio:
  - Lavaggio con acqua e ipoclorito (iperclorazione)
  - Risciacquo e aspirazione liquido
  - Raschiatura delle superfici della vasca
  - Pulizia degli ugelli di vaporizzazione dalle incrostazioni
  - Compilazione e firma report procedura utilizzata per la iperclorazione

### **SEMESTRALE**

- Quanto previsto nel controllo TRIMESTRALE
- pulizia generale esterna ed interna (plenum di mandata, ripresa, umidificazione) di tutta la macchina, utilizzando appositi prodotti sanificanti.
- Sostituzione delle lampade di illuminazione interna
- controllo stato generale di tutta la macchina (ventilatore, motore, batterie, ecc), di tutti gli organi complementari alla stessa e relativo intervento su eventuali anomalie riscontrate.
- pulizia delle superfici alettate delle batterie di scambio termico con getto aria compressa e spazzola meccanica o sistema equivalente.
- controllo e ripristino delle anomalie meccaniche dell'accoppiamento serrande-servocomando dislocate a bordo macchina sulla presa aria esterna, espulsione, ricircolo e sulle partenze, dalla relativa macchina, dei canali di mandata e ripresa.
- controllo e ed eventuale lubrificazione dei leverismi e snodi delle serrande suddette.
- controllo, pulizia e verifica di funzionamento delle apparecchiature relative al sistema di umidificazione (evaporazione, polverizzazione, ecc.) dei CDZ ed eventuale sostituzione di quelle non funzionanti, pulizia della vasca di recupero condense.
- controllo degli scarichi di condensa e pulizia dei sifoni.
- controllo, ingrassaggio ed eventuale sostituzione dei cuscinetti dell'albero ventilatore/motore (mandata ed espulsione).
- controllo ed eventuale sostituzione o regolazione della tensione delle cinghie di trasmissione mediante adeguate strumentazioni
- verifica ed eventuale ripristino allineamento pulegge mediante appositi sistemi di controllo
- controllo ed eventuale sostituzione dei manometri, termometri, maniglie, cerniere, ecc. comprensivi di tutta la macchina e delle apparecchiature ad essa connesse.
- relazione semestrale sullo stato dei CDZ da inviare all'incaricato della Direzione Tecnica.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 28 di 92</p> |
|---|---|--|

## ANNUALE

Quanto previsto per i controlli SEMESTRALI più:

- sostituzione completa (1 volta l'anno) dei filtri a tasche rigide.
- controllo serraggio viti e bulloni sezione ventilante
- controllo della coclea, della girante e dei vari dispositivi, intervenendo per rimuovere eventuali incrostazioni
- ingrassaggio della slitta motore e della relativa vite di regolazione
- sostituzione filtri a celle e a tasche quando risultino deteriorati
- controllo serraggio viti e bulloni sezione ventilante
- controllo e pulizia di tutti i filtri per acqua (circa n.7) dei circuiti di regolazione (pre-post-deumidificazione) di ogni macchina.
- controllo dello stato dei supporti antivibranti
- controllo funzionamento tenuta dei premistoppa delle valvole di regolazione e del relativo valvolame con eventuale sostituzione degli anelli di tenuta o di qualsiasi altro pezzo di ricambio necessario al ripristino del normale funzionamento
- eventuale ripristino della verniciatura delle parti con presenza di corrosione interne ed esterne della macchina mediante spazzolatura e verniciatura con prodotti antiruggine concordati con la Direzione Tecnica.

### Recuperatori calore

*Periodicità minima degli interventi:*

**TRIMESTRALE  
ANNUALE**

Quantità: CV1 4 batterie piane  
CV2 4 batterie rotanti

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

### **TRIMESTRALE**


- rimozione periodica, dei filtri a celle piane ubicati sui recuperatori di calore CV1 e CV2
- inserimento dei filtri puliti nelle apposite guide della cella filtrante. Durante la fase di rimozione e di inserimento filtri, controllo visivo dello stato dei filtri a tasche rigide situati sempre nella cella filtrante.
- pulizia con idonei aspiratori industriali delle celle filtranti dei locali adibiti a filtraggio dell'aria dei recuperatori di calore e delle zone limitrofe alle macchine.
- rimozione dei filtri inutilizzabili che saranno chiusi in sacchi di polietilene e smaltiti secondo quanto previsto dalle norme in vigore e consegna dei documenti di corretto smaltimento.
- relazione semestrale sullo stato dei CDZ da inviare alla Direzione Tecnica ed all'incaricato della Direzione Tecnica.
- sarà a carico dell'Ente la sola fornitura dei filtri e l'energia elettrica.
- Segnalazione dei filtri sostituiti sull'apposita scheda macchina
- Inventario annuale dei filtri rimanenti.

## ANNUALE

### **Locale CV1**

- Controllo visivo per verificare eventuali corrosioni, perdite e danni generici
- Rimozione pareti filtranti
- Controllo ed eventuale raddrizzamento alette batterie
- Pulizia, mediante lavaggio con soluzione disincrostante-sanificante e relativo risciacquo, di n°4 batterie gemellari posizionate nelle due testate della centrale CV1. Il lavaggio andrà eseguito su ciascuna delle due superfici costituenti la batteria



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p style="text-align: right;">Luglio 2021<br/>Pagina <b>29</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|---|

- Asciugatura delle stesse mediante l'utilizzo di aria compressa
  - Rimontaggio pareti filtranti con sostituzione dei filtri
  - Controllo efficienza apparecchiature costituenti il circuito idraulico delle batterie
  - Verifica efficacia del liquido antigelo presente nel circuito mediante apposita strumentazione ed eventuale aggiunta o sostituzione. In ogni caso la sostituzione del liquido dovrà avvenire almeno una volta all'interno della durata del contratto
- N.B.** Nell'eseguire il lavoro, si dovrà porre molta attenzione al convogliamento dell'acqua utilizzata per il lavaggio, negli appositi raccoglitori esistenti.

### **Locale CV2**

I recuperatori di calore rotanti interessati sono installati sui CDZ E/G-F-M-P

- Controllo visivo per verificare eventuali corrosioni, perdite e danni generici
- Rimozione sezioni filtranti (P.A.E. ed espulsione)
- Pulizia, mediante getto d'aria compressa, dello scambiatore a pacco di lamiere di alluminio disposte su un rotore
- Aspirazione, mediante macchina idonea, di tutta la polvere espulsa dal rotore in fase di soffiaggio
- Pulizia della camera della P.A.E. del CDZ
- Ripristino sezioni filtranti
- Controllo funzionamento dispositivo di rotazione del rotore (motoriduttore-cinghia-ecc.) eventuale sostituzione in caso di anomalie

**N.B.** Per rendere possibile l'accessibilità al pacco rotante del recuperatore di calore, per l'esecuzione delle relative operazioni di manutenzione, su qualche macchina sarà necessario rimuovere alcuni tratti di canalizzazione, che saranno reinstallati ad operazione conclusa.

### **Pulizia bocchette ripresa**

*Periodicità minima degli interventi:*           **ANNUALE**

*Quantità:* 550 circa

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Pulizia, mediante apposito aspiratore, della bocchetta e della zona circostante da eventuali residui polverosi presenti.
- Evitare di volatilizzare polvere in ambiente.
- lavaggio e pulitura mediante utilizzo di appassito panno mediante acqua miscelata con liquido sgrassante successivo risciacquo con prodotto sanificante.
- Evitare gocciolamenti su pavimento o arredi sottostanti.

Le bocchette che non dovessero essere più idonee a svolgere il proprio lavoro, a causa di anomalie funzionali o meccaniche, dovranno essere sostituite, previa approvazione della Direzione Tecnica, al quale dovrà pervenire relazione scritta di quanto sopra.

**N.B.** Nel corso dei lavori di manutenzione si richiede di apporre, se mancante, una etichetta adesiva tipo dymo, indicante il codice identificativo di ogni singola bocchetta. Detta codificazione dovrà essere composta secondo indicazioni della Direzione Tecnica. Inoltre dovrà essere apposta una seconda etichetta adesiva indicante la data dell'avvenuto svolgimento dei lavori di manutenzione.





## **Estrattori aria**

*Periodicità minima degli interventi:* **ANNUALE**

*Quantità:* 12

Gli impianti interessati agli interventi di manutenzione sono indicati nella seguente tabella.

| <b>Denominazione estrattore</b> | <b>Gruppi ventilazione</b> | <b>Quota locale interessato</b> | <b>Quota e locale ubicazione</b> |
|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Calzoleria                      | 1                          | +10.00                          | Stesso locale                    |
| Saletta macchinisti             | 1                          | +0.80                           | Stesso locale                    |
| Cucina colori scenografia       | 2                          | -3.20                           | Stesso locale                    |
| Cucina                          | 1                          | -6.80                           | Terrazzo +13.70                  |
| Sartoria zona stireria          | 1                          | -6.80                           | Intercapedine LC -6.80           |
| Motopompe antincendio           | 1                          | -12.50                          | Centrale frigorigena -6.80       |
| Officina meccanica              | 3                          | -12.50                          | Intercapedine LV -12.50          |
| Centrale termica                | 1                          | -12.50                          | Cortiletto -9.80                 |
| Estrattori batterie luci em.    | 1                          | -12.50                          | Intercapedine LC -6.80           |

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- controllo corretto funzionamento elettrico del motore
- controllo del funzionamento meccanico del collegamento motore e ventola
- verifica stato supporti organi in rotazione.
- controllo interno ed esterno del plenum di estrazione.
- verifica efficienza ed eventuale sostituzione degli organi ad esso connessi (maniglie, pomelli, ecc.) ed eventuale ripristino delle anomalie riscontrate.
- controllo ed eventuale sostituzione o regolazione della tensione delle cinghie di trasmissione mediante adeguate strumentazioni
- verifica e ripristino allineamento pulegge mediante appositi sistemi di controllo
- controllo ed eventuale lubrificazione con materiale di caratteristiche appropriate dei cuscinetti della ventola e del motore.
- pulizia interna ed esterna estrattori.
- controllo canalizzazioni estrattori e relativa pulizia esterna.
- controllo e pulizia bocchette di aspirazione installate sulla canalizzazione del relativo estrattore.



## **Serrande tagliafuoco**

*Periodicità minima degli interventi:*      **ANNUALE**

*Quantità:* 250 circa


Le serrande tagliafuoco sono dislocate nei seguenti circuiti. Le quantità sono indicative e non aggiornate:

| <b>Denominazione circuito CDZ</b> | <b>Quantità serrande</b> |
|-----------------------------------|--------------------------|
| A/B                               | 11                       |
| C                                 | 6                        |
| D                                 | 13                       |
| E                                 | 10                       |
| F-G                               | 4                        |
| H1                                | 8                        |
| H2                                | 9                        |
| I                                 | 30                       |
| L                                 | 22                       |
| M                                 | 2                        |
| N                                 | 5                        |
| P                                 | 8                        |
| Q                                 | 2                        |
| R                                 | 20                       |
| S                                 | 42                       |
| CORO                              | 2                        |
| ORCHESTRA                         | 2                        |
| ATRIO                             | 2                        |
| Pres a A.E. CV2                   | 3                        |
| Pres a A.E. CV1                   | 8                        |
| Espulsione CV1                    | 4                        |
| Estrattori Sala Lirico            | 6                        |

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- controllo funzionamento in automatico e verifica efficienza servocomandi mediante simulazione di allarme.
- verifica della effettiva chiusura/apertura meccanica (posizione intaglio presente sulle testate degli alberi).
- Verifica del corretto raggiungimento dei fine corsa mediante visualizzazione attraverso il sistema di supervisione e stampa del report visualizzato
- controllo meccanico degli organi in movimento e dei relativi ancoraggi, ingrassaggio lubrificazione leverismi, snodi, boccole ecc.
- Ripristino eventuali anomalie meccaniche sul sistema di ancoraggio tra servocomando serranda
- controllo integrità meccanica del setto tagliafuoco
- Consegna di dettagliata relazione e schede in formato elettronico sullo stato di ogni singola serranda controllata.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 32 di 92</p> |
|---|---|--|

## **Campionamento qualità dell'aria Indoor**

*Periodicità minima degli interventi:* **ANNUALE (su richiesta specifica)**

*Quantità:* 10 locali Circa

Si richiede l'intervento di una ditta specializzata che esegua i campionamenti dell'aria. A tale scopo l'appaltatore dovrà fornire la documentazione necessaria a comprovare la specifica competenza della ditta rispetto agli impianti su cui saranno chiamati ad operare. La documentazione, quando inserita a sistema, sarà verificata per approvazione dalla Direzione Tecnica (punto 19 parte 1<sup>a</sup>).

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione dell'appalto la ditta dovrà eseguire i campionamenti dell'aria, al fine di valutarne la qualità, negli ambienti indoor sotto indicati.

Il numero di campionamenti per ogni locale dovranno essere appropriati alle caratteristiche dello stesso (dimensioni, volumi, ecc...) in modo tale da poter restituire un risultato significativo sulla qualità dell'aria.

Il campionamento dell'aria dovrà rispondere ai seguenti criteri e metodologie:

- Conte totali a 37°C (carica mesofila)
- Conte totali a 22°C (carica psicofila)
- Miceti (lieviti e muffe)

Al termine dei lavori dovrà essere consegnata alla Direzione Tecnica una relazione finale contenente i risultati.

Elenco locali campionamento aria

- Sala Lirico
- Palcoscenico Piccolo Regio -3.20
- Sala Piccolo Regio -6.80
- Laboratorio Attrezzeria +0.80
- Laboratorio Sartoria -6.80
- Laboratorio elettromeccanico -12.50
- Laboratorio Officina Meccanica -12.50
- Locali mensa -6.80
- Sala Regia -9.80
- Palcoscenico Lirico +0.80 nei seguenti punti:
  - palcoscenico laterale sx fondo
  - palcoscenico laterale sx lato sx
  - palcoscenico laterale sx lato dx
  - palcoscenico centrale sx
  - palcoscenico centrale dx
  - retropalco anteriore sx
  - retropalco anteriore dx
  - retropalco posteriore dx
  - retropalco posteriore sx
  - palcoscenico laterale dx lato dx
  - palcoscenico laterale dx lato sx
  - palcoscenico laterale dx al fondo



### 1.3 UNITA' DI CONDIZIONAMENTO AUTONOME

Note generali:

Si richiede l'utilizzo di una ditta specializzata e/o concessionaria del costruttore del condizionatore, che esegua gli interventi secondo le indicazioni dello stesso produttore. A tale scopo l'appaltatore dovrà fornire la documentazione necessaria a comprovare la specifica competenza della ditta rispetto agli impianti su cui saranno chiamati ad operare. La documentazione, quando inserita a sistema, sarà verificata per approvazione dalla Direzione Tecnica (punto 19 parte 1a).

In caso di anomalie riguardanti il non corretto funzionamento della macchina, provvedere al ripristino dell'anomalia previo autorizzazione della Direzione Tecnica. Provvedere, in caso di mancanza, al ripristino del gas all'interno dei circuiti di refrigerazione.

Lista degli apparati da mantenere:

#### Condizionatori

*Periodicità minima degli interventi:* **BIMESTRALE**  
**ANNUALE**

*Quantità:* circa 27 condizionatori

Gli impianti interessati ai lavori di manutenzione sono indicati nella seguente tabella.

| Ubicazione condizionatore                    | Quantità       | Quota  | Zona                  |
|--|----------------|--------|-----------------------|
| Locale batterie                              | 2 (multisplit) | -12.50 | Sala Lato Corte       |
| QE ponti mobili                              | 2              | -12.50 | Palco Lato Verdi      |
| Sala quadri 2                                | 1              | -12.50 | Sala Lato Corte       |
| Cucina                                       | 1              | -6.80  | Palco Lato Corte      |
| Centrale rivelazione fumi                    | 1              | -6.80  | Sala Lato Corte       |
| Deposito strumenti Lato Verdi                | 1              | -3.20  | Sala Lato Verdi       |
| Deposito strumenti Lato Corte                | 1              | -3.20  | Sala Lato Corte       |
| Centralino Telefonico                        | 1              | -3.20  | Sala Lato Corte       |
| Ingresso Uff. Amministrativi                 | 1              | +0.00  | Alfieri Lato Corte    |
| Biglietteria                                 | 1 (multisplit) | +3.50  | Alfieri Lato Corte    |
| Portatili                                    | 2              | varie  | Vari                  |
| Ufficio Maestro Coro                         | 1              | +13.70 | Palco Lato Corte      |
| QE tiri                                      | 1              | +13.70 | Palco Lato Verdi      |
| QE PLC tiri                                  | 1              | +18.80 | Palco Lato Verdi      |
| Sala CED                                     | 2              | -3.20  | Alfieri               |
| UPS  | 1 (multisplit) | -6.80  | Intercapedine Alfieri |
| Locale QE serrande tagliafuoco               | 1 (multisplit) | -12.50 | Sala Lato Corte       |
| Locale Diffusione sonora                     | 1              | -6.80  | Lato Verdi            |
| Locale di presidio ingresso artisti          | 2              | +080   | Lato corte            |
| Locale trasmissione dati uff. amministrativi | 2              | +13.70 | Palazzo Alfieri       |
| Ufficio Sovrintendenza                       | 1              | +17.00 | Palazzo Alfieri       |



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>34</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

I lavori minimi di manutenzione comprendono:


### **BIMESTRALE**

- Pulizia filtri rigenerabili (sostituzione di quelli non più efficienti).
- Pulizia, utilizzando un prodotto battericida, delle bacinelle raccogli-condensa, controllo regolare deflusso della condensa attraverso lo scarico ed eventuale disostruzione dello stesso
- Pulizia batterie evaporanti.
- Controllo ed eventuale ripristino del regolare funzionamento del condizionatore.
- Controllo stato generale della macchina.
- Verifica temperatura funzionamento con apposito termometro (15° - 17°)

### **ANNUALE**

- Quanto previsto per il controllo BIMESTRALE
- Pulizia batterie condensanti.
- Pulizia batterie evaporanti mediante soffiatura ad aria compressa e lavaggio con soluzioni detergenti idonee.
- Sostituzione dei cilindri per produzione vapore degli umidificatori, ed ogni volta che si renda necessario nel normale esercizio dell'impianto.
- Controllo carica refrigerante mediante uso di opportuni strumenti ed eventuale rabbocco.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>35</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

## **2. Impianti termofluidici**

### **2.1 CENTRALE TERMICA “Terzo responsabile”**

Note generali:

L'appaltatore assumerà il ruolo di:

**“Terzo responsabile dell’esercizio e della manutenzione dell’impianto termico”** ai sensi e per gli effetti del DPR 412/93-74/2013 e s.m.i. . Sono a carico dell’Appaltatore tutti gli adempimenti e le verifiche di legge con la trascrizione sul libretto di centrale.

L'appaltatore dovrà provvedere all’assistenza di propri operatori per montaggi e smontaggi che si rendano necessari a causa di guasti alle caldaie nel loro complesso.

