



DIREZIONE TECNICA
Servizio Programmazione e Conduzione

CAPITOLATO
MONITORAGGIO BIOLOGICO
Prevenzione legionellosi
Interventi TRIENNALI

Sedi:
Teatro Regio Torino P.za Castello, 215
Laboratori e Magazzini Str.da Settimo, 411

Ver. 2.2_04_2021

RL 0085/21
RA 009/100

Composizione:

- 1 Norme Generali
- 2 Prescrizioni Tecniche
- 3 Allegati

DIREZIONE TECNICA	1
NORME GENERALI	3
1. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'APPALTO	3
Oggetto dell'appalto	3
Finalità	3
Obblighi	3
Modalità di esecuzione dei lavori	4
Normativa vigente	4
Qualità dei materiali	4
Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore e Responsabilità dell'Appaltatore	4
Documenti di contratto	5
Periodicità interventi	6
Penalità	6
Garanzie	6
Documentazione e procedura interventi	7
2. PRESCRIZIONI TECNICHE	8
Oggetto lavori	8
Descrizione impianti	8
Sede Teatro Regio Torino P.za Castello, 215	8
Sede distaccata Laboratorio Magazzino di str.da Settimo 411 a Torino	10
Descrizione lavori	11
Controlli, frequenza e punti campionamento	11
Torri evaporative	13
Impianto abbattimento polveri	13
CDZ (UTA) distribuite in Centrali Ventilazione	13
Rete di distribuzione ed accumulo acqua idrosanitaria (calda e fredda)	13
Rete di distribuzione ed accumulo acqua idrosanitaria (calda e fredda) Lab. str. Settimo, 411	14
Aggiornamento del manuale e delle schede del rischio (Biennale)	14
Procedure interventi e documentazioni	14
Normative vigenti	14
Note generali	14
Allegati	16
Allegato 1: Suddivisione quotazioni	16
Allegato 2: Prodotti a consumo	18
Allegato 3: Elenco terminali di distribuzione rete acqua sanitaria	19
Allegato 4: Cronoprogramma annuale degli interventi	23



1. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'APPALTO

Oggetto dell'appalto

L'appalto, della **durata di 36 mesi**, ha per oggetto tutti gli interventi atti al monitoraggio biologico degli impianti idraulici acqua sanitaria. Il monitoraggio sarà da svolgere attraverso le analisi necessarie, il controllo/taratura di tutti gli impianti e delle attrezzature specifiche installate, la compilazione e l'aggiornamento del registro e del manuale e delle schede di valutazione per l'eliminazione del rischio derivante dalla legionella pneumofila (LP) sugli impianti di condizionamento e idrosanitario.

Formano oggetto del presente appalto tutte le seguenti prestazioni: la compilazione e la consegna di report mensili delle attività svolte: i campionamenti, le tarature degli strumenti, le certificazioni delle analisi chimico/fisiche, la compilazione del registro e l'aggiornamento del manuale e tutte le eventuali opere occorrenti per il monitoraggio biologico sugli impianti ed attrezzature citati e descritte nel **capitolo 2 "Prescrizioni Tecniche"** del presente documento.

Gli impianti e le attrezzature interessati al presente appalto sono distribuiti presso la sede principale del **Teatro Regio di Torino sito in P.za Castello, 215** e la sede distaccata dei **Laboratorio Magazzino di str.da Settimo 411 a Torino**.

- Sede Teatro Regio Torino P.za Castello, 215
 - n° 4 torri evaporative (due circuiti di torre)
 - n° 1 impianto di dosaggio su circuito torri evaporative
 - n° 2 sonde conducimetri su circuito torri evaporative
 - n° 1 impianto abbattimento polveri
 - n° 1 impianto di dosaggio su impianto abbattimento polveri
 - n° 15 CDZ (UTA) distribuite in Centrali di Ventilazione
 - n° 2 CDZ (UTA) delle Sale prova Coro e Orchestra
 - rete di distribuzione ed accumulo acqua idrosanitaria (calda e fredda)
 - n°1 impianto clorazione continua con Biossido di cloro su circuito acqua calda
 - n°1 impianto di dosaggio su circuito acqua fredda
 - n°1 sistema di controllo corrosione ACS con campione
- Sede distaccata Laboratorio Magazzino di str.da Settimo 411 a Torino
 - rete di distribuzione ed accumulo acqua idrosanitaria (calda e fredda)

Finalità

Scopo dell'appalto e il monitoraggio biologico al fine di prevenire l'insorgere della legionella attraverso azioni che garantiscano il mantenimento degli impianti allo stato di efficienza e funzionalità, svolgendo, pertanto, quanto possibile nell'ambito di un corretto rapporto costo-benefici, tutte le operazioni necessarie a minimizzare disservizi.

La realizzazione di questi obiettivi avviene attraverso la sovrapposizione di due attività:

1. L'accurato e completo svolgimento di alcune operazioni fondamentali di verifica e controllo secondo le indicazioni descritte.
2. L'effettuazione di prelievi, analisi, settaggi, controlli e verifiche di funzionamento adeguate al fine garantire l'affidabilità degli impianti e di acquisire le informazioni che consentano di provvedere ad operare modifiche e aggiornamenti delle procedure che permettano di raggiungere meglio lo scopo prefissato.

Obblighi

L'Appaltatore con l'aggiudicazione dell'Appalto s'impegna a provvedere a tutte le prestazioni, servizi e opere richieste nel **capitolo 2 "Prescrizioni Tecniche"** e, nell'ambito degli impegni sottoscritti, a quanto si renda necessario al raggiungimento delle finalità su descritte.

L'Appaltatore diviene, attraverso la propria opera e attraverso le informazioni relazionate alla Committenza sullo stato della componentistica, parte attiva nel mantenimento degli impianti perfettamente efficienti in ogni particolare, idonei all'uso 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, tutti gli interventi e riparazioni per guasti riconducibili, anche solo parzialmente, a un'inadeguata o insufficiente manutenzione programmata.



Modalità di esecuzione dei lavori

L'appaltatore dovrà informare e concordare gli interventi in appalto con il personale della Direzione Tecnica del Teatro, telefonicamente e con comunicazione email e con un preavviso di non meno di tre giorni lavorativi.

Verrà fornita, da parte del Teatro Regio, l'energia elettrica (Volt 230/400) eventualmente necessaria alla conduzione del cantiere. L'allacciamento e la distribuzione saranno a carico della Ditta.

Nessuna eccezione può in seguito essere sollevata dall'Appaltatore per propria errata interpretazione del progetto o per insufficiente presa di conoscenza delle condizioni locali.

Durante l'esecuzione dei lavori oggetto del presente appalto, vi possono essere in corso lavori effettuati da altre imprese che operano in Teatro. In accordo con la Direzione Tecnica, l'Appaltatore deve organizzare il proprio lavoro ed il proprio cantiere in modo da non interferire con gli Appaltatori degli altri lavori, ostacolando o ritardando il lavoro proprio o quello altrui.