Si richiede l’intervento di ditta specializzata e concessionaria del costruttore delle apparecchiature (UNICAL) relative alla centrale termica, che esegua i lavori di manutenzione ordinaria secondo le indicazioni dello stesso produttore. A tale scopo l'appaltatore dovrà fornire. Entro massimo trenta giorni, la documentazione necessaria a comprovare la specifica competenza della ditta rispetto agli impianti su cui saranno chiamati ad operare. La documentazione, quando inserita a sistema, sarà verificata per approvazione dalla Direzione Tecnica (punto 19 parte 1<sup>a</sup>).

Verifica funzionamento complessivo ovvero:

- efficienza dei comandi / stati
- delle misure
- degli allarmi
- del corretto riporto delle segnalazioni grafiche ed alfanumeriche su SPV di comando e sulla SPV generale.

L’operatore termotecnico dovrà fornire oltre che le sue prestazioni professionali il controllo e la necessaria assistenza.

#### **Libretto di centrale**

La Ditta è tenuta entro 15gg a comunicare all'Ente i dati anagrafici del responsabile a cui viene affidato il compito di compilare e tenere aggiornato il libretto di centrale.

Qualora, nel corso dell'appalto, la Ditta, per documentati motivi, dovesse sostituire detto responsabile, dovrà darne comunicazione scritta 30gg prima all’incaricato della Direzione Tecnica.


In ogni caso detta sostituzione non potrà avvenire senza esplicito consenso dell'Ente.

Si richiede di inviare ogni semestre, all’incaricato della Direzione Tecnica copia del libretto di centrale con la registrazione di tutti gli interventi significativi effettuati sugli impianti.

Gli interventi manutentivi sono comprensivi di:

- n.2 interventi semestrali su ns. programmazione.
- interventi straordinari da effettuare esclusivamente su richiesta della Direzione Tecnica interessato quando riterrà opportuno l'intervento tecnico specializzato.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>36</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

Lista degli apparati da mantenere:

**Caldae produzione acqua calda UNICAL MODULEX EXT 900**

*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**

*Quantità:* 6 Caldaie condensazione

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- operazioni ordinarie per verificare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza
- eseguire le prescrizioni elaborate dal fabbricante dell'apparecchio
- controllo di efficienza energetica mediante la Prova dei fumi
- Pulizia generale esterna
- Pulizia testa combustione, fotocellula, elettrodi
- Controllo serraggio morsetti elettrici
- Verifica tenuta elettrovalvola intercettazione
- Relazione dettagliata sullo stato dei bruciatori da inviarsi all'incaricato della Direzione Tecnica

**Bruciatori caldaie UNICAL**

*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**

*Quantità:* 8 Bruciatori per ciascuna caldaia (per 6 caldaie)

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- operazioni ordinarie per verificare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza
- eseguire le prescrizioni elaborate dal fabbricante dell'apparecchio
- controllo canale di scarico o del condotto di arrivo dell'aria.
- Controllo del gruppo pompa pressurizzazione
- Verifica funzionamento e scadenze dei componenti rampa gas alimentazione
- Verifica scadenze e funzionamento dei componenti di sicurezza
- Pulizia e reintegro sali della vaschetta neutralizzazione delle condense
- Controllo funzionamento elettrovalvole.
- Relazione dettagliata sullo stato dei bruciatori da inviarsi all'incaricato della Direzione Tecnica.

**Scambiatori di calore DANFOSS**

*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**

*Quantità:* 3 Scambiatori a piastre

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- operazioni ordinarie per verificare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza
- eseguire le prescrizioni elaborate dal fabbricante dell'apparecchio
- verifica del rendimento
- Relazione dettagliata sullo stato dello scambiatore.

**Generatore vapore HOVAL**

*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**

*Quantità:* 1

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- operazioni ordinarie per verificare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza





|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 37 di 92</p> |
|---|---|--|

- eseguire le prescrizioni elaborate dal fabbricante dell'apparecchio
- Pulizia dei turbolatori (ove esistenti).
- Pulizia della camera di combustione, mediante smontaggio del portellone, e verificandone lo stato.
- Pulizia della camera fumi, raccolta della fuliggine e smaltimento della stessa.
- Controllo refrattario e guarnizione portellone ed eventuale sostituzione.
- Lavaggio serpentino generatore vapore mediante idonei prodotti e attrezzature (annuale)
- Passivazione a fine e inizio stagione, per evitare fenomeni di corrosione durante il fermo macchina. Flussaggio per eliminare i depositi di passivante all'interno del circuito.

### **Camini e condotti fumo C.T. e G.E.**

*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**


*Quantità:* 3 + 1 (3 delle Caldaie e Generatore Vapore + 1 Gruppo Elettrogeno)

Gli impianti dei condotti dei camini interessati ai lavori di manutenzione sono quelli a servizio delle caldaie della Centrale Termica e del Gruppo Elettrogeno, intervenendo, su quest'ultimo nel vano di raccolta delle condense del camino stesso.

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- operazioni ordinarie per verificare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza
- eseguire le prescrizioni elaborate dal fabbricante dell'apparecchio
- Smontaggio sportelli alla base dei camini e pulizia delle fuliggini.
- Controllo ed eventuale disostruzione tubo di scarico delle basi dei camini ed eventuale pulizia delle vasche raccolta acqua posizionate sotto le aperture di aerazione dei locali camini e Centrale Termica.
- Controllo sommità camini da eventuali ostruzioni o rotture.
- Trasporto delle scorie alla discarica.
- Controllo, pulizia e ispezione visiva del vano raccolta condense del camino G.E.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>38</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

## 2.2 CENTRALE FRIGORIGENA

Note generali:

La Centrale Frigorigena è gestita, per la produzione di acqua refrigerata da componenti della ditta TRANE:

- quattro unità di gruppi frigo
- una pompa di calore
- un sistema Gestione Centrale Frigo TRANE Tracer.

Secondo le necessità si richiede:

- controllo e pulizia dei filtri dei gruppi frigo ogni volta che si renda necessario nel normale esercizio dell'impianto.
- Pulizia del locale tecnico.
- Verifica giornaliera temperature dei circuiti
- Verifica ed eventuali interventi di ripristino delle pressioni di esercizio degli impianti

**N.B.: La manutenzione ordinaria degli impianti della Centrale Frigorigena saranno effettuati dalla ditta TRANE con incarico assegnato direttamente dal Committente.**

Lista degli apparati esistenti:

### Gruppi di refrigerazione e Recuperatore calore TRANE

Quantità: 4+1 (4 Gruppi Frigo + 1 Recuperatore calore)

### Sistema di Gestione TRANE Tracer

Quantità: 1

### Torri Evaporative

Periodicità minima degli interventi: **TRIMESTRALE**  
**SEMESTRALE**  
**ANNUALE**

Quantità: 4

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

### **TRIMESTRALE**

- operazioni ordinarie per verificare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza
- eseguire le prescrizioni elaborate dal fabbricante dell'apparecchio
- controllo stato generale di tutta la macchina.
- Attività di pre clorazione come da VGT\_507 allegata
- controllo ed eliminazione perdite, comprese quelle derivanti da eventuali cedimenti della struttura.
- pulizia e rimozione residui dalle griglie prese aria, ventole, sezioni di scambio, filtro dell'acqua.
- drenaggio, pulizia e lavaggio della vasca e dei filtri dell'acqua per la rimozione di materiali e sedimenti depositati nella stessa.
- controllo ed eventuale sostituzione della valvola di reintegro a galleggiante.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>39</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

- controllo corretto funzionamento alta-bassa velocità
- controllo corretto funzionamento servocomandi serrande di parzializzazione.
- controllo ed eventuale pulizia degli spruzzatori otturati
- controllo rumori o vibrazioni.
- controllo ed eventuale sostituzione o regolazione della tensione delle cinghie di trasmissione.
- Attività di post clorazione come da VGT\_507 allegata
- Reintegro e controllo efficienza dei prodotti biocidi (mediante pastiglie e apposito galleggiante)
- Reintegro e controllo efficienza dei prodotti anticorrosivi (mediante prodotto e apposita pompa ad impulsi in CF)


### **SEMESTRALE**

- Quanto previsto nel controllo TRIMESTRALE
- operazioni ordinarie per verificare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza
- eseguire le prescrizioni elaborate dal fabbricante dell'apparecchio
- controllo ed eventuale sostituzione del pacco di scambio in PVC.
- controllo collari eccentrici di fissaggio dei cuscinetti dell'albero della ventilatore ed eventuale regolazione e bloccaggio.
- lubrificazione ed eventuale sostituzione cuscinetti albero ventilatore e motore.
- controllo ed ingrassaggio slitta motore e relativa vite di regolazione.
- controllo allineamento pulegge.

### **ANNUALE**

- Quanto previsto nel controllo SEMESTRALE
- controllo ed eventuale ripristino delle parti sverniciate o di inizio di corrosione, mediante asportazione completa della vernice sulle parti da riverniciare e pulizia completa delle stesse tramite raschiatura e spazzolatura. Applicazione prima mano con vernice a base di zinco a freddo. Applicazione seconda mano con vernice a base di zinco ed alluminio.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>40</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

### 3. Impianto idrosanitario

#### 3.1 CENTRALE IDRICA

Lista degli apparati da mantenere:

##### Scambiatori termici

*Periodicità minima degli interventi:*      **ANNUALE**

*Quantità:* 2

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Rilievi delle temperature a monte e a valle dello scambiatore (vedi paragrafo 7.1) per determinare il reale rendimento e con segnalazione su report e data base.
- Se dalle verifiche delle temperature si riscontrasse che l'apparecchio non riesce a fornire le corrette prestazioni, procedere, previa autorizzazione della Direzione Tecnica, con un intervento di pulizia.
- Pulizia accurata degli scambiatori dovrà essere svolta utilizzando personale specializzato in decapaggi e pulizie chimiche degli scambiatori, con rilascio di certificazione di corretta esecuzione. È richiesta la documentazione di corretto smaltimento dei prodotti chimici utilizzati. E' richiesta la segnalazione su report e da inserire a sistema come da punto 19 parte1.

##### Accumulatori - Bollitori acqua calda

*Periodicità minima degli interventi:*      **ANNUALE**

*Quantità:* 2

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Verifica delle temperature a monte e a valle dell'accumulatore (vedi paragrafo 7.1)
- Verifica delle resistenze elettriche
- Verifica funzionamento delle valvole di sicurezza dell'impianto
- Effettuazione periodica del trattamento antilegionella
- Verifica dello stato dell'interno del bollitore, utilizzando il passo d'uomo, e pulizia dello stesso dalla presenza di eventuali morchie e fanghi
- Verifica dello stato dell'anodo di magnesio all'interno del bollitore



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 41 di 92</p> |
|---|---|--|

### 3.2 TRATTAMENTO ACQUE

#### Note generali:

Si richiede l'intervento di una ditta che esegua i lavori di manutenzione ordinaria secondo le indicazioni del costruttore, su tutti gli apparati sotto indicati. A tale scopo l'appaltatore dovrà fornire, entro trenta giorni, la documentazione necessaria a comprovare la specifica competenza della ditta rispetto agli impianti su cui saranno chiamati ad operare. La documentazione, quando inserita a sistema, sarà verificata per approvazione dalla Direzione Tecnica (punto 19 parte 1<sup>a</sup>).

Lista degli apparati da mantenere:

#### Addolcitore scambio ionico

*Periodicità minima degli interventi:* **BIMESTRALE**

*Quantità:* 1

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- verifica funzionalità generale dell'impianto addolcitore
- controllo funzionamento contatore.
- controllo durezza acqua in ingresso ed in uscita e relativa impostazione del ciclo di rigenerazione sul programmatore con segnalazione si report e data base.
- smontaggio, pulizia e lubrificazione otturatore valvole idropneumatiche, controllo ed eventuale sostituzione delle relative membrane.
- regolazione delle portate delle valvole.
- controllo funzionamento di tutte le apparecchiature (manometri, rubinetti, elettrovalvole, ecc.) connessi all'impianto ed eventuale sostituzione delle stesse.
- controllo valvole a galleggiante delle vasche del sale ed eventuale sostituzione delle stesse.
- controllo valvole aspirazione salamoia e relativa regolazione delle stesse.
- Pulizia e lavaggio delle vasche di salamoia ogni qualvolta si renda necessario o almeno con cadenza quadrimestrale.
- Consegna di report al termine della manutenzione effettuata, con segnalazione di ogni modifica apportata.

#### Impianto osmosi inversa

*Periodicità minima degli interventi:* **BIMESTRALE**

*Quantità:* 1 (2000 l/h)

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- controllo funzionalità generale impianto osmosi inversa
- settaggio flussi
- pulizia della cartuccia filtrante
- sostituzione della cartuccia filtrante e a carbone quando necessario e ad inizio stagione
- analisi cloro out filtro decolorante
- analisi conducibilità e funzionalità
- Controllo dell'impianto di pretrattamento con rabbocco dell'antiscalante
- Conservazione durante le soste prolungate e/o programmate e successivo avviamento









Gli impianti interessati allo svolgimento della manutenzione sono indicati nelle seguenti tabelle:

### SERVIZI IGIENICI

|   | N° | Denominazione locale servizi igienici Teatro Regio Torino | Quota  | Zona             | ID locale | n° rubinetti | Fredda | Calda | n° docce | Lavapièdi | Bagni | Orinatori | Bidet | Att. gomma |
|---|----|---|--------|------------------|-----------|--------------|--------|-------|----------|-----------|-------|-----------|-------|------------|
| A | 1  | Bagni Sala Quadri 2                                       | -12,50 | Sala L.Corte     | A41       | 2            | 2      | 2     | 1        | 0         | 2     | 1         | 0     | 2          |
| A | 2  | Sala Regia Donne  | -9,80  | Sala L.Corte     | B13       | 2            | 2      | 2     | 0        | 0         | 2     | 0         | 0     | 0          |
| A | 3  | Sala Regia Uomini   | -9,80  | Sala L.Corte     | B16       | 1            | 1      | 1     | 0        | 0         | 1     | 2         | 0     | 1          |
| A | 4  | Servizi Centrale Termica 1                                | -9,80  | Alfieri L. Corte | B32       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| A | 5  | Servizi Centrale Termica 2                                | -9,80  | Alfieri L. Corte | B31       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 0     | 0         | 0     | 0          |
| A | 6  | Servizi Centrale Termica 3                                | -9,80  | Alfieri L. Corte | B30       | 0            | 0      | 0     | 0        | 0         | 1     | 0         | 0     | 1          |
| B | 7  | Servizi Addetti Cucina Mensa Uomini/Donne                 | -6,80  | Palco L. Corte   | C10       | 4            | 4      | 4     | 2        | 0         | 2     | 0         | 0     | 1          |
| B | 8  | Servizi Mensa   | -6,80  | Palco L. Verdi   | C31       | 2            | 2      | 2     | 0        | 0         | 2     | 0         | 0     | 0          |
| B | 9  | Spogliatoio comparse uomini                               | -6,80  | Palco L. Corte   | C86       | 18           | 18     | 18    | 6        | 0         | 4     | 8         | 0     | 2          |
| B | 10 | Spogliatoio comparse donne                                | -6,80  | Palco L. Corte   | C18       | 24           | 24     | 24    | 6        | 0         | 4     | 0         | 0     | 2          |
| B | 11 | Sale prova uomini L.C.                                    | -6,80  | Sala L.Corte     | C137      | 2            | 2      | 2     | 0        | 0         | 1     | 2         | 0     | 1          |
| B | 12 | Sale prova donne L.C.                                     | -6,80  | Sala L.Corte     | C138      | 3            | 3      | 3     | 0        | 0         | 1     | 0         | 0     | 1          |
| B | 13 | Sale prova uomini L.V.                                    | -6,80  | Sala L. Verdi    | C112      | 1            | 1      | 1     | 0        | 0         | 3     | 0         | 0     | 1          |
| B | 14 | Sale prova donne L.V.                                     | -6,80  | Sala L. Verdi    | C113      | 1            | 1      | 1     | 0        | 0         | 1     | 0         | 0     | 1          |
| B | 15 | Sartoria  | -6,80  | Sala L. Corte    | C158      | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| B | 16 | Spogliatoi sartoria                                       | -6,80  | Sala L. Corte    | C162      | 3            | 3      | 3     | 1        | 0         | 2     | 0         | 0     | 1          |
| B | 17 | Ufficio Resp Sartoria                                     | -6,80  | Sala L. Corte    | C148      | 1            | 1      | 1     | 0        | 0         | 1     | 0         | 1     | 1          |
| B | 18 | P.Regio uomini  | -6,80  | Alfieri L. Verdi | C211      | 2            | 2      | 2     | 0        | 0         | 2     | 2         | 0     | 1          |
| B | 19 | P.Regio donne   | -6,80  | Alfieri L. Verdi | C212      | 2            | 2      | 2     | 0        | 0         | 2     | 0         | 0     | 1          |
| B | 20 | P.Regio disabili  | -6,15  | Alfieri L.Corte  | C199      | 1            | 1      | 1     | 0        | 0         | 1     | 0         | 0     | 1          |
| B | 21 | Sala ballo uomini   | -6,15  | Alfieri L.Corte  | C196      | 1            | 1      | 1     | 0        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| B | 22 | Sala ballo donne  | -6,15  | Alfieri L.Corte  | C189      | 1            | 1      | 1     | 0        | 0         | 1     | 0         | 0     | 1          |
| B | 23 | Camerino 31 Piccolo Regio                                 | -6,15  | Alfieri L.Corte  | C198      | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| B | 24 | Camerino 32 Piccolo Regio                                 | -6,15  | Alfieri L.Corte  | C191      | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 25 | Camerino 1  | -3,20  | Palco L. Corte   | D73       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 26 | Camerino 2  | -3,20  | Palco L. Corte   | D74       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 27 | Camerino 3  | -3,20  | Palco L. Corte   | D78       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 28 | Camerino 4  | -3,20  | Palco L. Corte   | D81       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 29 | Camerino 5  | -3,20  | Palco L. Corte   | D67       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 30 | Camerino 6  | -3,20  | Palco L. Corte   | D65       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 31 | Camerino 7  | -3,20  | Palco L. Corte   | D61       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 32 | Camerino 8  | -3,20  | Palco L. Corte   | D59       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 33 | Camerino 9-10   | -3,20  | Palco L. Corte   | D26       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 34 | Camerino 11-12  | -3,20  | Palco L. Verdi   | D21       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 35 | Camerino 13-14  | -3,20  | Palco L. Verdi   | D16       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 36 | Camerino 18   | -3,20  | Palco L. Verdi   | D36       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| C | 37 | Camerino 19-20  | -3,20  | Palco L. Corte   | D31       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |



|   |    |                                   |       |                  |      |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|---|----|-----------------------------------|-------|------------------|------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| C | 38 | Camerino 21-22                    | -3,20 | Palco L. Corte   | D53  | 1  | 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| C | 39 | Camerino 23-24                    | -3,20 | Palco L. Verdi   | D48  | 1  | 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| C | 40 | Camerino 25-26                    | -3,20 | Palco L. Verdi   | D43  | 1  | 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| C | 41 | Spogliatoio scenografia           | -3,20 | Palco L. Verdi   | D81  | 1  | 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| C | 42 | Spogliatoio orchestra uomini      | -3,20 | Palco L. Corte   | D98  | 5  | 5  | 5  | 1 | 0 | 3 | 4 | 0 | 1 |
| C | 43 | Spogliatoio orchestra donne       | -3,20 | Palco L. Corte   | D90  | 4  | 4  | 4  | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| D | 44 | Spogliatoio ballo uomini          | -3,20 | Sala L. Corte    | D237 | 4  | 4  | 4  | 6 | 3 | 2 | 5 | 0 | 2 |
| D | 45 | Spogliatoio ballo donne           | -3,20 | Sala L. Corte    | D192 | 20 | 20 | 0  | 5 | 8 | 4 | 0 | 0 | 2 |
| D | 46 | Spogliatoio macchinisti sx        | -3,20 | Sala L. Verdi    | D152 | 12 | 12 | 12 | 5 | 0 | 3 | 8 | 0 | 1 |
| D | 47 | Spogliatoio macchinisti dx        | -3,20 | Sala L. Verdi    | D243 | 6  | 6  | 6  | 2 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| D | 48 | Spogliatoio elettricisti          | -3,20 | Sala L. Verdi    | D175 | 6  | 6  | 6  | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| D | 49 | Sala stampa donne                 | -3,20 | Sala L. Corte    | D262 | 2  | 2  | 2  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| D | 50 | Sala stampa uomini                | -3,20 | Sala L. Verdi    | D257 | 2  | 2  | 2  | 2 | 0 | 2 | 3 | 0 | 1 |
| D | 51 | Sala quadri 1                     | -3,20 | Alfieri L. Verdi | D297 | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| D | 52 | Camerini P.Regio uomini           | -3,20 | Alfieri L. Corte | D285 | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| D | 53 | Camerini P.Regio donne            | -3,20 | Alfieri L. Corte | D284 | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| D | 54 | Spogliatoio maestri collaboratori | -3,20 | Sala L. Verdi    | D171 | 1  | 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| E | 55 | Infermeria Pronto Soccorso        | -3,20 | Sala L. Verdi    | D250 | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| E | 56 | Foyer pubblico uomini L.C.        | -1,60 | Sala L. Corte    | D223 | 4  | 4  | 4  | 0 | 0 | 3 | 4 | 0 | 1 |
| E | 57 | Foyer pubblico donne L.C.         | -1,60 | Sala L. Corte    | D214 | 5  | 5  | 5  | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 1 |
| E | 58 | Foyer pubblico L.V. uomini        | -1,60 | Sala L. Verdi    | D139 | 4  | 4  | 4  | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| E | 59 | Foyer pubblico L.V. donne         | -1,60 | Sala L. Verdi    | D154 | 7  | 7  | 7  | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 |
| E | 60 | Servizi uomini ingresso artisti   | 0,80  | Palco L. Corte   | E23  | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| E | 61 | Servizi donne ingresso artisti    | 0,80  | Palco L. Corte   | E21  | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| E | 62 | Infermeria                        | 0,80  | Palco L. Corte   | E17  | 2  | 2  | 2  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| E | 63 | Servizi Biglietteria              | 3,50  | Alfieri L. Corte | F37  | 1  | 1  | 0  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| E | 64 | Foyer pubblico donne L.C.         | 3,23  | Sala L. Corte    | S31  | 4  | 4  | 4  | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 |
| E | 65 | Foyer pubblico uomini L.V.        | 3,23  | Sala L. Verdi    | S23  | 7  | 7  | 7  | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 |
| F | 66 | Servizi uomini uffici tecnici     | 3,50  | Palco L. Corte   | F13  | 2  | 2  | 2  | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| F | 67 | Servizi donne uffici tecnici      | 3,50  | Palco L. Corte   | F7   | 2  | 2  | 2  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| F | 68 | Spogliatoio coro donne            | 7,00  | Palco L. Corte   | G7   | 16 | 16 | 16 | 6 | 2 | 6 | 0 | 0 | 2 |
| E | 69 | Foyer pubblico uomini L.C.        | 7,00  | Alfieri L. Corte | S56  | 4  | 4  | 4  | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 |
| E | 70 | Foyer pubblico donne L.C.         | 7,00  | Alfieri L. Corte | S66  | 4  | 4  | 4  | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| E | 71 | Foyer pubblico disabili L.C.      | 7,00  | Alfieri L. Corte | S71  | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| F | 72 | Spogliatoio coro uomini           | 10,00 | Palco L. Corte   | H16  | 16 | 16 | 6  | 6 | 2 | 4 | 9 | 0 | 2 |
| E | 73 | Palco presidenziale               | 10,00 | Sala             | S113 | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| E | 74 | Spogliatoio addetti bar           | 10,00 | Alfieri L. Corte | S137 | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| F | 75 | Alloggio custode zona Palco       | 10,00 | Palco L. Verdi   | H6   | 2  | 2  | 2  | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| F | 76 | Sala prova coro uomini            | 13,70 | Palco L. Corte   | I31  | 2  | 2  | 2  | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| F | 77 | Sala prova coro donne             | 13,70 | Palco L. Corte   | I36  | 2  | 2  | 2  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| F | 78 | Sala prova orchestra uomini       | 13,70 | Palco L. Verdi   | I9   | 2  | 2  | 2  | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| F | 79 | Sala prova orchestra donne        | 13,70 | Palco L. Verdi   | I10  | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| G | 80 | Uffici amministrativi uomini      | 13,70 | Alfieri L. Corte | I66  | 2  | 2  | 0  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| G | 81 | Uffici amministrativi donne       | 13,70 | Alfieri L. Corte | I74  | 3  | 3  | 0  | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 |
| G | 82 | Uffici amministrativi L.C.        | 13,70 | Alfieri L. Corte | I87  | 1  | 1  | 0  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |





## 4. Impianti vari

### 4.1 POMPAGGIO IMPIANTI TECNOLOGICI

Note generali:

Nel corso dello svolgimento dei lavori di manutenzione si richiede di apporre, se mancante, una etichetta adesiva tipo Dymo, indicante il codice identificativo di ogni singola macchina. Detta codificazione dovrà essere composta secondo indicazioni della Direzione Tecnica. Inoltre dovrà essere apposta una seconda etichetta adesiva indicante la data dell'avvenuta esecuzione dei lavori di manutenzione.

Lista degli apparati da mantenere:

#### **Elettropompe Centrale Pompaggio -12.50**

*Periodicità minima degli interventi:* **ANNUALE (Luglio)**

*Quantità:* 26

Gli impianti interessati allo svolgimento dei lavori di manutenzione sono indicati nella seguente tabella.

| Denominazione circuito                | quota  | quantità | Note                |
|---------------------------------------|--------|----------|---------------------|
| Ventiloconvettori                     | -12.50 | 3        |                     |
| Termoconvettori                       | -12.50 | 3        |                     |
| Primario                              | -12.50 | 3        |                     |
| P                                     | -12.50 | 2        |                     |
| Alfieri                               | -12.50 | 2        |                     |
| Piani fuori terra Ing. Artisti        | -12.50 | 2        |                     |
| Camerini PR, Sartoria e Salette prova | -12.50 | 2        |                     |
| Ventiloconvettori Foyer               | -12.50 | 2        |                     |
| Ventiloconvettori Foyer               | -12.50 | 2        | Acqua refrigerata   |
| Camerini PR                           | -12.50 | 2        | Acqua refrigerata   |
| Carico caldaia vapore umidificazione  | -12.50 | 2+1      | In Centrale Termica |

#### **Elettropompe Centrale Frigorigena -6.80**

*Periodicità minima degli interventi:* **ANNUALE (Febbraio)**

*Quantità:* 21

Gli impianti interessati allo svolgimento dei lavori di manutenzione sono indicati nella seguente tabella.

| Denominazione circuito         | quota | quantità | Note |
|--------------------------------|-------|----------|------|
| Torri evaporative              | -6.80 | 4        |      |
| Primario                       | -6.80 | 3        |      |
| Secondario CV1                 | -6.80 | 3        |      |
| Secondario CV2                 | -6.80 | 3        |      |
| P                              | -6.80 | 2        |      |
| Alfieri                        | -6.80 | 2        |      |
| Piani fuori terra Ing. Artisti | -6.80 | 2        |      |
| Sartoria e Salette prova       | -6.80 | 2        |      |



### Elettropompe Centrale Idrica

*Periodicità minima degli interventi:* **ANNUALE (Febbraio)**

*Quantità:* 4

Gli impianti interessati allo svolgimento dei lavori di manutenzione sono indicati nella seguente tabella:

| Denominazione circuito  | quota  | quantità | Note |
|-------------------------|--------|----------|------|
| Acqua miscelata Teatro  | -12.50 | 2        |      |
| Acqua miscelata Cambusa | -12.50 | 2        |      |

### Elettropompe Recuperatori calore

*Periodicità minima degli interventi:* **ANNUALE (Luglio)**

*Quantità:* 4

Gli impianti interessati allo svolgimento dei lavori di manutenzione sono indicati nella seguente tabella:

| Denominazione circuito                 | Quota  | quantità | Note |
|--|--------|----------|------|
| Lato Verdi + vaso espansione           | - 9.80 | 2        |      |
| Soppalco Data Center + vaso espansione | -12.50 | 2        |      |

### Elettropompe Recupero condense

*Periodicità minima degli interventi:* **ANNUALE (Luglio)**

*Quantità:* 4


Gli impianti interessati allo svolgimento dei lavori di manutenzione sono indicati nella seguente tabella:

| Denominazione circuito | quota  | Quantità | Note |
|------------------------|--------|----------|------|
| Recupero condense CV1  | -12.50 | 2        |      |
| Recupero condense CV2  | -12.50 | 2        |      |

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- controllo funzionamento.
- controllo e eventuale sostituzione giunto accoppiamento.
- lubrificazione cuscinetti motore-pompa mediante grasso di qualità e quantità appropriate alle caratteristiche degli stessi.
- controllo ed eventuale sostituzione del premistoppa a baderna.
- controllo ed eventuale rifacimento tenuta meccanica pompa.
- controllo efficienza del coprigiunto del gruppo.
- eliminazione di eventuali vibrazioni.
- controllo meccanismi di avviamento-spegnimento (galleggianti, interruttori, ecc.) connessi al gruppo ed eventuale sostituzione degli stessi.
- controllo funzionamento ed eventuale sostituzione delle valvole di non ritorno.
- controllo allineamento motore-pompa mediante attrezzatura laser con relativo rapporto del risultato
- verifica livello e proprietà olio.
- controllo ed eventuale riempimento del supporto con olio lubrificante con caratteristiche appropriate al tipo di cuscinetti da lubrificare.
- controllo efficienza drenaggi e relativi tubi di scarico.
- pulizia esterna di tutto il gruppo e delle relative apparecchiature complementari.



|  |  |  |
|--|--|--|
| <br><b>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO</b><br>Direzione Tecnica<br>Servizio Programmazione Conduzione | Manutenzione Ordinaria<br>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b> | Luglio 2021<br><br>Pagina <b>49</b> di <b>92</b> |
|--|--|--|

- controllo funzionamento ed sostituzione di tutte le apparecchiature (manometri, termometri, ecc.) connesse al gruppo.
- controllo e pulizia di tutti i filtri per acqua dei circuiti relativi ad ogni singola elettropompa (n.3 circa)
- controllo funzionamento, tenuta e sostituzione del relativo valvolame.

## 4.2 STOCCAGGIO E POMPAGGIO

### Acque meteoriche e varie

Lista degli apparati da mantenere:

#### **Vaschette pluviali griglie esterne**

Periodicità minima degli interventi: **MENSILE**

*Quantità:* 16 Lato Corte  
 22 Lato P.za Accademia Militare  
 17 Lato Verdi

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Controllo e pulizia delle vaschette di raccolta acqua piovana, dislocate lungo il perimetro esterno del Teatro, con pulizia ed eventuale ripristino di ostruzioni del tubo di scarico.
- Verifica e ripristino del collegamento tra vaschetta e tubo di scarico
- Ripristino di eventuali problemi sul fissaggio e disposizione delle griglie

#### **Canalette raccolta pluviali terrazzi**

Periodicità minima degli interventi: **MENSILE**

*Quantità:* circa 300 m

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Controllo e pulizia di tutte le canalette di raccolta e convogliamento dell'acqua piovana e delle griglie di protezione dell'imbocco dei tubi di scarico dei pluviali dislocati sui terrazzi a quota +13.70 e +7.00 (vicino foyer del Toro).
- Verifica della presenza e pulizia dei parafoglie su ogni caditoia dei pluviali.
- Verifica dell'eventuale intasamento degli scarichi verticali mediante svuotamento di acqua all'interno
- Ripristino di eventuali problemi sul fissaggio e disposizione delle griglie sulle canalette.

#### **Canaline raccolta locali QCOM e GE**

Periodicità minima degli interventi: **MENSILE**

*Quantità:* circa 20 m

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Verifica di tutte le canalette di raccolta e convogliamento dell'acqua piovana presenti nei locali sopraccitati
- Ripristino di eventuali problemi sul fissaggio e disposizione delle griglie sulle canalette.

#### **Canalette raccolta scarichi Centrali Tecnologiche e griglie varie**



|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <p align="center">Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p align="right">Luglio 2021<br/>Pagina <b>50</b> di <b>92</b></p> |
|---|--|--|

**Periodicità minima degli interventi: ANNUALE**

**Quantità:** circa 170 m

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Controllo e pulizia canalette scarichi delle centrali tecnologiche (Termica, Frigorigena, Idrica, Pompaggio, CV1, CV2, Recupero calore ...) mediante prodotti sanificanti ed eventuale trattamento antizanzare se richiesto.
- Griglie varie: pulizia a pavimento di raccolta acqua degli seguenti locali:
  - spogliatoi ballo uomini e donne
  - locale silos a servizio della cucina colori
- Ripristino di eventuali problemi sul fissaggio e disposizione delle griglie sulle canalette.

**Locali presa aria e gruppo resistivo G.E. lato P.za Castello**

**Periodicità minima degli interventi: ANNUALE**

**Quantità:** circa 25 m<sup>2</sup>

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Verifica e pulizia di tutte le superfici a pavimento e soffitto presenti nei locali e delle coperture varie che prevedono il convogliamento dell'acqua piovana
- Pulizia generale, mediante sollevamento delle griglie del lato di P.za Castello, dei locali relativi alle prese d'aria del G.E. e del gruppo resistivo dello stesso.
- Ripristino di eventuali problemi sul fissaggio e disposizione delle griglie sulle canalette.

**Pozzetti a perdere**

**Periodicità minima degli interventi: BIMESTRALE**

**Quantità:** 30

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Controllo efficienza e pulizia dei pozzetti dislocati nelle intercapedini (vedi tabella).

La dislocazione dei pozzetti a perdere è indicata nella seguente tabella.

| Locazione                                 | Quota  | Quantità | Note |
|---|--------|----------|------|
| Intercapedine Lato Corte e Lato Tribunale | -6.80  | 4        |      |
| Intercapedine Lato Verdi e Lato Tribunale | -6.80  | 5        |      |
| Intercapedine Zona Alfieri                | -6.80  | 6        |      |
| Intercapedine Zona Alfieri Lato Corte     | -9.80  | 1        |      |
| Intercapedine Lato Verdi                  | -12.50 | 9        |      |
| Intercapedine Lato Corte                  | -12.50 | 5        |      |

**Acque reflue e nere**

Lista degli apparati da mantenere:





## Pompe sollevamento liquami

Periodicità minima degli interventi: **BIMESTRALE**

Quantità: 9

La dislocazione delle pompe sommerse è indicata nella seguente tabella:

| Locazione          | quota  | quantità | Note |
|--------------------|--------|----------|------|
| Centrale pompaggio | -12.50 | 2        |      |
| Cucina colori      | -3.20  | 1        |      |
| Bagni Zona Sala    | -12.50 | 2        |      |
| CV1                | -12.50 | 2        |      |
| CV2                | -12.50 | 2        |      |

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- controllo funzionamento
- eliminazione di eventuali vibrazioni.
- controllo meccanismi di avviamento-spegnimento (galleggianti, interruttori, ecc.) connessi al gruppo ed eventuale ripristino.
- controllo funzionamento ed eventuale sostituzione delle valvole di non ritorno.
- controllo efficienza drenaggi e relativi tubi di scarico.
- pulizia esterna di tutto il gruppo e delle relative apparecchiature complementari.
- pulizia del serbatoio di stoccaggio.
- controllo funzionamento ed sostituzione di tutte le apparecchiature (manometri, termometri, ecc.) connesse al gruppo.
- controllo funzionamento, tenuta e sostituzione del relativo valvolame.

## Pompe sommerse

Periodicità minima degli interventi: **SEMESTRALE**

Quantità: 5


La dislocazione delle pompe sommerse è indicata nella seguente tabella.

| Locazione                  | quota  | quantità | Note |
|----------------------------|--------|----------|------|
| QCOM e GE                  | -6.80  | 1+1      |      |
| Intercapedine Zona Alfieri | -6.80  | 1        |      |
| Cunicolo blindo Zona Sala  | -15.00 | 2        |      |

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- controllo funzionamento eseguendo simulazione mediante carico vasca con acqua.
- eliminazione di eventuali vibrazioni.
- controllo meccanismi di avviamento-spegnimento (galleggianti, interruttori, ecc.) connessi al gruppo ed eventuale ripristino.
- controllo funzionamento ed eventuale sostituzione delle valvole di non ritorno.
- controllo efficienza drenaggi e relativi tubi di scarico.
- pulizia esterna di tutto il gruppo e delle relative apparecchiature complementari.
- pulizia del serbatoio di stoccaggio.
- controllo funzionamento ed sostituzione di tutte le apparecchiature (manometri, termometri, ecc.) connesse al gruppo.
- controllo funzionamento, tenuta e sostituzione del relativo valvolame.



|  |  |  |
|--|--|--|
| <br><b>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO</b><br>Direzione Tecnica<br>Servizio Programmazione Conduzione | Manutenzione Ordinaria<br>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b> | Luglio 2021<br><br>Pagina <b>52</b> di <b>92</b> |
|--|--|--|

## 4.3 UMIDIFICAZIONE

Lista degli apparati da mantenere:

### **Impianto umidificazione suppletiva**

*Periodicità minima degli interventi:* **ANNUALE**

*Quantità:* 2 impianti (CV1 e CV2)

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- controllo, pulizia ed eventuale sostituzione dei filtri.
- Controllo e pulizia mediante appositi prodotti battericidi e anticalcare degli ugelli vaporizzatori all'interno dei CDZ
- controllo funzionamento mediante attivazione e verifica nei rispettivi locali interessati.
- eliminazione di eventuali vibrazioni.
- controllo meccanismi di avviamento-spegnimento connessi al gruppo ed eventuale ripristino.
- controllo funzionamento ed eventuale sostituzione delle valvole di non ritorno.
- controllo efficienza drenaggi e relativi tubi di scarico.
- pulizia esterna di tutto il gruppo e delle relative apparecchiature complementari.
- controllo funzionamento ed sostituzione di tutte le apparecchiature (manometri, regolatori di pressione, ecc.) connesse al gruppo.
- controllo funzionamento, tenuta e sostituzione del relativo valvolame.