Pertanto per i lavori interferenti fra due o più imprese Appaltatrici, l'Appaltatore dei lavori di questo Capitolato deve coordinarsi con le altre Imprese in modo da eseguire i lavori finiti a regola d'arte e nei tempi previsti. Tale decisioni e informazioni tra le diverse imprese, verranno formalizzate con uno specifico Verbale di Coordinamento.

L'esecuzione dei lavori deve avvenire a regola d'arte secondo quanto richiesto dal Capitolato e dalle specifiche tecniche nel rispetto dei tempi richiesti; è concessa la possibilità di trasferire macchine/attrezzature oggetto dei lavori presso l'officina dell'impresa appaltatrice.

L'Appaltatore, in fase di stesura del preventivo di spesa, deve esprimere una valutazione comprendente anche eventuali opere non indicate nelle prescrizioni tecniche, ma necessarie per la consegna dei lavori a regola d'arte e completi dal punto di vista funzionale.

Normativa vigente

Fermo restando l'obbligo di attenersi alle norme prescritte dal Capitolato, l'Appaltatore, nell'esecuzione delle opere è tenuto alla scrupolosa osservanza di tutte le disposizioni normative e legislative vigenti per le varie categorie di lavoro che occorre eseguire, anche se non espressamente citate sul Capitolato o su altri documenti contrattuali e pure nel caso in cui particolari disposizioni normative vengano emanate durante l'esecuzione delle opere.

A titolo puramente indicativo e non esaustivo si indicano: linee guida Stato Regioni del 14.4.2000, linee guida regionali approvate con DDG Sanità n.2907 del 28.02.2005, linee guida per la definizione di protocolli tecnici approvate il 05.10.2006 dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra Stato Regioni e Province Autonome, linee guida regionali approvate con DDG Sanità n.1751 del 24.02.09, DGP 6117 del 12.12.2007, DLGS 81 del 09.04.2008.

Qualità dei materiali

Ogni singolo componente installato e/o prodotto chimico utilizzato deve essere conforme alle relative prescrizioni di legge e normative (nazionali od armonizzate), nonché essere dotato di tutte le necessarie certificazioni attestanti tale stato di conformità.

I materiali rientranti nel campo di applicazione di una Direttiva che ne preveda la marcatura CE dovranno essere provvisti di tale marcatura.

Ogni componente dovrà preventivamente essere visionato e concordato con la Direzione Tecnica per accettazione prima dell'installazione o utilizzo.

Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore e Responsabilità dell'Appaltatore

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti:

- 1) Tutto il personale che l'Appaltatore impiega per l'esecuzione delle opere appaltate, resta sempre e comunque alle sue esclusive dipendenze ad ogni effetto, con tutti gli oneri relativi, nessuno escluso.
- 2) Le attrezzature, i mezzi d'opera, i macchinari e quanto altro necessario all'esecuzione dei lavori appaltati, vengono forniti ed impiegati dall'Appaltatore a sua cura, spese, responsabilità di uso, senza alcuna esclusione degli elementi componenti la presentazione.

- 3) Sono inoltre a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per eventuali ore straordinarie, notturne e festive, necessarie ad eseguire i lavori nei termini contrattuali.
- 4) L'adozione, nell'esecuzione delle opere, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati. L'Appaltatore è, in tutti i casi, responsabile dei danni cagionati dal suo personale; è pure responsabile dei danni che potessero essere arrecati o subiti da terzi, estranei ai lavori, per cause dipendenti dai lavori stessi. L'Appaltatore solleva nel modo più ampio e completo il Committente, nonché il personale preposto alla Direzione Lavori da ogni controversia o causa diretta od indiretta, dipendente da omissioni ed infrazioni alle Leggi e Regolamenti attualmente in vigore o che andranno in vigore in avvenire, verso le quali l'Appaltatore è il solo responsabile. Tutte le spese ed indennizzi di danni ai quali il Committente sia obbligato o che ad esso facciano carico per l'inesatto, incompleto o mancato adempimento degli obblighi dell'Appaltatore, nonché le multe per inosservanza dei Regolamenti vigenti o altro, restano ad esclusivo carico dell'Appaltatore.
- 5) La stipulazione di polizze assicurative RCT e RCO di adeguato importo per danni arrecati durante l'esecuzione dei lavori.
- 6) E' a carico dell'Appaltatore il ripristino e la rimessa in opera ed in funzione di tutti i componenti degli impianti e degli arredi che vengono spostati o rimossi nel corso dell'esecuzione dei lavori nonché la sostituzione di tutti i componenti di impianti, arredi e strutture danneggiate nel corso dei lavori.
- 7) Il trasporto alla discarica comunale degli eventuali materiali di risulta dalle demolizioni;
- 8) La consegna, a fine lavori, della documentazione descritta al paragrafo "**Documentazione e procedura interventi**";
- 9) L'Installatore è tenuto nell'esecuzione del lavoro ad osservare tutte le norme, leggi e regolamenti vigenti, ed è pertanto obbligato ad eseguire tutte le opere in conformità a tali prescrizioni. Il suddetto impegno è da ritenersi valido anche ove sui disegni di progetto e nelle relazioni allegate manchino precise indicazioni in merito. Tutte le opere ed i lavori previsti dovranno essere realizzati esclusivamente da impresa installatrice in possesso di tutti i requisiti ed autorizzazioni previste dai disposti di Legge vigenti, con particolare riferimento al riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali sanciti dalla Legge.

Documenti di contratto

Fanno parte del contratto i seguenti documenti:

- a. il presente Capitolato con i relativi allegati
- b. l'offerta dell'Appaltatore con i relativi allegati specificati nella lettera di invito
- c. la lettera di aggiudicazione e l'ordinativo del Committente
- d. Allegato Suddivisione quotazioni
- e. Documento Unico Valutazione Rischi e Interferenze (DUVRI)
- f. Estratto Protocollo contenimento COVID-19



Periodicità interventi

Il presente capitolato riporta un cronoprogramma di massima indicante la periodicità e la tipologia degli interventi da eseguire sugli impianti e sulle attrezzature.

Le periodicità indicate dovranno essere pertanto rispettate.

Penalità

In caso di mancata esecuzione dei lavori nei termini e tempi previsti, salvo il diritto del Committente al risarcimento degli eventuali maggiori danni, la penale è fissata nella misura di € 100 per ogni giorno di ritardo ingiustificato sulla scadenza.

L'ammontare della penalità complessiva è dedotta dall'importo di liquidazione finale senza nessuna ulteriore comunicazione da parte del Committente.

Al raggiungimento di un importo delle penalità, sia per ritardo sulle scadenze parziali e per quella finale, pari al 10% dell'importo di contratto, il Committente si riserva di risolvere il contratto e di fare eseguire le opera restanti in danno, detraendo l'importo relativo dall'importo dovuto all'Appaltatore.

Garanzie

L'Appaltatore deve garantire che tutti i lavori e controlli eseguiti rispondano perfettamente alle regole dell'arte in ogni loro componente e in tutte quelle parti, siano esse visibili e non, che hanno concorso nelle relative fasi lavorative a formare quelle determinate opere.