## 4.4 COMPRESSORI

Note generali:

Si richiede l'intervento di ditta specializzata e concessionaria del costruttore del gruppo compressore a vite del CDZ Orchestra (vedi tabella), che esegua i lavori di manutenzione ordinaria secondo le indicazioni dello stesso produttore. A tale scopo l'appaltatore dovrà fornire la documentazione necessaria a comprovare la specifica competenza della ditta rispetto agli impianti su cui saranno chiamati ad operare. La documentazione, quando inserita a sistema, sarà verificata per approvazione dalla Direzione Tecnica (punto 19 parte 1<sup>a</sup>).

Lista degli apparati da mantenere:

### **Compressori**

*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**

*Quantità:* 12

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- pulizia del locale o dell'area circostante in cui è installato il gruppo.
- pulizia esterna del gruppo.
- pulizia e rimozione di eventuali depositi accumulatosi sulle prese d'aria e sulle alettature del raffreddatore del gruppo (se presente).
- controllo stato generale e funzionamento del gruppo e dell'impianto ed eventuale sostituzione di tutti gli organi complementari allo stesso (interruttori, lampade spia, manometri, pressostati, rubinetterie, ecc.).



- controllo integrità del raccordo flessibile installato tra gruppo ed impianto ed eventuale sostituzione .
- controllo viterie e raccordi tubazioni.
- controllo stato cinghie di trasmissione ed eventuale sostituzione o regolazione tensione della stessa.
- fornitura e sostituzione olio.
- pulizia ed eventuale sostituzione del filtro di aspirazione.
- controllo, pulizia ed eventuale sostituzione degli scaricatori di condensa.

Nel corso dello svolgimento dei lavori di manutenzione si richiede eseguire la numerazione di ogni singola macchina mediante striscia adesiva tipo dymo. Detta numerazione sarà così composta: Denominazione, numero progressivo ed una seconda striscia in carta con la data corrente.

Le dislocazioni dei compressori ed essiccatore sono indicate nella seguente tabella.

| Descrizione                    | Quantità | Tipologia    | Impianto servito      |
|--------------------------------|----------|--------------|-----------------------|
| Compressore a vite + serbatoio | 1        | Fisso        | CDZ Orchestra         |
| Compressore                    | 1        | Fisso        | Officina              |
| Compressore                    | 1        | Fisso        | Centrale Termica      |
| Compressori                    | 2        | Fissi        | Locale VV.FF. +0.80   |
| Compressori                    | 1        | Fissi        | Centrale Pompaggio    |
| Compressore                    | 1        | Trasferibile | Data Center           |
| Compressore                    | 1        | Trasferibile | Laboratorio Elettrico |
| Compressore                    | 1        | Trasferibile | Magazzino             |
| Compressore                    | 2        | Trasferibile | Palcoscenico          |
| Compressore                    | 1        | Fisso        | Cucina Colori         |

#### 4.5 ABBATTIMENTO POLVERI

Lista degli apparati da mantenere:


##### Gruppo compressore

*Periodicità minima degli interventi:* **ANNUALE**

*Quantità:* 1 (Pneumofore)

Si richiede l'intervento di ditta specializzata e concessionaria del costruttore del gruppo compressore, che esegua i lavori di manutenzione ordinaria secondo le indicazioni dello stesso produttore. A tale scopo l'appaltatore dovrà fornire la documentazione necessaria a comprovare la specifica competenza della ditta rispetto agli impianti su cui saranno chiamati ad operare. La documentazione, quando inserita a sistema, sarà verificata per approvazione dalla Direzione Tecnica (punto 19 parte 1<sup>a</sup>).



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>54</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- pulizia del locale o dell'area circostante in cui è installato l'apparecchio.
- pulizia esterna del gruppo.
- sostituzione cartucce e olio.
- sostituzione cartuccia filtro acqua.
- pulizia del locale o dell'area circostante in cui è installato il gruppo.
- pulizia esterna del gruppo.
- pulizia e rimozione di eventuali depositi accumulatosi sulle prese d'aria e sulle alettature del raffreddatore del gruppo (se presente).
- controllo stato generale e funzionamento del gruppo e dell'impianto ed eventuale sostituzione di tutti gli organi complementari allo stesso (interruttori, lampade spia, manometri, pressostati, rubinetterie, ecc.).
- controllo integrità del raccordo flessibile installato tra gruppo ed impianto.
- controllo viterie e raccordi tubazioni.
- pulizia ed eventuale sostituzione del filtro di aspirazione.
- controllo, pulizia ed eventuale sostituzione degli scaricatori di condensa.

### **Impianto distribuzione**


*Periodicità minima degli interventi:*           **SEMESTRALE**

*Quantità: circa 28 ugelli*

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- pulizia del locale o dell'area circostante in cui è installato l'apparecchio.
- pulizia esterna del gruppo.
- controllo e pulizia ugelli mediante prodotti disincrostanti (n° 28)
- verifica ed eventuale sostituzione delle apparecchiature meccaniche ed elettriche (elettrovalvole, riduttori di pressione, pressostati, temporizzatori, contattori, ecc.).
- pulizia dei quadri elettrici.
- Controllo dei serbatoi dell'acqua e dell'aria e dell'impianto di collegamento
- verifica funzionamento impianto ed esecuzione delle tarature acqua-aria necessarie ad ottenere una perfetta nebulizzazione.
- controllo, pulizia ed eventuale sostituzione degli scaricatori di condensa.
- Regolazione dei temporizzatori del circuito pneumatico degli ugelli.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>55</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

## **5. Lavori da eseguire**

### **5.1 ISPEZIONI PERIODICHE**

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

#### **Ispezioni avviamento impianti giornaliera**

Controllo visivo, a mezzo giro d'ispezione, degli eventuali allarmi presenti, del corretto funzionamento delle apparecchiature costituenti gli impianti e del ripristino immediato delle anomalie riscontrate sui seguenti impianti:

- Servizi igienici di maggior uso (spogliatoi vari, servizi ingresso artisti)
- Centrale Antincendio
- Centrale Termica
- Centrale Pompaggio
- Centrale Frigorigena
- Centrale Idrica
- Centrali Ventilazione (CV1, CV2 e Decentrati)
- Ripristino del prodotto correttivo su impianto torri evaporative
- Impianto trattamento acque (addolcitori, analizzatore e osmosi inversa)
- Rilevazione dei valori della durezza dell'acqua della colonna in esercizio.
- Controllo e ripristino della soluzione salina delle salamoie degli addolcitori
- Controllo vibrazioni e rumorosità elettropompe delle centrali, verifica delle tenute delle pompe, accertamento di eventuali perdite e serraggio premistoppa
- Lettura settimanale dei seguenti contatori: Gas centrale termica; Acqua; Energia elettrica.

Inoltre si richiede:

- Compilazione di check list, presentazione alla Direzione Tecnica entro le ore 9.00 e successivo invio agli indirizzi di cui al punto 8

#### **Ispezione Mensile**

- Controllo temperature a monte e a valle degli scambiatori a piastre della centrale idrica
- Lettura dei contatori dell'acqua dell'acquedotto e di quelli montati sugli impianti vari (monte e valle serbatoio caldaia vapore, CDZ Orchestra, uscita impianto addolcitore)
- Lettura dei contatori del gas
- Spurgo acqua da scarichi, collettori, compressori ecc.


#### **Ispezione Prima delle manifestazioni**

- Controllo dello stato e di funzionamento dei servizi igienici entro due ore antecedenti l'inizio delle manifestazione programmate in teatro (anche di sabato, domenica ed eventuali festivi) secondo l'elenco sottostante:



|    |                              |       |                  |      |
|----|------------------------------|-------|------------------|------|
| 1  | Camerino 1                   | -3,20 | Palco L. Corte   | D73  |
| 2  | Camerino 2                   | -3,20 | Palco L. Corte   | D74  |
| 3  | Camerino 3                   | -3,20 | Palco L. Corte   | D78  |
| 4  | Camerino 4                   | -3,20 | Palco L. Corte   | D81  |
| 5  | Camerino 5                   | -3,20 | Palco L. Corte   | D67  |
| 6  | Camerino 6                   | -3,20 | Palco L. Corte   | D65  |
| 7  | Camerino 7                   | -3,20 | Palco L. Corte   | D61  |
| 8  | Camerino 8                   | -3,20 | Palco L. Corte   | D59  |
| 9  | Camerino 9-10                | -3,20 | Palco L. Corte   | D26  |
| 10 | Camerino 11-12               | -3,20 | Palco L. Verdi   | D21  |
| 11 | Camerino 13-14               | -3,20 | Palco L. Verdi   | D16  |
| 12 | Sala trucco (16-17)          | -3,20 | Palco L. Verdi   | D40  |
| 13 | Camerino 18                  | -3,20 | Palco L. Verdi   | D36  |
| 14 | Camerino 19-20               | -3,20 | Palco L. Corte   | D31  |
| 15 | Camerino 21-22               | -3,20 | Palco L. Corte   | D53  |
| 16 | Camerino 23-24               | -3,20 | Palco L. Verdi   | D48  |
| 17 | Camerino 25-26               | -3,20 | Palco L. Verdi   | D43  |
| 18 | Spogliatoio comparse uomini  | -6,80 | Palco L. Corte   | C86  |
| 19 | Spogliatoio comparse donne   | -6,80 | Palco L. Corte   | C18  |
| 20 | P.Regio uomini               | -6,80 | Alfieri L. Verdi | C211 |
| 21 | P.Regio donne                | -6,80 | Alfieri L. Verdi | C212 |
| 22 | P.Regio disabili             | -6,15 | Alfieri L. Corte | C199 |
| 23 | Spogliatoio orchestra uomini | -3,20 | Palco L. Corte   | D99  |
| 24 | Spogliatoio orchestra donne  | -3,20 | Palco L. Corte   | D97  |
| 25 | Spogliatoio ballo uomini     | -3,20 | Sala L. Corte    | D237 |
| 26 | Spogliatoio ballo donne      | -3,20 | Sala L. Corte    | D192 |
| 27 | Camerini P.Regio uomini      | -3,20 | Alfieri L. Corte | D285 |
| 28 | Camerini P.Regio donne       | -3,20 | Alfieri L. Corte | D284 |
| 29 | Pubblico Corte uomini        | -1,60 | Sala L. Corte    | D223 |
| 30 | Pubblico Corte donne         | -1,60 | Sala L. Corte    | D214 |
| 31 | Pubblico Verdi uomini        | -1,60 | Sala L. Verdi    | D139 |
| 32 | Pubblico Verdi donne         | -1,60 | Sala L. Verdi    | D154 |
| 33 | Infermeria                   | 0,80  | Palco L. Corte   | E17  |
| 34 | Foyer pubblico uomini        | 3,23  | Sala L. Corte    | S31  |
| 35 | Foyer pubblico donne         | 3,23  | Sala L. Verdi    | S23  |
| 36 | Foyer pubblico uomini        | 7,00  | Alfieri L. Corte | S56  |
| 37 | Foyer pubblico donne         | 7,00  | Alfieri L. Corte | S66  |
| 38 | Spogliatoio coro donne       | 7,00  | Palco L. Corte   | G7   |
| 39 | Foyer pubblico disabili      | 7,00  | Alfieri L. Corte | S71  |
| 40 | Spogliatoio coro uomini      | 10,00 | Palco L. Corte   | H16  |
| 41 | Palco presidenziale          | 10,00 | Sala L. Corte    | S113 |
| 42 | Spogliatoio addetti bar      | 10,00 | Alfieri L. Corte | S137 |
| 43 | Sala stampa uomini           | -3,20 | Sala L. Corte    | D262 |
| 44 | Sala stampa donne            | -3,20 | Sala L. Verdi    | D257 |
| 45 | Bar foyer Piccolo Regio      | -6,15 | Alfieri L. Corte | C204 |
| 46 | Sala trucco                  | -3,20 | Palco L. Verdi   | D38  |
| 47 | Bar foyer L. Corte           | 7,00  | Sala L. Corte    | S53  |
| 48 | Bar foyer L. Verdi           | 7,00  | Sala L. Verdi    | S52  |
| 49 | Cucina bar foyer L. Verdi    | 7,00  | Sala L. Verdi    | S47  |
| 50 | Spogliatoio elettricisti     | -3,20 | Sala L. Verdi    | D173 |
| 51 | Spogliatoio macchinisti      | -3,20 | Sala L. Verdi    | D167 |
| 52 | Sartoria                     | -6,80 | Sala L. Corte    | C163 |



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>57</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

## **B - Laboratori Costruzioni e Magazzini Str. Settimo, 411**

### **6. Impianti condizionamento**

#### **6.1 ELEMENTI SCALDANTI**

Note generali:

In caso di presenza di aria negli impianti relativi gli elementi scaldanti (batterie, tubazioni ecc.) e ogni qualvolta si renda necessario, bisognerà provvedere agli spurghi dell'aria sulle singole unità.

Lista degli apparati da mantenere:

#### **Ventilconvettori elettrici**

*Periodicità minima degli interventi:*        **SEMESTRALE**

*Quantità:* 2

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

#### **SEMESTRALE**

- Controllo efficienza filtri aria:
  - Rimozione dei filtri sporchi dal vano porta-filtro dei rispettivi fan-coil e sostituzione degli stessi con altri puliti
  - La pulizia dei filtri dovrà avvenire mediante aspirapolvere e lavati delicatamente utilizzando acqua e detersivo battericida.
- Pulizia con idonei aspiratori del vano sottostante il porta-filtro, delle batterie riscaldanti/raffreddanti e di tutto il fan-coil
- Sanificazione batterie con appositi prodotti battericidi
- Raddrizzamento alette batterie.
- Soffiaggio ed aspirazione dell'eventuale polvere accumulatasi sulle ventole e sui motorini dei fan-coil.
- Trasporto filtri sporchi, correttamente sigillati, presso sede Teatro Regio a quota -12.50 e lavaggio degli stessi con prodotti idonei.
- Controllo del funzionamento del fan-coil e di tutte le apparecchiature ad esso connesse.
- Trasporto alla Pubblica Discarica dei filtri non più utilizzabili con rilascio della relativa documentazione che sarà da inserire a sistema come da punto 19 parte 1.

#### **Aerotermini**

*Periodicità minima degli interventi:*        **ANNUALE**


*Quantità:* 20 circa

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Pulizia tramite idonei aspiratori, soffiaggio della batteria e di tutto il corpo esterno dell'aerotermino.
- Controllo funzionamento ed eventuale riparazione alette direzionali dell'aerotermino.
- Pulizia dei motorini e delle relative eliche.
- Lubrificazione organi in movimento.
- Controllo visivo e di funzionamento di tutte le apparecchiature dell'aerotermino.





|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>58</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

- Nel corso dello svolgimento dei lavori di manutenzione si richiede di apporre, se mancante, una striscia adesiva tipo Dymo, indicante la numerazione di ogni singola macchina. Detta numerazione dovrà essere composta secondo indicazioni della Direzione Tecnica. Inoltre apporre una seconda striscia adesiva indicante la data dell'avvenuto svolgimento dei lavori di manutenzione.

### **Radiatori**

*Periodicità minima degli interventi:*      **ANNUALE**

*Quantità:* 15 circa

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Pulizia con idonei aspiratori degli elementi radianti.
- Controllo funzionamento ed eventuale sostituzione delle valvole termostatiche e funzionamento detentore.
- Verifica circolazione acqua ed esecuzione spurgo se necessario.
- Ripristino condizioni corretto funzionamento di ogni radiatore.
- Eventuali ripristini della verniciatura

## **6.2 CENTRALI DI VENTILAZIONE**

Lista degli apparati da mantenere:

### **Sostituzione filtri aria**

*Periodicità minima degli interventi:*      **TRIMESTRALE**

*Quantità:* 3 CDZ

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Rimozione e sostituzione dei filtri ubicati sulle macchine CDZ.
- inserimento dei filtri puliti nelle apposite guide della cella filtrante. Durante la fase di rimozione e di inserimento filtri, controllo visivo dello stato dei filtri a tasche rigide situati sempre nella cella filtrante.
- sostituzione completa (1 volta l'anno) dei filtri a tasche rigide.
- pulizia con idonei aspiratori industriali delle celle filtranti dei locali adibiti a filtraggio dell'aria dei recuperatori di calore e delle zone limitrofe alle macchine.
- rimozione dei filtri inutilizzabili che saranno chiusi in sacchi di polietilene ed allontanati con trasporto alle pubbliche discariche.
- relazione **semestrale** sullo stato dei CDZ da inviare alla Direzione Tecnica .
- sarà a carico dell'Ente la sola fornitura dei filtri
- Segnalazione dei filtri sostituiti sull'apposita scheda macchina e inventario dei filtri rimanenti ad ogni fine anno solare.

### **TRMV Scenografia e Falegnameria**

*Periodicità minima degli interventi:*      **SEMESTRALE**

**ANNUALE**

*Quantità:* 3

Gli impianti interessati allo svolgimento dei lavori di manutenzione sono indicati nella seguente tabella.



| Centrale | Denominazione CDZ | Tipo | Gruppi ventilazione | Locali e zone utilizzo      |
|----------|-------------------|------|---------------------|-----------------------------|
| TRMV     | A                 | AP   | 1                   | Scenografia                 |
|          | A1                | AP   | 1                   | Scenografia su muro esterno |
|          | B                 | AP   | 1                   | Falegnameria                |

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

### SEMESTRALE

- pulizia generale esterna ed interna (plenum di mandata, ripresa, umidificazione) di tutta la macchina, utilizzando appositi prodotti sanificanti.
- controllo stato generale di tutta la macchina (ventilatore, motore, batterie, ecc), di tutti gli organi complementari alla stessa e relativo intervento su eventuali anomalie riscontrate.
- pulizia delle superfici alettate delle batterie di scambio termico con getto aria compressa e spazzola meccanica.
- controllo e ripristino delle anomalie meccaniche dell'accoppiamento serrande-servocomando dislocate a bordo macchina sulla presa aria esterna, espulsione, ricircolo e sulle partenze, dalla relativa macchina, dei canali di mandata e ripresa.
- controllo e ed eventuale lubrificazione dei levismi e snodi delle serrande suddette.
- controllo, pulizia e verifica di funzionamento delle apparecchiature relative al sistema di umidificazione (evaporazione, polverizzazione, ecc.) dei CDZ ed eventuale sostituzione di quelle non funzionanti, pulizia della vasca di recupero condense.
- controllo degli scarichi di condensa e pulizia dei sifoni.
- controllo, ingrassaggio ed eventuale sostituzione dei cuscinetti dell'albero ventilatore/motore (mandata ed espulsione).
- controllo ed eventuale sostituzione o regolazione della tensione delle cinghie di trasmissione mediante adeguate strumentazioni
- verifica e ripristino allineamento pulegge mediante appositi sistemi di controllo
- controllo ed eventuale sostituzione dei manometri, termometri, maniglie, cerniere, ecc. comprensivi di tutta la macchina e delle apparecchiature ad essa connesse.

### ANNUALE

- Quanto previsto per i controlli SEMESTRALI
- controllo serraggio viti e bulloni sezione ventilante
- controllo della coclea, della girante e dei vari dispositivi, intervenendo per rimuovere eventuali incrostazioni
- ingrassaggio della slitta motore e della relativa vite di regolazione
- sostituzione filtri a celle e a tasche quando risultino deteriorati
- controllo serraggio viti e bulloni sezione ventilante
- controllo della coclea, della girante e dei vari dispositivi, intervenendo per rimuovere eventuali incrostazioni
- ingrassaggio della slitta motore e della relativa vite di regolazione
- controllo e pulizia di tutti i filtri per acqua (circa n.7) dei circuiti di regolazione (pre-post-deumidificazione) di ogni macchina.
- controllo dello stato dei supporti antivibranti
- controllo funzionamento tenuta dei premistoppa delle valvole di regolazione e del relativo valvolame con eventuale sostituzione degli anelli di tenuta o di qualsiasi altro pezzo di ricambio necessario al ripristino del normale funzionamento



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>60</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

- eventuale ripristino della verniciatura delle parti interne ed esterne della macchina

**NB:** Per rendere possibile l'accessibilità al recuperatore di calore, per l'esecuzione delle relative operazioni di manutenzione, su qualche macchina sarà necessario rimuovere alcuni tratti di canalizzazione, che saranno reinstallati ad operazione conclusa.

### **Pulizia bocchette ripresa**

*Periodicità minima degli interventi:*      **ANNUALE**

*Quantità:* 21 circa

Note generali:

Nel corso dello svolgimento dei lavori di manutenzione si richiede di apporre, se mancante, una etichetta adesiva tipo Dymo, indicante il codice identificativo di ogni singola bocchetta. Detta codificazione dovrà essere composta secondo indicazioni della Direzione Tecnica. Inoltre dovrà essere apposta una seconda etichetta adesiva indicante la data dell'avvenuto svolgimento dei lavori di manutenzione.

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- smontaggio della bocchetta e, se esistente, della relativa serranda di regolazione
- trasporto dello stesso nella stazione di lavaggio e successivo pulitura mediante acqua miscelata con liquido sgrassante e sanificante
- pulizia mediante aspiratore del vano in cui è posizionata la bocchetta e della relativa zona circostante, da eventuali residui polverosi distaccatisi dalla stessa durante il processo di rimozione
- montaggio della bocchetta e della relativa serranda di regolazione

Qualora le bocchette che dovessero presentare particolare difficoltà di rimozione o che si concordi di manutentare sul posto dovranno essere pulite mediante:

- spazzolatura con attrezzature idonee e contemporaneo azionamento dell'aspiratore al fine di non volatilizzare polvere in ambiente
- Lavaggio con panno umido al fine di evitare gocciolamenti sul pavimento o arredi sottostanti

Le bocchette che non dovessero essere più idonee a svolgere il proprio lavoro, a causa di anomalie funzionali o meccaniche, dovranno essere sostituite, previa approvazione della Direzione Tecnica, al quale dovrà pervenire relazione scritta di quanto sopra.



### **Estrattori aria**

*Periodicità minima degli interventi:*           **SEMESTRALE**

*Quantità:* 2

Gli impianti interessati allo svolgimento dei lavori di manutenzione sono indicati nella seguente tabella.

| <b>Denominazione estrattore</b> | <b>Gruppi ventilazione</b> | <b>Quota locale interessato</b> | <b>Quota e locale ubicazione</b> |
|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Cucina colori scenografia       | 2                          | -3.20                           | Stesso locale                    |

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- controllo corretto funzionamento elettrico del motore
- controllo del funzionamento meccanico del collegamento motore e ventola
- verifica stato supporti organi in rotazione.
- controllo interno ed esterno del plenum di estrazione.
- verifica efficienza ed eventuale sostituzione degli organi ad esso connessi (maniglie, pomelli, ecc.) ed eventuale ripristino delle anomalie riscontrate.
- controllo ed eventuale sostituzione o regolazione della tensione delle cinghie di trasmissione mediante adeguate strumentazioni
- verifica e ripristino allineamento pulegge mediante appositi sistemi di controllo
- controllo ed eventuale lubrificazione con materiale di caratteristiche appropriate dei cuscinetti della ventola e del motore.
- pulizia interna ed esterna estrattori.
- controllo canalizzazioni estrattori e relativa pulizia esterna.
- controllo e pulizia bocchette di aspirazione installate sulla canalizzazione del relativo estrattore.

### **6.3 UNITA' DI CONDIZIONAMENTO AUTONOME**

Note generali:

I condizionatori sotto descritti sono utilizzati prevalentemente nel periodo estivo, in quanto a servizio di locali adibiti ad ufficio. Pertanto gli interventi dei lavori di manutenzione indicati dovranno essere eseguiti in un periodo di sei mesi con inizio stagione nel mese di aprile ed un termine stagione nel mese di settembre.

Lista degli apparati da mantenere:

#### **Condizionatori**

*Periodicità minima degli interventi:*           **SEMESTRALE (Aprile – Settembre)**  
**ANNUALE**

*Quantità:* 3

Gli impianti interessati allo svolgimento dei lavori di manutenzione sono indicati nella seguente tabella.

| <b>Ubicazione condizionatore</b> | <b>Quantità</b> | <b>Quota</b> | <b>Zona</b> |
|----------------------------------|-----------------|--------------|-------------|
| Ufficio Scenografia              | 1               | 0.00         | Capannone   |
| Ufficio Falegnameria             | 1               | 0.00         | Capannone   |
| Ufficio Magazzino                | 1               | 0.00         | Capannone   |



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>62</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

I lavori minimi di manutenzione comprendono:


### **SEMESTRALE**

- Pulizia filtri rigenerabili (fornitura e sostituzione di quelli non più efficienti).
- Pulizia, utilizzando un prodotto battericida, delle bacinelle raccogli-condensa
- controllo del regolare deflusso della condensa attraverso lo scarico ed eventuale disostruzione dello stesso
- Pulizia batterie evaporanti.
- Controllo ed eventuale ripristino del regolare funzionamento del condizionatore.
- Controllo stato generale della macchina.
- Verifica temperatura funzionamento con apposito termometro (15° - 17°)
- Controllo apparecchiature di regolazione dei condizionatori e degli umidificatori.
- Controllo carica refrigerante mediante uso di opportuni strumenti ed eventuale rabbocco.

### **ANNUALE**

- Quanto previsto per il controllo SEMESTRALE
- Pulizia batterie condensanti.
- Pulizia batterie evaporanti mediante soffiatura ad aria compressa e lavaggio con soluzioni detergenti idonee.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>63</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

## 7. Impianti termofluidici

### B - Laboratori Costruzione e magazzini str. Settimo, 411

#### 7.1 CENTRALE TERMICA

L'appaltatore assumerà il ruolo di:

**“Terzo responsabile dell’esercizio e della manutenzione dell’impianto termico”** ai sensi e per gli effetti del DPR 412/93-74/2013 e s.m.i. . Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli adempimenti e le verifiche di legge con la trascrizione sul libretto di centrale.

L'appaltatore dovrà provvedere all'assistenza di propri operatori per montaggi e smontaggi che si rendano necessari a causa di guasti alle caldaie nel loro complesso.

Si richiede l'intervento di ditta specializzata e concessionaria del costruttore delle apparecchiature relative alla centrale termica (UNICAL), che esegua i lavori di manutenzione ordinaria secondo le indicazioni dello stesso produttore. A tale scopo l'appaltatore dovrà fornire la documentazione necessaria a comprovare la specifica competenza della ditta rispetto agli impianti su cui saranno chiamati ad operare. La documentazione, quando inserita a sistema, sarà verificata per approvazione dalla Direzione Tecnica (punto 19 parte 1<sup>a</sup>).

Verifica funzionamento complessivo ovvero:

- efficienza dei comandi / stati
- delle misure
- degli allarmi
- del corretto riporto delle segnalazioni grafiche ed alfanumeriche su SPV di comando e sulla SPV generale.

L'operatore termotecnico dovrà fornire oltre che le sue prestazioni professionali il controllo e la necessaria assistenza.

#### **Libretto di centrale**


La Ditta è tenuta entro 15gg a comunicare all'Ente i dati anagrafici del responsabile a cui viene affidato il compito di compilare e tenere aggiornato il libretto di centrale.

Qualora, nel corso dell'appalto, la Ditta, per documentati motivi, dovesse sostituire detto responsabile, dovrà darne comunicazione scritta 30gg prima all'incaricato della Direzione Tecnica.

In ogni caso detta sostituzione non potrà avvenire senza esplicito consenso dell'Ente.

Si richiede di inviare ogni semestre, all'incaricato della Direzione Tecnica copia del libretto di centrale con la registrazione di tutti gli interventi significativi effettuati sugli impianti.



|  |  |  |
|--|--|--|
| <br><b>TEATRO REGIO TORINO</b><br>Direzione Tecnica<br>Servizio Programmazione Conduzione | Manutenzione Ordinaria<br>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b> | Luglio 2021<br><br>Pagina <b>64</b> di <b>92</b> |
|--|--|--|

Gli interventi manutentivi sono comprensivi di:

- n.2 interventi semestrali su ns. programmazione.
- interventi straordinari da effettuare esclusivamente su richiesta della Direzione Tecnica interessato quando riterrà opportuno l'intervento tecnico specializzato.

Lista degli apparati da mantenere:

**Caldaie produzione acqua calda UNICAL MODULEX EXT 900**

*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**

*Quantità:* 2 Caldaie a condensazione

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- operazioni ordinarie per verificare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza
- eseguire le prescrizioni elaborate dal fabbricante dell'apparecchio
- controllo di efficienza energetica mediante la Prova dei fumi
- Pulizia generale esterna
- Pulizia testa combustione, fotocellula, elettrodi
- Controllo serraggio morsetti elettrici
- Verifica tenuta elettrovalvola intercettazione
- Relazione dettagliata sullo stato dei bruciatori da inviarsi all'incaricato della Direzione Tecnica

**Bruciatori caldaie UNICAL**

*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**

*Quantità:* 8 per ciascuna caldaia (2)

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- operazioni ordinarie per verificare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza
- eseguire le prescrizioni elaborate dal fabbricante dell'apparecchio
- controllo canale di scarico o del condotto di arrivo dell'aria.
- Controllo del gruppo pompa pressurizzazione
- Verifica funzionamento e scadenze dei componenti rampa gas alimentazione
- Verifica scadenze e funzionamento dei componenti di sicurezza
- Pulizia e reintegro sali della vaschetta neutralizzazione delle condense
- Controllo funzionamento elettrovalvole.
- Relazione dettagliata sullo stato dei bruciatori da inviarsi all'incaricato della Direzione Tecnica.

Gli interventi manutentivi sono comprensivi di:

- n.2 interventi semestrali su ns. programmazione.
- interventi straordinari da effettuare esclusivamente su richiesta della Direzione Tecnica interessato quando riterrà opportuno l'intervento del bruciatorista.

**Scambiatore di calore DANFOSS**


*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**

*Quantità:* 1 Scambiatore a piastre

I lavori minimi di manutenzione comprendono:





|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>65</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

- operazioni ordinarie per verificare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza
- eseguire le prescrizioni elaborate dal fabbricante dell'apparecchio
- verifica del rendimento
- Relazione dettagliata sullo stato dei bruciatori da inviarsi all'incaricato della Direzione Tecnica.

### **Camini e condotti fumo C.T. e G.E.**

*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**


*Quantità:* 2

Gli impianti interessati ai lavori di manutenzione sono quelli a servizio delle caldaie della Centrale Termica e del Gruppo Elettrogeno, intervenendo, su quest'ultimo nel vano di raccolta delle condense del camino stesso.

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- operazioni ordinarie per verificare la rispondenza dell'impianto alle norme di sicurezza
- eseguire le prescrizioni elaborate dal fabbricante dell'apparecchio
- Smontaggio sportelli alla base dei camini e pulizia delle fuliggini.
- Controllo ed eventuale disostruzione tubo di scarico delle basi dei camini ed eventuale pulizia delle vasche raccolta acqua posizionate sotto le aperture di aerazione dei locali camini e Centrale Termica.
- Controllo sommità camini da eventuali ostruzioni o rotture.
- Trasporto delle scorie alla discarica.



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>66</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

## 8. Impianto idrosanitario

### 8.1 RETI DI DISTRIBUZIONE IDRAULICA

Lista degli apparati da mantenere:

#### Servizi igienici e docce

#### Alimentazioni sanitarie varie

Periodicità minima degli interventi:      **MENSILE**  
**BIMESTRALE**

Quantità: vedi tabella

I lavori di manutenzione **MENSILE** comprendono:

Controllo di tutti i punti di distribuzione e alimentazione acqua (vedi tabelle) della sede del Laboratorio costruzioni e magazzini di str. Settimo, 411.

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Flussaggio dei terminali di distribuzione acqua calda sanitaria per minimo 2 minuti (docce e rubinetti).
- Rilievo temperatura su almeno uno dei punti di distribuzione acqua calda e fredda sanitaria per ogni singolo locale di intervento (vedi tabella)
- Compilazioni modulo operativo (anche su formato elettronico)
- Segnalazioni anomalie
- Consegna documento e relazione con timbro e firma della ditta esecutrice

I lavori di manutenzione **BIMESTRALE** comprendono:

Controllo di tutti i servizi igienici e punti di distribuzione e alimentazione acqua (vedi tabelle) della sede del Laboratorio costruzioni e magazzini di str. Settimo, 411.

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Verifica impianto distribuzione acqua sanitaria e dell'efficienza degli scarichi
- Manovra di apertura e chiusura delle valvole e saracinesche per verificarne la tenuta
- Revisione ed eventuale sostituzione dei relativi organi di distribuzione e regolazione
- Ripristino perdite sugli impianti
- Pulizia dei rubinetti filtri quando necessario
- Ripristino perdite ed occlusioni degli scarichi
- Controllo stato ed eventuale sostituzione delle tende delle docce
- Verifica della manovra di tutti i dispositivi di intercettazione compresi dalla valvola di alimentazione dell'acquedotto alla valvola di intercettazione di ogni singolo locale (semestrale)
- Consegna di report al termine dello svolgimento dei lavori effettuata, con segnalazione di ogni modifica apportata.
- In caso di necessità e su chiamata del committente, sarà necessario provvedere ad effettuare uno qualsiasi degli interventi sopra elencati senza oneri aggiuntivi.



**Elenco locali servizi igienici**

| <b>N°</b> | <b>Denominazione locale servizi igienici</b> | <b>Quota</b> | <b>Zona</b> | <b>ID locale</b> |
|-----------|--|--------------|-------------|------------------|
| 1         | Spogliatoi tecnici uomini                    | 0,00         | Edificio 1  | A3               |
| 2         | Spogliatoi tecnici donne                     | 0,00         | Edificio 1  | A7               |
| 3         | Ufficio magazzini                            | 0,00         | Edificio 1  | A12              |
| 4         | Spogliatoio lato mensa                       | 0,00         | Edificio 3  | C8               |
| 5         | Spogliatoio Lab. falegnameria                | 0,00         | Edificio 3  | C22              |
| 6         | Ufficio Lab. falegnameria                    | 0,00         | Edificio 3  | C20              |
| 7         | Deposito allestimenti                        | 0,00         | Edificio 2  | B7               |

**Elenco locali con sola distribuzione e alimentazione acqua**

| <b>N°</b> | <b>Denominazione locale</b> | <b>Quota</b> | <b>Zona</b> | <b>ID locale</b> |
|-----------|-----------------------------|--------------|-------------|------------------|
| 1         | Cucina colori               | 0,00         | Edificio 3  | C4               |
| 2         | Sala mensa                  | 0,00         | Edificio 2  | C13              |
| 3         | Distributori bevande calde  | 0,00         | Edificio 2  | C13              |
| 4         | Centrale termica            | 0,00         | Edificio 3  | C25              |



## 9. Impianti vari

### 9.1 POMPAGGIO IMPIANTI TECNOLOGICI

Lista degli apparati da mantenere:

#### Elettropompe Centrale Termica

Periodicità minima degli interventi: **ANNUALE (Agosto)**

Quantità: 11

Gli impianti interessati allo svolgimento dei lavori di manutenzione sono indicati nella seguente tabella.

| Denominazione circuito            | quota | quantità | Note                 |
|-----------------------------------|-------|----------|----------------------|
| Aerotermi Deposito legname e tele | 0.00  | 2        | Centrale Termica     |
| Aerotermi Deposito allestimenti   | 0.00  | 2        | Centrale Termica     |
| TRMV e mobiletti                  | 0.00  | 2        | Centrale Termica     |
| Radiatori                         | 0.00  | 2        | Centrale Termica     |
| Pressurizzazione caldaie          | 0.00  | 2        | Centrale Termica     |
| Pompa pilota centrale antincendio | 0.00  | 1        | Centrale Antincendio |

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- controllo funzionamento.
- controllo e eventuale sostituzione giunto accoppiamento.
- lubrificazione cuscinetti motore-pompa mediante grasso di qualità appropriato alle caratteristiche degli stessi.
- controllo ed eventuale sostituzione del premistoppa a baderna.
- controllo ed eventuale rifacimento tenuta meccanica pompa.
- controllo efficienza del coprigiunto del gruppo.
- eliminazione di eventuali vibrazioni.
- controllo meccanismi di avviamento-spegnimento (galleggianti, interruttori, ecc.) connessi al gruppo ed eventuale sostituzione degli stessi.
- controllo funzionamento ed eventuale sostituzione delle valvole di non ritorno.
- controllo allineamento motore-pompa mediante attrezzatura laser con relativo rapporto del risultato
- verifica livello e proprietà olio.
- controllo ed eventuale riempimento del supporto con olio lubrificante con caratteristiche appropriate al tipo di cuscinetti da lubrificare.
- controllo efficienza drenaggi e relativi tubi di scarico.
- pulizia esterna di tutto il gruppo e delle relative apparecchiature complementari.
- controllo funzionamento ed sostituzione di tutte le apparecchiature (manometri, termometri, ecc.) connesse al gruppo.
- controllo e pulizia di tutti i filtri per acqua dei circuiti relativi ad ogni singola elettropompa (n.3 circa)
- controllo funzionamento, tenuta e sostituzione del relativo valvolame.

**N.B.** Nel corso dello svolgimento dei lavori di manutenzione si richiede di apporre, se mancante, una etichetta adesiva tipo dymo, indicante il codice identificativo di ogni singola macchina. Detta codificazione dovrà essere composta secondo indicazioni



della Direzione Tecnica. Inoltre dovrà essere apposta una seconda etichetta adesiva indicante la data dell'avvenuto svolgimento dei lavori di manutenzione.