Documentazione e procedura interventi

Di seguito vengono indicate le procedure, che il committente dovrà svolgere e le documentazioni necessarie per l'esecuzione del lavoro secondo le tempistiche del cronoprogramma e delle indicazioni nel **capitolo 2 "Prescrizioni Tecniche"**.

- Presa in carico della Richiesta di Lavoro (in seguito RL) secondo il nostro sistema informatico di gestione e delle documentazioni allegate:
 - Disciplinare Tecnico
 - Modulo Operativo dell'intervento (con indicazione degli interventi e dei punti di campionamento che si intenderà effettuare)
 - Modulo Riepilogativo dell'intervento
- Comunicazione mediante contatto telefonico o email indicando:
 - data e ora dell'intervento
 - elenco delle operazioni da svolgere nell'intervento (con indicazione degli interventi e dei punti di campionamento che si intenderà effettuare)
 - i nominativi del personale che interverrà
- Esecuzione del lavoro in totale autonomia all'interno dei locali del Teatro e con utilizzo delle apparecchiature necessarie. Verrà garantito un accompagnamento da parte di personale della Direzione Tecnica unicamente nelle prime quattro visite iniziali.
- Al termine dell'intervento, quindi a seguito delle analisi effettuate, dovrà consegnare alla Direzione Tecnica:
 - Schede, documenti e certificati originali relativi alle analisi effettuate (LP, CBT, Analisi chimiche ecc.).
 - Report delle attività svolte con le indicazioni delle eventuali attività o azioni correttive da attuare
 - Modulo Operativo dell'intervento debitamente compilato e vidimato (con indicazione degli interventi e dei punti di campionamento che ha effettuato e con relativi valori)
 - Modulo Riepilogativo dell'intervento debitamente compilato e vidimato con indicazioni di eventuali interventi e procedure da svolgere come da indicazioni del manuale
 - Segnalazione degli interventi eseguiti sugli impianti di dosaggio: collaudi e verifiche, e tutte le tarature effettuate
 - Stato generale degli strumenti e sistemi di dosaggio
 - Compilazione/aggiornamento del file (Excel) con le indicazioni dei valori delle analisi LP per ciascun punto analizzato
 - Compilazione/aggiornamento del file (Excel) del registro riassuntivo con indicazione degli interventi svolti ed esiti per ciascuna RL.
- Unitamente alle documentazioni di cui sopra sarà cura della ditta esecutrice fornire una scansione elettronica in formato pdf delle schede e dei documenti realizzati e compilati.
 - I documenti prodotti e scansionati, in formato pdf, dovranno essere inseriti nel nostro sistema informatico di gestione delle RL e delle documentazioni.

N.B. Si precisa che la produzione della documentazione finale è parte integrante delle opere da eseguire nel tempo contrattuale. Non sarà quindi possibile concedere il fine lavori in mancanza, anche solo parziale, di detta documentazione.



2. PRESCRIZIONI TECNICHE

Oggetto lavori

Gli impianti e le attrezzature interessati al presente appalto sono distribuiti presso la sede principale del Teatro Regio di Torino sito in P.za Castello, 215 e la sede distaccata del Laboratorio Magazzino di str.da Settimo 411 a Torino.

- Sede Teatro Regio Torino P.za Castello, 215
 - n° 4 torri evaporative
 - n° 1 impianto di dosaggio trattamento chimico su circuito torri evaporative
 - n° 2 sonde conducimetri su circuito torri evaporative
 - n° 1 impianto abbattimento polveri
 - n° 1 impianto di dosaggio trattamento chimico su impianto abbattimento polveri
 - n° 15 CDZ (UTA) distribuite in Centrali di Ventilazione
 - n° 2 CDZ (UTA) delle Sale prova Coro e Orchestra
 - rete di distribuzione ed accumulo acqua idrosanitaria (calda e fredda)
 - n°1 impianto clorazione continua con Biossido di cloro su circuito acqua calda
 - n°1 impianto di dosaggio trattamento chimico su circuito acqua fredda
 - n°1 sistema di controllo corrosione ACS con campione
- Sede distaccata Laboratorio Magazzino di str.da Settimo 411 a Torino
 - rete di distribuzione ed accumulo acqua idrosanitaria (calda e fredda)

Dovranno essere eseguiti i controlli chimici e microbiologici descritti nel **paragrafo "Descrizione lavori"** ed effettuati gli aggiornamenti delle schede di valutazione del rischio biologico e la compilazione dei registri e del manuale correlati.

Dovranno essere eseguiti i controlli e le tarature di tutti gli impianti di dosaggio trattamento chimico e clorazione continua presenti nella descrizione degli impianti nel **paragrafo "Descrizione impianti"**

Si dovrà prevedere al ripristino del prodotto chimico all'interno dei serbatoi ed alla fornitura degli stessi.

Descrizione impianti

Sede Teatro Regio Torino P.za Castello, 215

Torri evaporative

Impianto di dosaggio trattamento chimico su circuito torri evaporative

Sonde conducimetri su circuito torri evaporative

Sono presenti **quattro unità evaporative** distribuite su due circuiti separati e dislocati sul terrazzo dell'edificio a quota +13.70 rispettivamente due sul Lato Corte e due sul Lato Verdi. Sono asservite ai gruppi frigoriferi relativi all'impianto di condizionamento.

L'impianto delle torri evaporative è corredato di un impianto di dosaggio trattamento chimico dell'acqua del circuito di raffreddamento costituito da un serbatoio, un contaltri con lancia impulsi e una pompa dosatrice per lo specifico biocida. Il dosaggio sarà eseguito in modo proporzionale al volume di reintegro. Il descritto impianto si trova all'interno della centrale frigorifera a quota -6.80. Il prodotto utilizzato e suggerito per il trattamento è il ENVIROPLUS 2500.

Le vasche o bacini delle torri poste sul terrazzo sono trattate costantemente, con un trattamento biocida, mediante appositi cestelli (towerduck) posti all'interno delle vasche. Il prodotto utilizzato e suggerito per il trattamento è il BIOSPERSE 261 T

L'impianto delle torri evaporative è corredato, inoltre, di un sistema di controllo costante della conducibilità dell'acqua del circuito costituito da due sonde conducimetri e da elettrovalvole per lo scarico e ricambio automatico dell'acqua del circuito torri evaporative.



Impianto abbattimento polveri**Impianto di dosaggio trattamento chimico su impianto abbattimento polveri**

Impianto di nebulizzazione dell'acqua al fine di limitare la formazione di polvere creata durante i cambi di scena in palcoscenico.

Costituita da un compressore, un serbatoio dell'aria, un serbatoio dell'acqua e da un circuito di distribuzione.

Il serbatoio dell'acqua è dotato di una valvola di fondo a scarico automatico con attivazione settimanale, così da permettere l'allontanamento di fanghi e morchie.

L'abbattimento polveri è corredato di un impianto di dosaggio trattamento chimico costituito da un serbatoio, un contalitri con lancia impulsi e una pompa dosatrice per lo specifico biocida.