## 9.2 STOCCAGGIO E POMPAGGIO

Lista degli apparati da mantenere:

### Pompe sommerse

*Periodicità minima degli interventi:*      **BIMESTRALE**

*Quantità:* 3

La dislocazione delle pompe sommerse è indicata nella seguente tabella.

| Locazione                 | quota | quantità | Note |
|---------------------------|-------|----------|------|
| Cucina colori scenografia | 0.00  | 1+1      |      |
| Centrale antincendio      | 0.00  | 1        |      |

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- controllo funzionamento eseguendo simulazione con acqua.
- eliminazione di eventuali vibrazioni.
- controllo meccanismi di avviamento-spegnimento (galleggianti, interruttori, ecc.) connessi al gruppo ed eventuale ripristino.
- controllo funzionamento ed eventuale sostituzione delle valvole di non ritorno.
- controllo efficienza drenaggi e relativi tubi di scarico.
- pulizia esterna di tutto il gruppo e delle relative apparecchiature complementari.
- pulizia del serbatoio di stoccaggio.
- controllo funzionamento ed sostituzione di tutte le apparecchiature (manometri, termometri, ecc.) connesse al gruppo.
- controllo funzionamento, tenuta e sostituzione del relativo valvolame.

**N.B.** Nel corso dello svolgimento dei lavori di manutenzione si richiede di apporre, se mancante, una etichetta adesiva tipo dymo, indicante il codice identificativo di ogni singola macchina. Detta codificazione dovrà essere composta secondo indicazioni della Direzione Tecnica. Inoltre dovrà essere apposta una seconda etichetta adesiva indicante la data dell'avvenuto svolgimento dei lavori di manutenzione.

### Canalette raccolta pluviali coperture capannoni

*Periodicità minima degli interventi:*      **ANNUALE**

*Quantità:* 5 capannoni

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- Controllo e pulizia dei punti di raccolta acqua piovana, dislocate nell'area della copertura (tetto) dei capannoni e delle canaline di scolo.
- pulizia ed eventuale ripristino di ostruzioni dei tubi di scarico.



## 9.3 COMPRESSORI

Lista degli apparati da mantenere:

### Compressori

*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**

*Quantità:* vedi tabella

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- pulizia del locale o dell'area circostante in cui è installato il gruppo.
- pulizia esterna del gruppo.
- pulizia e rimozione di eventuali depositi accumulatosi sulle prese d'aria e sulle alettature del raffreddatore del gruppo (se presente).
- controllo stato generale e funzionamento del gruppo e dell'impianto ed eventuale sostituzione di tutti gli organi complementari allo stesso (interruttori, lampade spia, manometri, pressostati, rubinetterie, ecc.).
- controllo integrità del raccordo flessibile installato tra gruppo ed impianto ed eventuale sostituzione.
- controllo viterie e raccordi tubazioni.
- controllo stato cinghie di trasmissione ed eventuale sostituzione o regolazione tensione della stessa.
- fornitura e sostituzione olio.
- pulizia ed eventuale sostituzione del filtro di aspirazione.
- controllo, pulizia ed eventuale sostituzione degli scaricatori di condensa.

Nel corso dello svolgimento dei lavori di manutenzione si richiede eseguire la numerazione di ogni singola macchina mediante striscia adesiva tipo dymo. Detta numerazione sarà così composta: Denominazione, numero progressivo ed una seconda striscia in carta con la data corrente.

Nel corso dello svolgimento dei lavori di manutenzione si richiede eseguire la

Le dislocazioni dei compressori ed essiccatore sono indicate nella seguente tabella.

| Descrizione             | Quantità | Tipologia    | Impianto servito      |
|-------------------------|----------|--------------|-----------------------|
| Compressore + serbatoio | 1        | Fisso        | Laboratori            |
| Compressore             | 1        | Fisso        | Centrale Antincendio  |
| Compressore             | 1        | Trasferibile | Magazzino scenografia |

### Impianto distribuzione


*Periodicità minima degli interventi:* **SEMESTRALE**

*Quantità:* impianto distribuito in due capannoni adiacenti

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

- controllo e pulizia degli stacchi di tutto l'anello di distribuzione
- verifica ed eventuale sostituzione delle apparecchiature pneumatiche danneggiate.
- pulizia dei quadri elettrici.
- controllo, pulizia ed eventuale sostituzione degli scaricatori di condensa e filtri



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 71 di 92</p> |
|---|---|--|

## **10. Lavori da eseguire**

### **10.1 ISPEZIONI PERIODICHE**

I lavori minimi di manutenzione comprendono:

#### **Ispezioni varie**

*Periodicità minima degli interventi:*      **MENSILE**

*Quantità:*


Controllo visivo mensile, a mezzo giro d'ispezione, degli eventuali allarmi presenti, del corretto funzionamento delle apparecchiature costituenti gli impianti e del ripristino immediato delle anomalie riscontrate sui seguenti impianti:

- Servizi igienici
- Centrale Antincendio
- Centrale Termica e Pompaggio
- Centrali Ventilazione (TRMV A, TRMV A1, TRMV B)

#### **Ispezioni MENSILE**

- Lettura dei contatori del gas e dell'acqua
- Spurgo acqua da scarichi, collettori e delle condense dei compressori



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>72</b> di <b>92</b></p> |
|---|---|--|

## **11. Documentazioni**

### **RELAZIONI SUI LAVORI ESEGUITI**

Si rammenta che è a cura della ditta il rilievo di tutte quelle condizioni che possano generare disservizi, malfunzionamenti o pericoli ed è obbligo della stessa segnalarlo con immediatezza e per iscritto.

In difetto, la ditta, oltre che a quanto previsto per l'inadempienza, si assume la responsabilità di quanto detti malfunzionamenti e disservizi potranno comportare.

Qualora non vi siano anomalie o precarietà da segnalare, la Ditta è comunque tenuta a produrre la seguente documentazione che viene considerata come parte integrante dei lavori. Vedi par. 19 parte 1<sup>a</sup>.

### ***Parte 3°: Allegati***

#### **Indice degli allegati:**

**Allegato 1 : Piani di sicurezza**


**Allegato 2 : Tabelle di computo**

**Allegato 3 : DVR rischio biologico**

**Allegato 4: Registro di Manutenzione**





|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 73 di 92</p> |
|---|---|--|

## **Allegato 1 Piani di sicurezza**

Ciascuna ditta dovrà :

- prendere atto delle informazioni di seguito riportate e rispettarne il contenuto.
- attenersi alle misure generali di sicurezza emanate con D.L. 81/08.
- Segnalare qualsiasi condizione di rischio che potrà insorgere durante l'esecuzione dei lavori.

**Sede:  
TEATRO REGIO TORINO**

### **SFOLLAMENTO IN CASO DI EMERGENZA DAI LOCALI DEL TEATRO**

#### **Geometria delle uscite:**

Il Teatro è dotato di quattro scale a tenuta di fumo, disposte ai quattro lati dello stabile ed evidenziate con quattro colori distinti :

- scala a tenuta di fumo “**S 1**” colore verde lato P.tta Mollino.
- scala a tenuta di fumo “**S 2**” colore rosso lato P.tta Mollino.
- scala a tenuta di fumo “**S 3**” colore azzurro lato Via Verdi.
- scala a tenuta di fumo “**S 4**” colore arancio lato P.tta Accademia Militare.

Sono collegate fra di loro da corridoi che corrono paralleli ai quattro lati del palcoscenico.

L'accesso alle scale stesse avviene attraverso apposite zone filtro o filtro a prova di fumo. Le vie di esodo sono individuabili tramite frecce colorate, poste a pavimento, dello stesso colore delle porte che accedono alle scale a tenuta di fumo.

*Le vie di esodo e le uscite di emergenza, sono ulteriormente indicate con apposita segnaletica a muro con simboli bianchi in campo verde ( omino che corre), indicanti il percorso più' breve verso l'esterno.*

*Segnale di allarme*

*Qualora si verifichi una situazione di emergenza con la necessità' di evacuare dal Teatro, l'allarme per l'evacuazione sarà dato per mezzo di un segnale acustico intermittente intervallato da un messaggio vocale.*

#### **Comportamento in caso di emergenza:**

- Mantenere la calma
- Non usare gli ascensori.
- Non rientrare nell'area interessata e non attardarsi a recuperare oggetti personali.
- Non attardarsi al telefono.
- Non sostare nei punti di transito.
- Non intralciare l'operato del personale addetto all'emergenza.
- Se l'ambiente è invaso dal fumo, memorizzare il percorso verso le uscite, tenersi bassi e proteggere possibilmente le vie respiratorie con un fazzoletto bagnato.
- In caso di impedimento, seguire le frecce colorate più' prossime, corrispondenti all'uscita scelta dello stesso colore delle frecce .

#### **Informazioni generali.**

- **Numero di Telefono di soccorso: 5555 corrispondente all'Ingresso Artisti**
- Nei corridoi e nei vari locali del Teatro sono dislocate piante topografiche del Teatro indicanti i percorsi colorati verso le scale a tenuta di fumo, sino alle uscite di sicurezza verso l'esterno a quota zero.
- Si ricorda che le scale a tenuta di fumo sono considerate “zona sicura”
- Numero interno di pronto intervento : 5000 corrispondente all'ufficio conduzione/gestione emergenze.

### **PROCEDURE DA ATTUARE IN CASO DI PRIMO SOCCORSO**

In caso di infortunio, malore o altro, allertare il personale preposto componendo il **NUMERO DI SOCCORSO 5555** corrispondente al posto di presidio dell'Ingresso Artisti .

**Presso il LOCALE INFERMERIA** situato al piano palcoscenico (quota + 0,80 prima dell'ingresso al palcoscenico stesso) sono disponibili le attrezzature minime di primo soccorso e si è provveduto ad individuare e formare il personale addetto al primo soccorso.

## **I PERICOLI DEL PALCOSCENICO**



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 74 di 92</p> |
|---|---|--|

### Premessa

L'analisi del lavoro ha individuato nel palcoscenico **l'ambiente più a rischio** per la sicurezza del personale artistico, tecnico, amministrativo ed **ospite** che vi opera all'interno.

Infatti il palcoscenico, è il luogo che raccoglie diverse categorie di lavoratori e vi si eseguono, anche contemporaneamente, diversi tipi di lavorazioni:

- costruzione di allestimenti scenici in legno, in ferro e altri materiali.
- assemblaggio di allestimenti di produzione del Teatro o provenienti da altri Teatri.
- movimentazione di elementi scenici sospesi .
- movimentazione di ponti mobili, carrelli elettrificati o altro.
- assemblaggio e/o realizzazione di impianti elettrici ad uso scenico.
- manutenzioni ordinarie e straordinarie su tutta la meccanica di scena.
- cambi di scena e conduzione dello spettacolo.

## I rischi del palcoscenico

Per questi motivi, tutto il personale che opera sul palcoscenico è esposto ai rischi di infortuni fisici derivati :

1. da cadute dovute da dislivelli, da cavi elettrici o da altri materiali presenti sul palcoscenico.
2. di inciampo dovuto a scarsa illuminazione
3. da urti durante il movimento dei tiri di scena o altri mezzi di sollevamento ( carichi sospesi).
4. da urti e/o schiacciamento, tranciamento, durante i movimenti di elementi scenici, ponti mobili, carri mobili.
5. da incendio poiché il palcoscenico è il luogo ove principalmente vi è la maggiore concentrazione di materiale combustibile.

**Pertanto alle ditte appaltatrici è fatto**

**DIVIETO ASSOLUTO DI ACCESSO, TRANSITO O  
EFFETTUAZIONE DI LAVORI SUL PALCOSCENICIO  
SE NON ESPRESSAMENTE E FORMALMENTE  
AUTORIZZATI DALLA DIREZIONE DEL TEATRO**



|   |   |  |
|---|---|--|
|  <p>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO<br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina 75 di 92</p> |
|---|---|--|

## **LABORATORI "STRADA SETTIMO" PROCEDURE DI EMERGENZA**

### **Personale preposto.**

In condizioni di normale esercizio, al fine di garantire la copertura durante la giornata di lavoro, la squadra dei Vigili del fuoco e composta da un minimo di uno ad un massimo di quattro Vigili del fuoco Aziendali appartenenti ai laboratori, che hanno effettuato regolare corso presso il Comando Provinciale dei Vigili del fuoco di Torino.

I tecnici appartenenti alla squadra di Vigili del Fuoco Aziendali, devono considerarsi sempre in servizio attivo durante la loro presenza sul posto di lavoro.

In caso di assenza di tutti i componenti della squadra dei Vigili del Fuoco, il personale presente dovrà:

- a) effettuare la chiamata di soccorso al Comando dei Vigili del Fuoco (n° tel.115).
- b) abbandonare i laboratori allertando verbalmente i colleghi di lavoro.
- c) avvisare la Direzione del Teatro (n° interno di soccorso 5555 ).

### **SFOLLAMENTO IN CASO DI EMERGENZA**

#### **Posto di comando:**

Il posto di comando è individuato presso la ex palazzina dei custodi.

#### **Sistema di allarme**

Sarà dato a viva voce - A mezzo altoparlante.

#### **Uscite di sicurezza**

Ogni capannone è dotato di doppie uscite di sicurezza disposte agli estremi dei capannoni. Le uscite di sicurezza e le vie di esodo sono debitamente segnalate da apposita segnaletica.

#### **Procedure di emergenza.**

In caso di pericolo di incendio o altre calamità:

- aprire tutte le porte di ingresso/uscita dei capannoni.
- abbandonare i locali.
- allertare colleghi ed eventuali ospiti.
- dirigersi verso le uscite di sicurezza.
- effettuare la chiamata di soccorso al comando dei Vigili del Fuoco (n° tel. 115).

#### **Comportamento in caso di emergenza:**

- Mantenere la calma.
- Attenersi alle istruzioni del personale incaricato all'emergenza.
- Non rientrare nell'area interessata e non attardarsi a recuperare oggetti personali.
- Non attardarsi al telefono.
- Non sostare nei punti di transito.
- Se l'ambiente è invaso dal fumo, memorizzare il percorso verso le uscite, tenersi bassi e proteggere possibilmente le vie respiratorie con un fazzoletto bagnato.
- Radunarsi al punto di raccolta all'esterno dei laboratori in strada Settimo.



## Allegato 2 TABELLE DI COMPUTO AL NETTO DEL RIBASSO

### Parte 2 Prescrizioni tecniche impianto termomeccanico idraulico e idrosanitario

#### 1. IMPIANTI CONDIZIONAMENTO

| A - Sede di Torino       |   |         | Costo intervento per macchina € | N° macchine           | N° interventi anno | TOTALE |
|--------------------------|---|---------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|--------|
| <b>1.1</b>               | <b>Elementi scaldanti</b>   |         |                                 |                       |                    |        |
|                          | Ventilconvettori BIMESTRALE   | A corpo |                                 | 350                   | 6                  |        |
|                          | Ventilconvettori ANNUALE  | A corpo |                                 | 350                   | 1                  |        |
|                          | Aerotermini ANNUALE   |         |                                 | 27                    | 1                  |        |
|                          | Radiatori e Termoconvettori ANNUALE   | A corpo |                                 | 250                   | 1                  |        |
| <b>1.2</b>               | <b>Centrali di ventilazione</b>   |         |                                 |                       |                    |        |
|                          | Sostituzione filtri aria CDZ TRIMESTRALE  |         |                                 | 22                    | 4                  |        |
|                          | Unità trattamento aria CDZ Vasche CDZ TRIM  |         |                                 | 17                    | 4                  |        |
|                          | Unità trattamento aria CDZ SEMESTRALE   |         |                                 | 22                    | 2                  |        |
|                          | Unità trattamento aria CDZ CDZ ANNUALE  | A corpo |                                 | 22                    | 1                  |        |
|                          | Recuperatori calore TRIMESTRALE (sost. filtri)  |         |                                 | 8                     | 4                  |        |
|                          | Recuperatori calore ANNUALE (filtri+controlli)  |         |                                 | 8                     | 1                  |        |
|                          | Pulizia bocchette ripresa ANNUALE   | A corpo |                                 | 550                   | 1                  |        |
|                          | Estrattori aria ANNUALE   |         |                                 | 12                    | 1                  |        |
|                          | Serrande tagliafuoco ANNUALE  | A corpo |                                 | 250                   | 1                  |        |
|                          | <i>*Campionamento qualità dell'aria indoor biennale da ditta specializzata BIENNALE</i> | A corpo |                                 | 10 locali             | 1                  |        |
|                          | Serrande tagliafuoco ANNUALE  | A corpo |                                 | 250                   | 1                  |        |
| <b>1.3</b>               | <b>Unità condizionamento autonome</b>   |         |                                 |                       |                    |        |
|                          | Condizionatori BIMESTRALE   |         |                                 | 27                    | 6                  |        |
|                          | Condizionatori ANNUALE  |         |                                 | 27                    | 1                  |        |
| * su richiesta specifica |   |         |                                 | <b>TOTALE punto 1</b> | € .....            |        |



## 2. IMPIANTI TERMOFLUIDICI

| <b>A - Sede di Torino</b> |  |         | <b>Costo<br/>intervento<br/>per macchina<br/>€</b> | <b>N°<br/>macchine</b> | <b>N°<br/>interventi<br/>anno</b> | <b>TOTALE</b>  |
|---------------------------|--|---------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------|
| <b>2.1</b>                | <b>Centrale Termica</b>                          |         |  |                        |                                   |                |
|                           | Terzo Responsabile<br>ANNUALE                    | A corpo |  | 1                      | 1                                 |                |
|                           | Caldaie acqua calda<br>SEMESTRALE                |         |  | 6                      | 2                                 |                |
|                           | Brucciatori caldaie<br>SEMESTRALE                |         |  | 48                     | 2                                 |                |
|                           | Scambiatori calore<br>SEMESTRALE                 |         |  | 2                      | 2                                 |                |
|                           | Generatore Vapore<br>SEMESTRALE                  |         |  | 1                      | 2                                 |                |
|                           | Camini e condotti fumo C.T. e<br>G.E. SEMESTRALE |         |  | 3+1                    | 2                                 |                |
| <b>2.2</b>                | <b>Centrale Frigorigena</b>                      |         |  |                        |                                   |                |
|                           | Torri evaporative<br>TRIMESTRALE                 |         |  | 4                      | 4                                 |                |
|                           | Torri evaporative<br>SEMESTRALE                  |         |  | 4                      | 2                                 |                |
|                           | Torri evaporative ANNUALE                        |         |  | 4                      | 1                                 |                |
| <b>TOTALE punto 2</b>     |  |         |  |                        |                                   | <b>€ .....</b> |