Il dosaggio sarà eseguito in modo proporzionale al volume di reintegro.

Il prodotto utilizzato e suggerito per il trattamento è il BIOSPERSE 48L, avendo tra le sue caratteristiche il basso impatto ambientale.

CDZ (UTA) distribuite in Centrali di Ventilazione**CDZ (UTA) delle Sale prova Coro e Orchestra**

I diciassette CDZ (UTA) di diverse potenzialità e asservite alla climatizzazione dei principali locali del Teatro Regio, sono distribuiti in due centrali di ventilazione (CV1 e CV2) dislocate alla quota di -12.50. Si suddividono essenzialmente in impianti Aria Primaria e Tutta Aria.

ELENCO CDZ/UTA

Denominazione UTA	Zona servita	Tipologia
CDZ A/B	Uffici Palazzo Alfieri (q. +13,50, +17,00)	Aria Primaria
CDZ C	Laboratori, magazzini, officina, data center (q. -12,50) sala quadri (q. -3,20)	Aria Primaria
CDZ D	Salette prove, sartoria e zone adiacenti (q. -6,80)	Aria Primaria
CDZ E	Uffici, spogliatoi e zone tecniche fuori terra sopra ingresso artisti (q. 0,00, +3,50, +7,00, +10,00)	Aria Primaria
CDZ F	Locali tecnici fianco palcoscenico (q. 0,00, +3,50, +7,00, +10,00)	Aria Primaria
CDZ H1	Foyer e disimpegni sala lirico (q. -3,20, 0,00, +3,50, +7,00, +10,00)	Aria Primaria
CDZ H2	Foyer (q. 0,00)	Aria Primaria
CDZ I	Sala Lirico (q. varie)	Tutta Aria
CDZ L	Palcoscenico (q. 0,00, +13,50)	Tutta Aria
CDZ M	Cucina, mensa, e magazzino (q. -6,80)	Aria Primaria
CDZ N	Fossa orchestra (q. 0,80 - -6,80)	Tutta Aria
CDZ P	Camerini artisti e spogliatoio orchestrali (q. -3,20) Spogliatoio comparse (q. -6,80)	Aria Primaria
CDZ Q	Spogliatoi ballo, spogliatoi tecnici e zone adiacenti (q. -3,20)	Aria Primaria
CDZ R	Sala regia (q. -9,80) Sala ballo (q. -6,80) Camerini piccolo Regio (q. -3,20, -6,80)	Aria Primaria
CDZ S	Piccolo Regio: Foyer, auditorium, sala Pavone (q. -6,80)	Tutta Aria
CDZ CORO	Sala prova Coro (q. +13,50)	Tutta Aria
CDZ ORCHESTRA	Sala prova Orchestra (q. +13,50)	Tutta Aria



Rete di distribuzione ed accumulo acqua idrosanitaria (calda e fredda)
Impianto clorazione continua con Biossido di cloro su circuito acqua calda
Sistema di verifica e controllo corrosione con campione
Impianto di dosaggio trattamento chimico su circuito acqua fredda

Impianto idrico di distribuzione acqua fredda e calda a servizio dell'intero edificio del Teatro Regio; la distribuzione avviene alle diverse aree e locali (camerini, spogliatoi, sale trucco, mensa, ecc.) con sistemi di erogazione quali rubinetti e docce.

La rete di distribuzione dell'acqua calda è costituito anche da una circuito di ricircolo.

La produzione di acqua calda sanitaria è ad accumulo in **due bollitori** (Bollitore 1 e Bollitore 2) con resistenza interna e con scambiatore esterno ad acqua calda prodotta dalla centrale termica.

Valvole ad apertura temporizzata sono poste al fondo dei singoli bollitori e garantiscono lo scarico di fanghi e residui.

L'erogazione di acqua fredda avviene direttamente dall'acquedotto cittadino.

La rete di distribuzione acqua calda è corredata di un impianto clorazione continua con diossido di cloro costituito da un serbatoio contenente il prodotto chimico, una sonda di controllo del valore di cloro presente nel circuito, una centralina di controllo e comando, una pompa dosatrice per lo specifico biocida utilizzato, un serbatoio di accumulo dell'acqua analizzata e una pompa di scarico del serbatoio di accumulo con invio nello stesso circuito acqua calda di ricircolo. Il dosaggio sarà eseguito in modo proporzionale al volume di reintegro.

Il prodotto utilizzato e suggerito per il trattamento è il GENEROX 100 MICROBIOCIDE.

L'acqua calda sanitaria, successivamente alla clorazione continua viene fatta passare attraverso un sistema di verifica e controllo della corrosione con elemento campione per un'analisi periodica dello stato e per eventuali accorgimenti e modifiche sul trattamento.

La rete di distribuzione acqua fredda è corredata di un impianto di dosaggio trattamento chimico costituito da un serbatoio, un contalitri con lancia impulsi e una pompa dosatrice per lo specifico biocida. Il dosaggio sarà eseguito in modo proporzionale al volume di reintegro.

Il prodotto utilizzato e suggerito per il trattamento è il ENVIROPLUS 5390

Sede distaccata Laboratorio Magazzino di str.da Settimo 411 a Torino

Rete di distribuzione ed accumulo acqua idrosanitaria (calda e fredda)

Impianto idrico di distribuzione acqua fredda e calda a servizio dell'intero edificio della sede distaccata dei Laboratori e Magazzino di str. Settimo, 411 a Torino.

La distribuzione avviene mediante sistemi di erogazione quali rubinetti e docce e alle diverse aree così definite:

- Edificio A: Depositi allestimenti
- Edificio B: Laboratorio costruzioni:
 - *Scenografia, Assemblaggio, Falegnameria, Uffici e Zone tecniche*
- Edificio C: Laboratorio scenografie e deposito tele
 - *Deposito, Spogliatoi e uffici*

La produzione di acqua calda sanitaria nell'Edificio B è ad accumulo con **un singolo bollitore** con resistenza interna e serpentino.

La produzione di acqua calda sanitaria nell'Edificio C è ad accumulo con **un singolo boyler** con resistenza interna.

L'erogazione di acqua fredda avviene direttamente dall'acquedotto cittadino.



Scheda riassuntiva Impianti/Prodotti chimici

Impianto	Trattamento chimico	Prodotto utilizzato	Note
Torri evaporative bacini/vasche	SI	BIOSPERSE 261 T	In tavolette con towerduck
Torri evaporative Centr. Frigo Pompa dosaggio prodotto chimico	SI	ENVIROPLUS 2500	
Torri evaporative Centr. Frigo Sonde conducimetri	NO		Sonde conducimetri
Abbattimento polveri Pompa dosaggio prodotto chimico	SI	BIOSPERSE 48L	
CDZ (UTA)	NO		
Rete distribuzione acqua fredda (TRT) Pompa dosaggio prodotto chimico	SI	CILLIT IMPULSAN SPECIAL	
Rete distribuzione acqua calda (TRT) Pompa dosaggio prodotto chimico	SI	GENEROX 100 MICROBIOCIDE	Biossido cloro
Rete distribuzione acqua calda (str. Settimo)	NO		

Eventuali prodotti chimici alternativi che verranno proposti, saranno valutati dalla Direzione Tecnica del Teatro.

Nel file in formato pdf denominato **Allegato 5** sono state inserite tutte le schede dei prodotti chimici utilizzati.

Descrizione lavori

Controlli, frequenza e punti campionamento

Al fine di agevolare la comprensione dei lavori e delle periodicità, si riportano di seguito le tabelle relative al tipo di analisi o di intervento di verifica e/o controllo da effettuare ed alla relativa frequenza per ogni tipologia di impianto indicato nel presente capitolato e soggetto ad analisi chimica e biologica secondo le indicazioni del manuale.

Si dovrà prevedere una attenta prassi di controllo analitico dei risultati delle analisi, anche su tabelle in formato elettronico, al fine di modificare, qualora necessario, le procedure indicate nel manuale.

Tipologia di analisi

Impianto	pH	μ Sim	Durezza Ca / tot	Alcalinità P/M	LSI	Cloruri	Cloro libero	Inibitore	LP	CBT	Potabilità	Analisi Corrosione		
Torri evaporative	X	X	XX	XX	X	X	X	X	X	X				
Produzione e Accumulo acqua calda	X	X	X				X		X	X				
Rete/Punti di distribuzione acqua idrosanitaria									X	X		X		
Impianto abbattimento polveri									X	X				
UTA - CDZ	X	X							X	X				
Alimentazione acquedotto											X			
									Analisi Chimiche				Analisi Microbiologiche	

LSI: Indice di Langelier

Frequenza Analisi / Interventi

Vedi anche Allegato 4 Cronoprogramma annuale degli interventi

Impianti	Tipologia Analisi / Intervento e Frequenza					Analisi Corrosione
	Analisi chimiche	Controllo biologico CBT	Controllo LP	Taratura / controlli	Potabilità D.Lgs. 2/2/01, n. 31	
Torri evaporative Vasche o bacini	TRIM	QUAD	BIM			
Torri evaporative Sonde conducimetri				TRIM		
Torri evaporative Impianto dosaggio chimico e Towerduck				TRIM		
Impianto abbattimento polveri Campionamento Serbatoio acqua	SEM	TRIM	MEN			
Impianto abbattimento polveri Impianto dosaggio chimico Valvola scarico fondo				TRIM		
UTA – CDZ Campionamento vasche	TRIM	MEN	ANN			
Rete di distribuzione acqua calda sanitaria Bollitore 1	SEM	QUAD	BIM			
Rete di distribuzione acqua calda sanitaria Bollitore 2	SEM	QUAD	BIM			
Rete di distribuzione acqua calda sanitaria Punti erogazione	---	---	MEN			
Rete di distribuzione acqua calda sanitaria Impianto dosaggio chimico Impianto Clorazione biossido cloro Sistema verifica corrosione				TRIM		SEM
Rete acqua sanitaria Alimentazione da acquedotto					ANN	
Lab. str. Settimo						
Rete di distribuzione acqua calda sanitaria Bollitore	SEM	QUAD	BIM			
Rete di distribuzione acqua calda sanitaria Punti erogazione	---	---	MEN			
Rete acqua sanitaria Alimentazione da acquedotto					ANN	

MEN: Mensile; BIM: Bimestrale; TRIM: Trimestrale; QUAD: Quadrimestrale; SEM: Semestrale; ANN: Annuale

Torri evaporative

Impianto di dosaggio trattamento chimico su circuito torri evaporative

Sonde conducimetri su circuito torri evaporative

- Prelievo campione acqua da vasche/bacini della torre evaporativa per effettuare le analisi secondo le indicazioni delle tabelle precedenti.
- Verifica e controllo del corretto funzionamento e taratura dell'impianto di dosaggio trattamento chimico. Reintegro del prodotto nel serbatoio della pompa dosatrice.
- Verifica funzionamento, controllo e taratura delle sonde sistema lettura della conducibilità installata sui due collettori di torre con il quale si attiva il reintegro straordinario al fine di diluire l'acqua presente nel sistema e contemporaneamente ridurre la conducibilità.
- Controllo stato e qualità delle towerduck all'interno dei bacini/vasche e reintegro del prodotto

Impianto abbattimento polveri

Impianto di dosaggio trattamento chimico su impianto abbattimento polveri

- Prelievo campione acqua dal serbatoio dell'impianto per effettuare le analisi secondo le indicazioni delle tabelle precedenti.
- Verifica e controllo del corretto funzionamento e taratura dell'impianto di dosaggio trattamento chimico. Reintegro del prodotto nel serbatoio della pompa dosatrice.
- Verifica e prove di controllo funzionamento di sistema della valvola di fondo a scarico automatico posta sul serbatoio acqua

CDZ (UTA) distribuite in Centrali Ventilazione

CDZ (UTA) delle Sale prova Coro e Orchestra

- Prelievo campione acqua dalle vasche di raccolta delle condense (camera umidificazione) di ognuno dei CDZ per effettuare le analisi secondo le indicazioni delle tabelle precedenti.
- Verifica e controllo dello stato delle vasche di raccolta condense.
- Verifica che gli ugelli di vaporizzazione siano puliti e siano privi di incrostazioni

Rete di distribuzione ed accumulo acqua idrosanitaria (calda e fredda)

Impianto clorazione continua con Biossido di cloro su circuito acqua calda

Impianto di dosaggio trattamento chimico su circuito acqua fredda

- Prelievo campione acqua dai due bollitori dell'impianto di produzione acqua calda per effettuare le analisi secondo le indicazioni delle tabelle precedenti.
- Prelievo a campione dell'acqua dai punti di erogazione (rubinetti e docce) del Teatro con una percentuale di almeno il **10% sul totale dei locali** indicati nell'elenco relativo ai punti di distribuzione acqua sanitaria in **Allegato 3 Elenco terminali di distribuzione rete acqua sanitaria**.
- Verifica e controllo del corretto funzionamento e taratura dell'impianto di clorazione in continuo con biossido di cloro del circuito acqua sanitaria calda. Reintegro del prodotto nel serbatoio della pompa dosatrice.
- Verifica e controllo del corretto funzionamento e taratura dell'impianto di dosaggio trattamento chimico del circuito acqua fredda. Reintegro del prodotto nel serbatoio della pompa dosatrice.
- Prelievo campione acqua su **due punti** dell'impianto: uno in prossimità dell'alimentazione acquedotto e l'altro nel punto più distante della rete di distribuzione. Le analisi dovranno essere effettuate come previsto dal **DECRETO LEGISLATIVO 2 febbraio 2001, n. 31**.

Sistema di verifica e controllo corrosione con campione

- Verifica e **controllo della corrosione** mediante l'analisi e la misurazione dello stato dell'elemento campione.
- Pertanto dal monitoraggio della corrosione è possibile ricavare indicazioni sull'efficacia dei trattamenti chimici nell'impianto AS e anche valutare l'utilizzo di eventuali nuovi prodotti sanificanti.