### 3. IMPIANTO IDROSANITARIO

| <b>A - Sede di Torino</b> |   | <b>Costo intervento per macchina €</b> | <b>N° macchine</b>    | <b>N° interventi anno</b> | <b>TOTALE</b> |
|---------------------------|---|--|-----------------------|---------------------------|---------------|
| <b>3.1</b>                | <b>Centrale Idrica</b>  |  |                       |                           |               |
|                           | Scambiatori termici ANNUALE   |  | <b>2</b>              | <b>1</b>                  |               |
|                           | Accumulatori/bollitori acqua calda ANNUALE  |  | <b>2</b>              | <b>1</b>                  |               |
| <b>3.2</b>                | <b>Trattamento acque</b>  |  |                       |                           |               |
|                           | Addolcitore scambio ionico BIMESTRALE   | A corpo                                | <b>1</b>              | <b>6</b>                  |               |
|                           | Impianto osmosi inversa BIMESTRALE  | A corpo                                | <b>1</b>              | <b>6</b>                  |               |
|                           | Impianto dosaggio prodotti trattamento acqua. MENSILE   | A corpo                                | <b>3</b>              | <b>12</b>                 |               |
|                           | Impianto clorazione circuito acqua calda sanitaria ACS. TRIMESTRALE                                       | A corpo                                | <b>1</b>              | <b>4</b>                  |               |
| <b>3.3</b>                | <b>Reti di distribuzione idraulica</b>  |  |                       |                           |               |
|                           | Servizi igienici e docce Alimentazioni sanitarie varie. Flussaggio e temperature. MENSILE                 | A corpo                                |                       | <b>12</b>                 |               |
|                           | Servizi igienici e docce Alimentazioni sanitarie varie. Controllo reti ditribuzione idraulica. SEMESTRALE | A corpo                                |                       | <b>2</b>                  |               |
|                           | Servizi igienici e docce Alimentazioni sanitarie varie. Sanificazione terminali. ANNUALE                  | A corpo                                | <b>1</b>              | <b>1</b>                  |               |
|                           |   |  | <b>TOTALE punto 3</b> |                           | € .....       |



#### 4. IMPIANTI VARI

| <b>A - Sede di Torino</b> |   | <b>Costo intervento x macchina</b> | <b>N° macchine</b>            | <b>N° interventi anno</b> | <b>TOTALE</b>  |
|---------------------------|---|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------|
| <b>4.1</b>                | <b>Pompaggio impianti tecnologici</b>   |                                    |                               |                           |                |
|                           | Elettropompe Centrale Pompaggio -12.50. ANNUALE   |                                    | <b>26</b>                     | <b>1</b>                  |                |
|                           | Elettropompe Centrale Frigorigena -6.80. ANNUALE  |                                    | <b>21</b>                     | <b>1</b>                  |                |
|                           | Elettropompe Centrale Idrica ANNUALE  |                                    | <b>4</b>                      | <b>1</b>                  |                |
|                           | Elettropompe Recuperatori calore ANNUALE  |                                    | <b>4</b>                      | <b>1</b>                  |                |
|                           | Elettropompe Recuperatori condense ANNUALE  |                                    | <b>4</b>                      | <b>1</b>                  |                |
| <b>4.2</b>                | <b>Stoccaggio e pompaggio</b>   |                                    |                               |                           |                |
|                           | Vaschette pluviali griglie esterne MENSILE  | A corpo                            | <b>55</b>                     | <b>12</b>                 |                |
|                           | Canalette raccolta pluviali terrazzi. MENSILE   | A corpo                            | <b>300 m circa</b>            | <b>12</b>                 |                |
|                           | Canalette raccolta QCOM e GE. MENSILE   | A corpo                            | <b>20 m circa</b>             | <b>12</b>                 |                |
|                           | Canalette raccolta scarichi Centrali Tecnologiche. Pulizia griglie varie di raccolta: ballo uomini e donne, locale serbatoio a servizio cucina colori ANNUALE | A corpo                            | <b>170 m circa</b>            | <b>1</b>                  |                |
|                           | Locale presa aria G.E. e gruppo resistivo Lato p.za Castello. ANNUALE   | A corpo                            | <b>25 m<sup>2</sup> circa</b> | <b>1</b>                  |                |
|                           | Pozzetti a perdere BIMESTRALE   |                                    | <b>30</b>                     | <b>6</b>                  |                |
|                           | Assistenze varie: Canal jet per pulizia tubazioni scarico.  | A corpo                            |                               | <b>1</b>                  |                |
|                           | Pompe sollevamento liquami. ANNUALE   | A corpo                            | <b>9</b>                      | <b>6</b>                  |                |
|                           | Pompe sommerse. SEMESTRALE  |                                    | <b>5</b>                      | <b>2</b>                  |                |
| <b>4.3</b>                | <b>Umidificazione</b>   |                                    |                               |                           |                |
|                           | Impianto umidificazione suppletiva ANNUALE  |                                    | <b>2</b>                      | <b>1</b>                  |                |
| <b>4.4</b>                | <b>Compressori</b>  |                                    |                               |                           |                |
|                           | Compressori SEMESTRALE  |                                    | <b>12</b>                     | <b>2</b>                  |                |
| <b>4.5</b>                | <b>Abbattimento polveri</b>   |                                    |                               |                           |                |
|                           | Gruppo compressore Pneumofore ANNUALE   |                                    | <b>1</b>                      | <b>1</b>                  |                |
|                           | Impianto distribuzione Abbattimento polveri SEMESTRALE  |                                    | <b>1</b>                      | <b>2</b>                  |                |
| <b>TOTALE punto 4</b>     |   |                                    |                               |                           | <b>€ .....</b> |



## 5. LAVORI DA ESEGUIRE

| <b>A - Sede di Torino</b> |   |         | <b>Costo<br/>intervento<br/>per macchina<br/>€</b> | <b>N°<br/>macchine</b> | <b>N°<br/>interventi<br/>anno</b> | <b>TOTALE</b>  |
|---------------------------|---|---------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------|
| <b>5.1</b>                | <b>Ispezioni periodiche</b>                             |         |  |                        |                                   |                |
|                           | Ispezioni periodiche giornaliere di avviamento impianti | A corpo |  |                        | <b>12</b>                         |                |
|                           | Ispezioni MENSILI                                       | A corpo |  |                        | <b>12</b>                         |                |
|                           | Ispezioni periodiche prima di manifestazioni MENSILE    | A corpo |  |                        |                                   |                |
| <b>TOTALE punto 5</b>     |   |         |  |                        |                                   | <b>€ .....</b> |





## B - Laboratori Costruzione e magazzini str. Settimo, 411

### 6. IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

| <b>B – Laboratori Costruzione e magazzini str. Settimo, 411</b> |  |         | <b>Costo intervento per macchina €</b> | <b>N° macchine</b> | <b>N° interventi anno</b> | <b>TOTALE</b>  |
|---|--|---------|--|--------------------|---------------------------|----------------|
| <b>6.1</b>  | <b>Elementi scaldanti</b>                  |         |  |                    |                           |                |
|   | Ventilconvettori elettrici SEMESTRALE      |         |  | 2                  | 2                         |                |
|   | Aerotermini ANNUALE                        |         |  | 20                 | 1                         |                |
|   | Radiatori ANNUALE                          |         |  | 15                 | 1                         |                |
| <b>6.2</b>  | <b>Centrali di ventilazione</b>            |         |  |                    |                           |                |
|   | Sostituzione filtri aria TRIMESTRALE       |         |  | 3                  | 4                         |                |
|   | TRMV Scenografia e Falegnameria SEMESTRALE | A corpo |  | 3                  | 2                         |                |
|   | TRMV Scenografia e Falegnameria ANNUALE    | A corpo |  | 3                  | 1                         |                |
|   | Pulizia bocchette ripresa ANNUALE          | A corpo |  | 21                 | 1                         |                |
|   | Estrattori aria SEMESTRALE                 |         |  | 2                  | 2                         |                |
| <b>6.3</b>  | <b>Unità di condizionamento autonome</b>   |         |  |                    |                           |                |
|   | Condizionatori SEMESTRALE                  | A corpo |  | 3                  | 2                         |                |
|   | Condizionatori ANNUALE                     | A corpo |  | 3                  | 1                         |                |
| <b>TOTALE punto 6</b>   |  |         |  |                    |                           | <b>€ .....</b> |

### 7. IMPIANTI TERMOFLUIDICI

| <b>B – Laboratori Costruzione e magazzini str. Settimo, 411</b> |  |         | <b>Costo intervento per macchina €</b> | <b>N° macchine</b> | <b>N° interventi anno</b> | <b>TOTALE</b>  |
|---|--|---------|--|--------------------|---------------------------|----------------|
| <b>7.1</b>  | <b>Centrale Termica</b>                |         |  |                    |                           |                |
|   | Terzo Responsabile ANNUALE             | A corpo |  | 1                  | 1                         |                |
|   | Caldaie acqua SEMESTRALE               |         |  | 2                  | 2                         |                |
|   | Brucciatori caldaie SEMESTRALE         |         |  | 16                 | 2                         |                |
|   | Scambiatore calore SEMESTRALE          |         |  | 1                  | 2                         |                |
|   | Camini e condotti fumo C.T. SEMESTRALE |         |  | 2                  | 2                         |                |
| <b>TOTALE punto 7</b>   |  |         |  |                    |                           | <b>€ .....</b> |



### 8. IMPIANTO IDROSANITARIO

| <b>B – Laboratori Costruzione e magazzini<br/>str. Settimo, 411</b> |  |         | <b>Costo<br/>intervento<br/>per macchina<br/>€</b> | <b>N°<br/>macchine</b> | <b>N°<br/>interventi<br/>anno</b> | <b>TOTALE</b>  |
|---|--|---------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------|
| <b>8.1</b>  | <b>Reti di distribuzione<br/>idraulica</b>   |         |  |                        |                                   |                |
|   | Servizi igienici e docce<br>Alimentazioni sanitarie varie.<br>Flussaggio e temperature.<br>MENSILE | A corpo |  |                        | <b>12</b>                         |                |
|   | Servizi igienici e docce,<br>Alimentazioni sanitarie varie.<br>BIMESTRALE                          | A corpo |  |                        | <b>6</b>                          |                |
| <b>TOTALE punto 8</b>   |  |         |  |                        |                                   | <b>€ .....</b> |

### 9. IMPIANTI VARI

| <b>B – Laboratori Costruzione e magazzini<br/>str. Settimo, 411</b> |   |         | <b>Costo<br/>intervento<br/>per macchina<br/>€</b> | <b>N°<br/>macchine</b> | <b>N°<br/>interventi<br/>anno</b> | <b>TOTALE</b>  |
|---|---|---------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------|
| <b>9.1</b>  | <b>Pompaggio impianti<br/>tecnologici</b>                     |         |  |                        |                                   |                |
|   | Elettropompe Centrale<br>Termica. ANNUALE                     | A corpo |  | <b>11</b>              | <b>1</b>                          |                |
| <b>9.2</b>  | <b>Stoccaggio e pompaggio</b>                                 |         |  |                        |                                   |                |
|   | Pompe sommerse<br>BIMESTRALE                                  | A corpo |  | <b>3</b>               | <b>6</b>                          |                |
|   | Canalette raccolta pluviali<br>coperture capannoni<br>ANNUALE | A corpo |  | <b>5</b>               | <b>1</b>                          |                |
| <b>9.3</b>  | <b>Compressori</b>  |         |  |                        |                                   |                |
|   | Compressori e Impianto<br>distribuzione SEMESTRALE            |         |  | <b>3</b>               | <b>2</b>                          |                |
| <b>TOTALE punto 9</b>   |   |         |  |                        |                                   | <b>€ .....</b> |

### 10. LAVORI DA ESEGUIRE

| <b>B – Laboratori Costruzione e magazzini<br/>str. Settimo, 411</b> |                                       |         | <b>Costo<br/>intervento<br/>per macchina<br/>€</b> | <b>N°<br/>macchine</b> | <b>N°<br/>interventi<br/>anno</b> | <b>TOTALE</b>  |
|---|---------------------------------------|---------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------|
| <b>10.1</b>   | <b>Ispezioni periodiche</b>           |         |  |                        |                                   |                |
|   | Ispezioni periodiche varie<br>MENSILE | A corpo |  |                        | <b>12</b>                         |                |
| <b>TOTALE punto 10</b>  |                                       |         |  |                        |                                   | <b>€ .....</b> |



## 11. DOCUMENTAZIONI E RELAZIONI FINALI

|    |                                   |                        |         |
|----|-----------------------------------|------------------------|---------|
| 11 | Documentazioni e relazioni finali | <u>TOTALE punto 11</u> | € ..... |
|----|-----------------------------------|------------------------|---------|

|  |         |
|--|---------|
| <p style="text-align: center;"><b>TOTALE</b><br/>somma dei punti da 1 a 11</p> | € ..... |
|--|---------|

|  |         |
|--|---------|
| <p style="text-align: center;"><b>ONERI PREVISTI PER LA SICUREZZA</b><br/>NON soggetto a ribasso</p> | € ..... |
|--|---------|

|  |         |
|--|---------|
| <p style="text-align: center;"><b>TOTALE COMPLESSIVO OFFERTA</b><br/><b>AL NETTO DEL RIBASSO</b><br/>(compresi oneri per la sicurezza)</p> | € ..... |
|--|---------|



**TARIFE ORARIE AL NETTO DEL RIBASSO DI GARA  
UTILIZZATA PER LA COMPILAZIONE DELL'OFFERTA**

|  |     |       |
|--|-----|-------|
| Costo orario per interventi <b>termoidraulici</b>              | €/h | ..... |
| Costo orario per interventi <b>elettrici/ elettromeccanici</b> | €/h | ..... |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  <p><b>TEATRO<br/>REGIO<br/>TORINO</b><br/>Direzione Tecnica<br/>Servizio Programmazione Conduzione</p> | <p>Manutenzione Ordinaria<br/>Impianti condizionamento, termofluidici, idrosanitari<br/><b>CAPITOLATO D'APPALTO</b></p> | <p>Luglio 2021<br/>Pagina <b>85</b> di <b>92</b></p> |
|--|---|--|

## **Allegato 4: Registro di Manutenzione**

A scopo esemplificativo si allegano alcune schede (in bozza) del registro di manutenzione che dovranno essere compilate dalla ditta appaltatrice.

Tali schede sono composte da :

- Disciplinare tecnico
- Modulo operativo
- Modulo di riepilogo



## DISCIPLINARE TECNICO (BOZZA)

2016\_VGT\_556\_DISCIPLINARE\_Rilievo temperature\_Rete acqua calda sanitaria\_TRT  
Aggiornamento: 08/03/2016

|  |   |
|--|---|
| <br><b>TEATRO REGIO TORINO</b><br>DIREZIONE TECNICA<br>Servizio Programmazione Conduzione | <b>DISCIPLINARE TECNICO</b><br><b>REGISTRO GESTIONE TITOLO X D.lgs 81/2008</b>  |
|  | <b>CONTROLLO E MONITORAGGIO</b><br><b>RISCHIO LEGIONELLA</b><br><b>IMPIANTO IDRICO CALDA SANITARIA TRT</b><br><b>RILIEVO TEMPERATURE TERMINALI DISTRIBUZIONE</b><br>Rif. Scheda VGT_506 |

### Controlli da effettuare

#### RISCHIO IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

Operazioni da effettuare:

- Flussaggio dei terminali di distribuzione acqua calda sanitaria per minimo 2 minuti (docce e rubinetti).

#### Attenzione

I locali in elenco identificati con "\*" sono quelli ritenuti di maggior utilizzo.

Pertanto i punti di distribuzione da sottoporre a flussaggio dovranno essere il 10% del totale presente nello stesso locale.

- Rilievo temperatura su almeno uno dei punti di distribuzione acqua calda e fredda sanitaria per ogni singolo locale di intervento (vedi tabella)
- Compilazioni modulo operativo (anche su formato elettronico)
- Segnalazioni anomalie
- Consegna documento e relazione con timbro e firma della ditta esecutrice

Tabella terminali di distribuzione acqua calda sanitaria

### SERVIZI IGIENICI

| N° | Denominazione locale servizi igienici Teatro Regio Torino | Quota  | Zona             | ID locale | n° rubinetti | Fredda | Calda | n° docce | Lavapiedi | Bagni | Orinatori | Bidet | Att. gomma |
|----|---|--------|------------------|-----------|--------------|--------|-------|----------|-----------|-------|-----------|-------|------------|
|    |   |        |                  |           |              |        |       |          |           |       |           |       |            |
| A  | 1 Bagni Sala Quadri 2                                     | -12,50 | Sala L.Corte     | A41       | 2            | 2      | 2     | 1        | 0         | 2     | 1         | 0     | 2          |
| A  | 2 Sala Regia Donne  | -9,80  | Sala L.Corte     | B13       | 2            | 2      | 2     | 0        | 0         | 2     | 0         | 0     | 0          |
| A  | 3 Sala Regia Uomini                                       | -9,80  | Sala L.Corte     | B16       | 1            | 1      | 1     | 0        | 0         | 1     | 2         | 0     | 1          |
| A  | 4 Servizi Centrale Termica 1                              | -9,80  | Alfieri L. Corte | B32       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| A  | 5 Servizi Centrale Termica 2                              | -9,80  | Alfieri L. Corte | B31       | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 0     | 0         | 0     | 0          |
| A  | 6 Servizi Centrale Termica 3                              | -9,80  | Alfieri L. Corte | B30       | 0            | 0      | 0     | 0        | 0         | 1     | 0         | 0     | 1          |
| B  | 7 Servizi Addetti Cucina Mensa Uomini/Donne               | -6,80  | Palco L. Corte   | C10       | 4            | 4      | 4     | 2        | 0         | 2     | 0         | 0     | 1          |
| B  | 8 Servizi Mensa   | -6,80  | Palco L. Verdi   | C31       | 2            | 2      | 2     | 0        | 0         | 2     | 0         | 0     | 0          |
| B  | 9 Spogliatoio comparse uomini                             | -6,80  | Palco L. Corte   | C86       | 18           | 18     | 18    | 6        | 0         | 4     | 8         | 0     | 2          |
| B  | 10 Spogliatoio comparse donne                             | -6,80  | Palco L. Corte   | C18       | 24           | 24     | 24    | 6        | 0         | 4     | 0         | 0     | 2          |
| B  | 11 Sale prova uomini L.C.                                 | -6,80  | Sala L.Corte     | C137      | 2            | 2      | 2     | 0        | 0         | 1     | 2         | 0     | 1          |
| B  | 12 Sale prova donne L.C.                                  | -6,80  | Sala L.Corte     | C138      | 3            | 3      | 3     | 0        | 0         | 1     | 0         | 0     | 1          |
| B  | 13 Sale prova uomini L.V.                                 | -6,80  | Sala L. Verdi    | C112      | 1            | 1      | 1     | 0        | 0         | 3     | 0         | 0     | 1          |
| B  | 14 Sale prova donne L.V.                                  | -6,80  | Sala L. Verdi    | C113      | 1            | 1      | 1     | 0        | 0         | 1     | 0         | 0     | 1          |
| B  | 15 Sartoria   | -6,80  | Sala L. Corte    | C158      | 1            | 1      | 1     | 1        | 0         | 1     | 0         | 0     | 0          |
| B  | 16 Spogliatoi sartoria                                    | -6,80  | Sala L. Corte    | C162      | 3            | 3      | 3     | 1        | 0         | 2     | 0         | 0     | 1          |
| B  | 17 Ufficio Resp Sartoria                                  | -6,80  | Sala L. Corte    | C148      | 1            | 1      | 1     | 0        | 0         | 1     | 0         | 1     | 1          |
| B  | 18 P.Regio uomini   | -6,80  | Alfieri L. Verdi | C211      | 2            | 2      | 2     | 0        | 0         | 2     | 2         | 0     | 1          |
| B  | 19 P.Regio donne  | -6,80  | Alfieri L. Verdi | C212      | 2            | 2      | 2     | 0        | 0         | 2     | 0         | 0     | 1          |