Rete di distribuzione ed accumulo acqua idrosanitaria (calda e fredda) Lab. str. Settimo, 411

- Prelievo campione acqua dal bollitore dell'impianto di produzione acqua calda per effettuare le analisi secondo le indicazioni delle tabelle precedenti.
- Prelievo a campione dell'acqua dai punti di erogazione (rubinetti e docce) del Teatro con una percentuale di almeno il **10% sul totale dei locali** indicati nell'elenco relativo ai punti di distribuzione acqua sanitaria in **Allegato 3 Elenco terminali di distribuzione rete acqua sanitaria**.
- Prelievo campione acqua su **due punti** dell'impianto: uno in prossimità dell'alimentazione acquedotto e l'altro nel punto più distante della rete di distribuzione. Le analisi dovranno essere effettuate come previsto dal **DECRETO LEGISLATIVO 2 febbraio 2001, n. 31**.

Aggiornamento del manuale e delle schede del rischio (Biennale)

- Dovranno essere effettuati gli aggiornamenti delle schede di valutazione dei rischi e la compilazione dei registri correlati.
- Per ogni azione che si dovrà svolgere si dovrà verificare che esista la procedura e, nel caso contrario, si dovrà produrre e inserire nel manuale.
- Le registrazioni di quello che verrà effettuato sui vari impianti dovranno essere mantenute in un unico documento, in modo da aumentare l'efficacia delle operazioni.
- Queste registrazioni dovranno includere:
 - Il nome e la posizione di tutte le persone responsabili, le loro responsabilità e le gerarchie delle comunicazioni;
 - La valutazione del rischio e chi l'ha effettuata;
 - Uno schema scritto con, ad esempio, i dettagli del sistema rilevanti per il controllo del rischio;
 - L'attendibilità dell'impianto, le operazioni e l'utilizzo dello stesso;
 - I dettagli delle misure precauzionali;
 - I risultati delle ispezioni, dei test e delle verifiche;
 - Gli eventuali rimedi applicati;
 - Il trattamento chimico dell'acqua, incluse informazioni sui dosaggi dei prodotti, informazioni su pulizie e disinfezioni, inclusi i dettagli dei livelli di cloro tenuto, delle temperature e dei tempi di contatto;
 - Le date e le firme sui documenti;
 - Gli schemi degli impianti.

Procedure interventi e documentazioni

Per la procedura dei lavori e le consegne delle relative documentazioni si ricorda di fare riferimento alle indicazioni del **paragrafo 1** presente capitolato di appalto.

Normative vigenti

Il lavoro deve essere svolto in ottemperanza alle normative tecniche e legislative attuali e future.

A titolo puramente indicativo e non esaustivo si indicano:

- linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi del 7 maggio 2015
- linee guida Stato Regioni del 14.4.2000
- linee guida regionali approvate con DDG Sanità n.2907 del 28.02.2005,
- linee guida per la definizione di protocolli tecnici approvate il 05.10.2006 dalla Conferenza Permanente per i rapporti tra Stato Regioni e Province Autonome
- linee guida regionali approvate con DDG Sanità n.1751 del 24.02.09, DGP 6117 del 12.12.2007, DLGS 81 del 09.04.2008.
- D.L. n° 31 del 02/02/2001
- Dlgs 81/2008

Note generali

I lavori dovranno comprendere:

- prestazione mano d'opera qualificata
- tutto il materiale necessario per i campionamenti previsti
- trasporto materiali franco cantiere imballo compreso
- quanto necessario per l'esecuzione in totale sicurezza delle cose e delle persone

- prove regolazioni e messa a punto
- rilascio dei certificati di conformità dei materiali utilizzati da parte del costruttore
- rilascio dei certificati di corretta posa in opera da parte della ditta appaltatrice su tutti i lavori eseguiti
- ottemperanza dei lavori alla D.M. 37/08 e circolari successive
- sgombero di materiali di risulta e pulizia delle zone di lavoro
- eventuali collaudi, anche di enti preposti, che si rendessero necessari
- manovalanza leggera e pesante
- lavori eseguiti e consegnati secondo le normative attualmente vigenti o approvate durante lo svolgimento dei lavori
- ogni altra opera necessaria al buon funzionamento ed alla messa in esercizio dell'impianto con consegna chiavi in mano, comprese le eventuali opere che si rendessero necessarie per l'adeguamento.

Qualora, in fase di esecuzione dei lavori, si rendessero necessari altri interventi non in preventivo, dovranno essere tempestivamente comunicati alla Direzione Tecnica e quotati a parte.

I lavori dovranno essere svolti in coordinamento con i tecnici della Direzione Tecnica del Teatro Regio. Prevedere un sopralluogo contattando la Segreteria Tecnica 011.88.15.258



Allegati

Allegato 1: Suddivisione quotazioni

Impianto / Analisi / Controllo	Periodicità	Costo unitario	Costo totale
Torri Evaporative			
<i>Prelievo analisi chimiche</i>	TRIMESTRALE	€/cad	€
<i>Prelievo analisi CBT</i>	QUADRIMESTRALE	€/cad	€
<i>Prelievo analisi LP</i>	BIMESTRALE	€/cad	€
<i>Impianto dosaggio chimico e Towerduck Controllo e taratura</i>	TRIMESTRALE	€/cad	€
<i>Sonde conducimetri Controllo e taratura</i>	TRIMESTRALE	€/cad	€
Impianto Abbattimento Polveri - Serbatoio			
<i>Prelievo analisi chimiche</i>	SEMESTRALE	€/cad	€
<i>Prelievo analisi CBT</i>	TRIMESTRALE	€/cad	€
<i>Prelievo analisi LP</i>	MENSILE	€/cad	€
<i>Impianto dosaggio chimico Controllo e taratura</i>	TRIMESTRALE	€/cad	€
<i>Valvola di scarico/fondo serbatoio Controllo e verifica</i>	TRIMESTRALE	€/cad	€
CDZ (UTA)			
<i>Prelievo analisi chimiche</i>	TRIMESTRALE	€/cad	€
<i>Prelievo analisi CBT</i>	MENSILE	€/cad	€
<i>Prelievo analisi LP</i>	ANNUALE	€/cad	€
Rete distribuzione acqua calda sanitaria TRT			
<i>Bollitori 1 e 2 Prelievo analisi chimiche</i>	SEMESTRALE	€/cad	€
<i>Bollitori 1 e 2 Prelievo analisi CBT</i>	QUADRIMESTRALE	€/cad	€
<i>Bollitori 1 e 2 Prelievo analisi LP</i>	BIMESTRALE	€/cad	€
<i>Punti erogazione Prelievo analisi LP</i>	MENSILE	€/cad	€
<i>Impianto dosaggio chimico Impianto Clorazione biossido cloro Controllo e taratura</i>	TRIMESTRALE	€/cad	€
<i>Analisi potabilità acqua (due campionamenti)</i>	ANNUALE	€/cad	€
<i>Analisi Corrosione</i>	SEMESTRALE	€/cad	€
Rete distribuzione acqua calda sanitaria Lab. str. Settimo, 411			
<i>Bollitore Prelievo analisi chimiche</i>	SEMESTRALE	€/cad	€
<i>Bollitore Prelievo analisi CBT</i>	QUADRIMESTRALE	€/cad	€
<i>Bollitore Prelievo analisi LP</i>	BIMESTRALE	€/cad	€
<i>Punti erogazione Prelievo analisi LP</i>	MENSILE	€/cad	€
<i>Analisi potabilità acqua (due campionamenti)</i>	ANNUALE	€/cad	€
Documenti e aggiornamento manuale	a corpo		€
Oneri previsti per la sicurezza	a corpo		€
TOTALE COMPLESSIVO OFFERTA			€



		n° impianti/punti													
	Intervento	Torri Evaporative Vasche / Bacini	Torri Evaporative Impianto dosaggio chimico Conducimetri e Towerdick	Abbattimento Polvere Serbatoio acqua	Abbattimento Polvere Impianto dosaggio chimico	CDZ - UTA Campionamento Vasche	Rete acqua calda sanitaria Bollitore 1	Rete acqua calda sanitaria Bollitori 2	Rete acqua sanitaria Punti erogazione N° Locali	Rete acqua calda sanitaria Impianto dosaggio chimico Impianto clorazione biossido	Rete acqua sanitaria Alimentazione da acquedotto	Rete acqua calda sanitaria Punti erogazione N° Locali	Rete acqua calda sanitaria Bollitore	Rete acqua sanitaria Alimentazione da acquedotto	TOTALI
1	Analisi Chimiche	8	0	2	0	68	2	2	0	0	0	0	2	0	84
2	Conta Batterica Totale	6	0	4	0	204	3	3	0	0	0	0	3	0	223
3	Analisi Legionella LP	12	0	12	0	17	6	6	180	0	0	24	6	0	263
10	Tarature e/o controlli	0	4	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	12
11	Analisi potabilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	4
12	Analisi corrosione	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2

La tabella indica gli interventi minimi da eseguire secondo le indicazioni del cronoprogramma Allegato 4

Allegato 2: Prodotti a consumo

Indicazione dei costi per la fornitura dei prodotti chimici che attualmente sono utilizzati presso gli impianti di dosaggio chimico e vasche/bacini torri evaporative.

Eventuali prodotti chimici alternativi che verranno proposti, saranno valutati dalla Direzione Tecnica del Teatro.

BIOSPERSE 261 T	tanica 23 kg	€/kg (circa 1 tanica/anno)
ENVIOPUS 2500	tanica 25 kg	€/kg (circa 1 tanica/anno)
CILLIT IMPULSAN SPECIAL	tanica 20 kg	€/kg (circa 1 tanica/anno)
BIOSPERSE 48L	tanica 25 kg	€/kg (circa 1 tanica/anno)
TOWERDUCK	pezzo singolo	€/cad (circa 1 pezzi/anno)
GENEROX 100	tanica 25 kg	€/kg (circa 100 taniche/anno)



Allegato 3: Elenco terminali di distribuzione rete acqua sanitaria

SEDE TEATRO REGIO TORINO p.za Castello, 215

SERVIZI IGIENICI

ZONA	N°	Denominazione locale servizi igienici Teatro Regio Torino	Quota	Zona	ID locale	n° rubinetti	Fredda	Calda	n° docce	Lavapiedi	Bagni	Orinatoi	Bidet	Att. gomma
A	1	Bagni Sala Quadri 2	-12,50	Sala L.Corte	A41	2	2	2	1	0	2	0	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	2	2	2	2	0	2	0	0	1
B	8	Servizi Mensa	-6,80	Palco L. Verdi	C31	2	2	2	0	0	2	0	0	1
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	C138	2	2	2	0	0	1	2	0	1
B	12	Sale prova donne L.C.	-6,80	Sala L.Corte	C137	3	3	3	0	0	1	0	0	1
B	13	Sale prova uomini L.V.	-6,80	Sala L. Verdi	C113	1	1	1	0	0	3	0	0	1
B	14	Sale prova donne L.V.	-6,80	Sala L. Verdi	C112	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	1	1	1	0	0	1	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	P. Regio Camerini	-6,15	Alfieri L.Corte	C192	1	1	1	0	0	2	0	0	0
B	22	Sala ballo uomini	-6,15	Alfieri L.Corte	C196	1	1	1	0	0	2	0	0	0
B	23	Sala ballo donne	-6,15	Alfieri L.Corte	C189	1	1	1	0	0	1	0	0	1
B	24	Camerino 31 Piccolo Regio	-6,15	Alfieri L.Corte	C198	1	1	1	1	0	1	0	0	0
B	25	Camerino 32 Piccolo Regio	-6,15	Alfieri L.Corte	C191	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	26	Camerino 1	-3,20	Palco L. Corte	D71	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	27	Camerino 2	-3,20	Palco L. Corte	D74	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	28	Camerino 3	-3,20	Palco L. Corte	D78	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	29	Camerino 4	-3,20	Palco L. Corte	D81	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	30	Camerino 5	-3,20	Palco L. Corte	D67	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	31	Camerino 6	-3,20	Palco L. Corte	D65	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	32	Camerino 7	-3,20	Palco L. Corte	D61	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	33	Camerino 8	-3,20	Palco L. Corte	D59	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	34	Camerino 9-10	-3,20	Palco L. Corte	D26	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	35	Camerino 11-12	-3,20	Palco L. Verdi	D21	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	36	Camerino 13-14	-3,20	Palco L. Verdi	D16	1	1	1	1	0	1	0	0	0
C	37	Sala Trucco (16-17)	-3,20	Palco L. Verdi	D40	1	1	1	1	0	0	0	0	0
C	38	Camerino 18	-3,20	Palco L. Verdi	D36	1	1	1	1	0	1	0	0	0