2016\_VGT\_556\_DISCIPLINARE\_Rilievo temperature\_Rete acqua calda sanitaria\_TRT
   
 Aggiornamento: 08/03/2016

|   |    |                                   |       |                  |      |   |    |    |    |   |   |   |   |   |   |
|---|----|-----------------------------------|-------|------------------|------|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| B | 20 | P.Regio disabili                  | -6,15 | Alfieri L.Corte  | C199 | 1 | 1  | 1  | 0  | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |   |
| B | 21 | Sala ballo uomini                 | -6,15 | Alfieri L.Corte  | C196 | 1 | 1  | 1  | 0  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| B | 22 | Sala ballo donne                  | -6,15 | Alfieri L.Corte  | C189 | 1 | 1  | 1  | 0  | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |   |
| B | 23 | Camerino 31 Piccolo Regio         | -6,15 | Alfieri L.Corte  | C198 | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| B | 24 | Camerino 32 Piccolo Regio         | -6,15 | Alfieri L.Corte  | C191 | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 25 | Camerino 1                        | -3,20 | Palco L. Corte   | D73  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 26 | Camerino 2                        | -3,20 | Palco L. Corte   | D74  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 27 | Camerino 3                        | -3,20 | Palco L. Corte   | D78  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 28 | Camerino 4                        | -3,20 | Palco L. Corte   | D81  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 29 | Camerino 5                        | -3,20 | Palco L. Corte   | D67  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 30 | Camerino 6                        | -3,20 | Palco L. Corte   | D65  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 31 | Camerino 7                        | -3,20 | Palco L. Corte   | D61  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 32 | Camerino 8                        | -3,20 | Palco L. Corte   | D59  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 33 | Camerino 9-10                     | -3,20 | Palco L. Corte   | D26  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 34 | Camerino 11-12                    | -3,20 | Palco L. Verdi   | D21  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 35 | Camerino 13-14                    | -3,20 | Palco L. Verdi   | D16  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 36 | Camerino 18                       | -3,20 | Palco L. Verdi   | D36  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 37 | Camerino 19-20                    | -3,20 | Palco L. Corte   | D31  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 38 | Camerino 21-22                    | -3,20 | Palco L. Corte   | D53  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 39 | Camerino 23-24                    | -3,20 | Palco L. Verdi   | D48  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 40 | Camerino 25-26                    | -3,20 | Palco L. Verdi   | D43  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 41 | Spogliatoio scenografia           | -3,20 | Palco L. Verdi   | D81  | 1 | 1  | 1  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |
| C | 42 | Spogliatoio orchestra uomini      | -3,20 | Palco L. Corte   | D98  | * | 5  | 5  | 5  | 1 | 0 | 3 | 4 | 0 | 1 |
| C | 43 | Spogliatoio orchestra donne       | -3,20 | Palco L. Corte   | D90  | * | 4  | 4  | 4  | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| D | 44 | Spogliatoio ballo uomini          | -3,20 | Sala L. Corte    | D237 | * | 4  | 4  | 4  | 6 | 3 | 2 | 5 | 0 | 2 |
| D | 45 | Spogliatoio ballo donne           | -3,20 | Sala L. Corte    | D192 | * | 20 | 20 | 0  | 5 | 8 | 4 | 0 | 0 | 2 |
| D | 46 | Spogliatoio macchinisti sx        | -3,20 | Sala L. Verdi    | D152 | * | 12 | 12 | 12 | 5 | 0 | 3 | 8 | 0 | 1 |
| D | 47 | Spogliatoio macchinisti dx        | -3,20 | Sala L. Verdi    | D243 | * | 6  | 6  | 6  | 2 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| D | 48 | Spogliatoio elettricisti          | -3,20 | Sala L. Verdi    | D175 | * | 6  | 6  | 6  | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| D | 49 | Sala stampa donne                 | -3,20 | Sala L. Corte    | D262 | * | 2  | 2  | 2  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| D | 50 | Sala stampa uomini                | -3,20 | Sala L. Verdi    | D257 | * | 2  | 2  | 2  | 2 | 0 | 2 | 3 | 0 | 1 |
| D | 51 | Sala quadri 1                     | -3,20 | Alfieri L. Verdi | D297 | * | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| D | 52 | Camerini P.Regio uomini           | -3,20 | Alfieri L. Corte | D285 | * | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| D | 53 | Camerini P.Regio donne            | -3,20 | Alfieri L. Corte | D284 | * | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| D | 54 | Spogliatoio maestri collaboratori | -3,20 | Sala L. Verdi    | D171 | * | 1  | 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| E | 55 | Infermeria Pronto Soccorso        | -3,20 | Sala L. Verdi    | D250 | * | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| E | 56 | Foyer pubblica uomini L.C.        | -1,60 | Sala L. Corte    | D223 | * | 4  | 4  | 4  | 0 | 0 | 3 | 4 | 0 | 1 |
| E | 57 | Foyer pubblica donne L.C.         | -1,60 | Sala L. Corte    | D214 | * | 5  | 5  | 5  | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 1 |
| E | 58 | Foyer pubblico L.V. uomini        | -1,60 | Sala L. Verdi    | D139 | * | 4  | 4  | 4  | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| E | 59 | Foyer pubblico L.V. donne         | -1,60 | Sala L. Verdi    | D154 | * | 7  | 7  | 7  | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 |
| E | 60 | Servizi uomini ingresso artisti   | 0,80  | Palco L. Corte   | E23  | * | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| E | 61 | Servizi donne ingresso artisti    | 0,80  | Palco L. Corte   | E21  | * | 1  | 1  | 1  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| E | 62 | Infermeria                        | 0,80  | Palco L. Corte   | E17  | * | 2  | 2  | 2  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| E | 63 | Servizi Biglietteria              | 3,50  | Alfieri L. Corte | F37  | * | 1  | 1  | 0  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| E | 64 | Foyer pubblico donne L.C.         | 3,23  | Sala L. Corte    | S31  | * | 4  | 4  | 4  | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 |
| E | 65 | Foyer pubblico uomini L.V.        | 3,23  | Sala L. Verdi    | S23  | * | 7  | 7  | 7  | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 |
| F | 66 | Servizi uomini uffici tecnici     | 3,50  | Palco L.Corte    | F13  | * | 2  | 2  | 2  | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| F | 67 | Servizi donne uffici tecnici      | 3,50  | Palco L.Corte    | F7   | * | 2  | 2  | 2  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |








2016\_VGT\_556\_DISCIPLINARE\_Rilievo temperature\_Rete acqua calda sanitaria\_TRT
   
 Aggiornamento: 08/03/2016

|   |    |                                     |       |                  |      |   |   |   |   |
|---|----|-------------------------------------|-------|------------------|------|---|---|---|---|
| E | 22 | Bar foyer L.C.                      | 7,00  | Sala L. Corte    | S53  | 2 | 2 | 2 | 0 |
| E | 23 | Bar foyer L.V.                      | 7,00  | Sala L. Verdi    | S52  | 2 | 2 | 2 | 0 |
| E | 24 | Cucina bar foyer L.V.               | 7,00  | Sala L. Verdi    | S47  | 1 | 1 | 1 | 1 |
| F | 25 | Spogliatoio coro donne zona trucco  | 7,00  | Palco L.Corte    | G6   | 2 | 2 | 2 | 0 |
| E | 26 | Magazzino bar L.C.                  | 10,00 | Alfieri L. Corte | S134 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| E | 27 | Spogliatoio coro uomini zona trucco | 10,00 | Palco L.Corte    | H15  | 2 | 2 | 2 | 0 |

BOZZA



**MODULO OPERATIVO (BOZZA)**

|   |  |  |
|---|--|--|
| <br><b>TEATRO REGIO TORINO</b><br>SERVIZIO PROGRAMMAZIONE CONDUZIONE | <b>REGISTRO MANUTENZIONE</b><br>MOV_506 Rif. Scheda VGT_506  | RL n°: ...../.....<br>Mese / Anno<br>...../..... |
|   | <b>CONTROLLO E MONITORAGGIO RISCHIO LEGIONELLA</b><br><b>RETE ACQUA SANITARIA TRT FLUSSAGGIO E RILIEVO</b><br><b>TEMPERATURE TERMINALI DISTRIBUZIONE</b> |  |
| <b>MENSILE</b><br>Verifica ordinaria con controlli e verifiche eseguita da ditta esterna  |  |  |

| Controlli da effettuare             |  |  |    |
|-------------------------------------|--|--|----|
| <input type="checkbox"/> FLUSSAGGIO |  | <input type="checkbox"/> RILIEVO TEMPERATURE |    |
| 0                                   | Fare riferimento alle prescrizioni di capitolato o allegati tecnici    | SI   | NO |
| 1                                   | Flussaggio / Rilievo temperature <b>ZONA A</b> (vedi elenco e disegni) |  |    |
| 2                                   | Flussaggio / Rilievo temperature <b>ZONA B</b> (vedi elenco e disegni) |  |    |
| 3                                   | Flussaggio / Rilievo temperature <b>ZONA C</b> (vedi elenco e disegni) |  |    |
| 4                                   | Flussaggio / Rilievo temperature <b>ZONA D</b> (vedi elenco e disegni) |  |    |
| 5                                   | Flussaggio / Rilievo temperature <b>ZONA E</b> (vedi elenco e disegni) |  |    |
| 6                                   | Flussaggio / Rilievo temperature <b>ZONA F</b> (vedi elenco e disegni) |  |    |
| 7                                   | Flussaggio / Rilievo temperature <b>ZONA G</b> (vedi elenco e disegni) |  |    |
| 8                                   | Flussaggio / Rilievo temperature <b>ZONA H</b> (vedi elenco e disegni) |  |    |
| 9                                   |  |  |    |

**IMMEDIATA SEGNALE ALL'U.T.M. DI EVENTUALI ANOMALIE RISCOSE**

| Esito controlli |                      |                                    |                       |              |            |
|-----------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------|------------|
| ZONA: <b>A</b>  | Quota: <b>-12,50</b> | Locale: <b>Bagno Sala Quadri 2</b> | ID Locale: <b>A41</b> |              |            |
| ID Terminale    | Flussaggio           | Temperature                        |                       | ID Terminale | Flussaggio |
|                 |                      | ACS °C                             | AFS °C                |              |            |
| RU_A41_01       |                      |                                    |                       | DO_A99_01    |            |
| RU_A41_02       |                      |                                    |                       |              |            |

| Esito controlli |                     |                                 |                       |              |            |
|-----------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------|------------|
| ZONA: <b>A</b>  | Quota: <b>-9,80</b> | Locale: <b>Sala Regia Donne</b> | ID Locale: <b>B13</b> |              |            |
| ID Terminale    | Flussaggio          | Temperature                     |                       | ID Terminale | Flussaggio |
|                 |                     | ACS °C                          | AFS °C                |              |            |
| RU_B13_01       |                     |                                 |                       | RU_B16_01    |            |
| RU_B13_02       |                     |                                 |                       | RU_B16_02    |            |

| Esito controlli |                     |   |                             |              |            |
|-----------------|---------------------|---|-----------------------------|--------------|------------|
| ZONA: <b>A</b>  | Quota: <b>-9,80</b> | Locale: <b>Servizi Centrale Termica 1-2</b> | ID Locale: <b>B31 - B32</b> |              |            |
| ID Terminale    | Flussaggio          | Temperature                                 |                             | ID Terminale | Flussaggio |
|                 |                     | ACS °C                                      | AFS °C                      |              |            |
| RU_B31_01       |                     |   |                             | RU_B32_01    |            |
| DO_B31_01       |                     |   |                             | DO_B32_01    |            |

|   |                          |                                |
|---|--------------------------|--------------------------------|
|   | <b>Tecnici esecutori</b> | <b>Firma tecnici esecutori</b> |
| Data inizio attività: ...../...../..... |                          |                                |
| Data fine attività: ...../...../.....   |                          |                                |

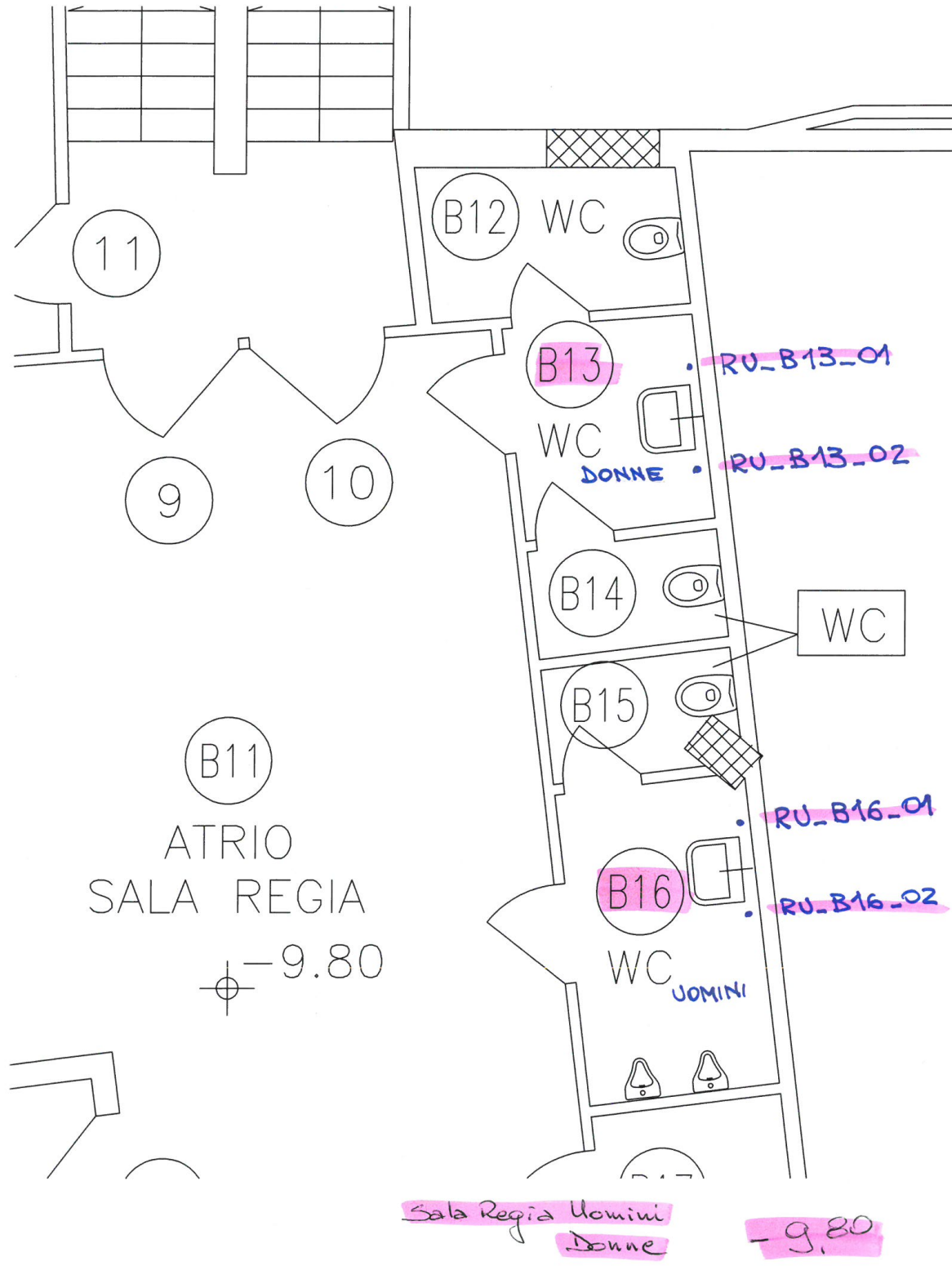
| Riservato a RCO  |
|--|
| Azioni correttive intraprese (descrizione e indicazione n° RL eventualmetne compilata) |
|  |
|  |
|  |

Firme


Resp. Com. Ordinaria: .....  
 Resp. Com. Permanente: .....



(BOZZE)



## Modulo di Riepilogo (BOZZA)

|   |  |                                |  |
|---|--|--------------------------------|--|
| 2016_VGT_506_MENSILE Rilievo temperature_Rete acqua calda sanitaria TRT   |  | Aggiornamento: 08/03/2016      |  |
| <br><b>TEATRO REGIO TORINO</b><br>SERVIZIO PROGRAMMAZIONE CONDUZIONE | <b>VERIFICHE OBBLIGATORIE</b><br><b>REGISTRO GESTIONE TITOLO X D.lgs 81/2008</b><br><b>SCHEDA n° VGT_506</b>   |                                |  |
|   | <b>CONTROLLO E MONITORAGGIO</b><br><b>RISCHIO LEGIONELLA</b><br><b>IMPIANTO IDRICO CALDA SANITARIA TRT</b><br><b>RILIEVO TEMPERATURE</b><br><b>TERMINALI DISTRIBUZIONE</b> |                                | R.L. n°: ...../.....<br><br>Mese/Anno<br>..... / ..... |
|   | <b>MENSILE</b>   |                                |  |
| "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" del 07/05/2015  |  |                                |  |
|   |  | ESITO                          |  |
| 0   | Fare riferimento alle prescrizioni tecniche del capitolato o <a href="#">allegati tecnici</a>  | Pos                            | Neg  |
| 1   | Rilievo temperature <b>Zona A</b> (vedi scheda allegata)   |                                |  |
| 2   | Rilievo temperature <b>Zona B</b> (vedi scheda allegata)   |                                |  |
| 3   | Rilievo temperature <b>Zona C</b> (vedi scheda allegata)   |                                |  |
| 4   | Rilievo temperature <b>Zona D</b> (vedi scheda allegata)   |                                |  |
| 5   | Rilievo temperature <b>Zona E</b> (vedi scheda allegata)   |                                |  |
| 6   | Rilievo temperature <b>Zona F</b> (vedi scheda allegata)   |                                |  |
| 7   | Rilievo temperature <b>Zona G</b> (vedi scheda allegata)   |                                |  |
| 8   | Rilievo temperature <b>Zona H</b> (vedi scheda allegata)   |                                |  |
| 9   |  |                                |  |
| <b>IMMEDIATA SEGNALAZIONE ALL'U.T.M. DI EVENTUALI ANOMALIE RISCONTRATE</b>  |  |                                |  |
| <b>SEGNALAZIONI</b>   |  |                                |  |
| <input type="checkbox"/> Impianti funzionanti <input type="checkbox"/> Rilascio rapporto intervento   |  |                                |  |
|   |  |                                |  |
|   | <b>Tecnici esecutori</b>   | <b>Firme tecnici esecutori</b> |  |
| Data inizio attività: .....   |  |                                |  |
| Data fine attività: .....   |  |                                |  |
| <b>Riservato a RCO</b>  |  |                                |  |
| <b>Azioni correttive intraprese</b> (descrizione e indicazione n° di RL eventualmente compilata)  |  |                                |  |
|   |  |                                |  |
| <b>Firme</b>  |  |                                |  |
| Responsabile Commessa Ordinaria: .....  |  |                                |  |
| Responsabile Commessa Permanente: .....   |  |                                |  |
| Pagina 1 di 1   |  |                                |  |