C	39	Camerino 19-Sartoria	-3,20	Palco L. Corte	D31
C	40	Camerino 21-22	-3,20	Palco L. Corte	D53
C	41	Camerino 23-24	-3,20	Palco L. Verdi	D48
C	42	Camerino 25-26	-3,20	Palco L. Verdi	D43
C	43	Spogliatoio scenografia	-3,20	Palco L. Verdi	D81
C	44	Spogliatoio orchestra uomini	-3,20	Palco L. Corte	D98
C	45	Spogliatoio orchestra donne	-3,20	Palco L. Corte	D92
D	46	Spogliatoio ballo uomini	-3,20	Sala L. Corte	D237
D	47	Spogliatoio ballo donne	-3,20	Sala L. Corte	D192
D	48	Spogliatoio macchinisti sx	-3,20	Sala L. Verdi	D152
D	49	Spogliatoio macchinisti dx	-3,20	Sala L. Verdi	D243
D	50	Spogliatoio elettricisti	-3,20	Sala L. Verdi	D175
D	51	Sala stampa donne	-3,20	Sala L. Corte	D262
D	52	Sala stampa uomini	-3,20	Sala L. Verdi	D257
D	53	Sala quadri 1	-3,20	Alfieri L. Verdi	D298
D	54	Camerini P.Regio uomini	-3,20	Alfieri L. Corte	D285
D	55	Camerini P.Regio donne	-3,20	Alfieri L. Corte	D284
D	56	Spogliatoio maestri collaboratori	-3,20	Sala L. Verdi	D171
E	57	Foyer pubblico uomini L.C.	-1,60	Sala L. Corte	D221
E	58	Foyer pubblico donne L.C.	-1,60	Sala L. Corte	D214
E	59	Foyer pubblico L.V. uomini	-1,60	Sala L. Verdi	D138
E	60	Foyer pubblico L.V. donne	-1,60	Sala L. Verdi	D154
E	61	Servizi uomini ingresso artisti	0,80	Palco L. Corte	E23
E	62	Servizi donne ingresso artisti	0,80	Palco L. Corte	E21
E	64	Infermeria	0,80	Palco L. Corte	E17
E	65	Servizi Biglietteria	3,50	Alfieri L. Corte	F37
E	66	Foyer pubblico donne L.C.	3,23	Sala L. Corte	S26
E	67	Foyer pubblico uomini L.V.	3,23	Sala L. Verdi	S24
F	68	Servizi uomini uffici tecnici	3,50	Palco L. Corte	F13
F	69	Servizi donne uffici tecnici	3,50	Palco L. Corte	F7
F	70	Spogliatoio coro donne	7,00	Palco L. Corte	G7
E	71	Foyer pubblico uomini L.C.	7,00	Alfieri L. Corte	S56
E	72	Foyer pubblico donne L.C.	7,00	Alfieri L. Corte	S66
E	73	Foyer pubblico disabili L.C.	7,00	Alfieri L. Corte	S70
F	74	Spogliatoio coro uomini	10,00	Palco L. Corte	H16
E	75	Palco presidenziale	10,00	Sala	S113
E	76	Spogliatoio addetti bar	10,00	Alfieri L. Corte	S137
F	77	Alloggio custode zona Palco	10,00	Palco L. Verdi	H6
F	78	Sala prova coro uomini	13,70	Palco L. Corte	I31
F	79	Sala prova coro donne	13,70	Palco L. Corte	I36
F	80	Sala prova orchestra uomini	13,70	Palco L. Verdi	I9
F	81	Sala prova orchestra donne	13,70	Palco L. Verdi	I10
G	82	Uffici amministrativi uomini	13,70	Alfieri L. Corte	I66
G	83	Uffici amministrativi donne	13,70	Alfieri L. Corte	I74
G	84	Uffici amministrativi L.C.	13,70	Alfieri L. Corte	I87

1	1	1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	0	0	0
3	3	3	1	0	3	0	0	1
2	2	2	1	0	4	0	1	1
4	4	4	6	3	2	5	0	2
8	8	8	5	8	4	0	0	1
12	12	12	5	0	3	8	0	1
6	6	6	2	0	2	3	0	0
4	4	4	4	0	2	0	0	1
2	2	2	0	0	2	0	0	1
2	2	2	2	0	1	3	0	1
1	1	1	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	0	2	0	0	1
1	1	1	0	0	2	0	0	1
1	1	1	1	0	1	0	1	0
4	4	4	0	0	3	4	0	1
6	6	6	0	0	8	0	0	1
4	4	4	0	0	3	3	0	1
7	7	7	0	0	8	0	0	1
1	1	1	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	0	1	0	0	1
2	2	2	0	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	1	0	0	0
4	4	4	0	0	4	0	0	1
7	7	7	0	0	4	0	0	1
2	2	2	1	0	1	0	0	1
2	2	2	1	0	1	0	0	1
16	16	16	6	2	6	0	0	2
4	4	4	0	0	4	0	0	1
4	4	4	0	0	3	0	0	1
2	2	2	0	0	1	0	0	1
16	16	6	6	2	4	9	0	2
1	1	1	0	0	1	0	0	0
1	1	1	0	0	1	0	0	0
2	2	2	1	0	1	0	1	0
2	2	2	0	0	2	1	0	0
2	2	2	0	0	2	0	0	0
2	2	2	0	0	3	1	0	0
1	1	1	0	0	2	0	0	0
2	2	0	0	0	2	0	0	1
3	3	0	0	0	6	0	0	1
1	1	0	0	0	1	0	0	1

G	85	Alloggio custode zona Alfieri	13,70	Alfieri L. Verdi	I50
G	86	Sovrintendente L.V.	17,00	Alfieri L. Verdi	L7
G	87	Uffici amministrativi donne L.V.	17,00	Alfieri L. Verdi	L8
G	88	Uffici amministrativi uomini L.V.	17,00	Alfieri L. Verdi	L31
G	89	Uffici amministrativi uomini L.V.	17,00	Alfieri L. Verdi	L33
G	90	Uffici amministrativi donne L.V.	17,00	Alfieri L. Verdi	L36

	2	2	2	1	0	1	0	1	0
	1	1	1	1	0	1	0	1	1
	1	1	1	0	0	1	0	0	1
	1	1	0	0	0	1	0	0	1
	2	2	0	0	0	1	0	0	1
	1	1	0	0	0	2	0	0	1
n° rubinetti		Fredda	Calda	n° docce	Lavapièdi	Bagni	Orinatori	Bidet	Att. gomma
	247	247	226	83	15	168	51	6	57

LAVANDINI e ALIMENTAZIONI VARIE

	N°	Denominazione locale Lavandini e alimentazioni varie Teatro Regio Torino	Quota	Zona	ID locale
A	91	Officina meccanica	-12,50	Sala L. Verdi	A19
A	92	Lab. manutenzione elettrica	-12,50	Sala L. Verdi	A79
A	93	Lab. manutenzione idraulica	-12,50	Sala L. Verdi	A24
A	94	Centrale termica	-12,50	Sala L. Corte	A73
A	95	Distributori bevande calde	-9,80	Sala L. Corte	B11
H	96	Self service mensa	-6,80	Palco L. Corte	C36
H	97	Cucina mensa	-6,80	Palco L. Corte	C40
H	98	Lavaggio mensa	-6,80	Palco L. Corte	C39
H	99	Bar mensa	-6,80	Palco L. Verdi	C35
H	100	Scalda vivande mensa	-6,80	Palco L. Verdi	C30
B	101	Lavanderia	-6,80	Sala L. Verdi	C239
B	102	Bar foyer Piccolo Regio	-6,15	Alfieri L. Corte	C204
C	103	Parrucchiera (ex)	-3,20	Sala L. Corte	D239
C	104	Cucina colori	-3,20	Palco L. Verdi	D6
C	105	Sala trucco (camerini)	-3,20	Palco L. Verdi	D38
C	106	Distributori bevande calde	-3,20	Palco L. Corte	D105
C	107	Infermeria Pronto Soccorso	-3,20	Sala L. Verdi	D250
E	108	Palcoscenico per effetti scena	0,80	Palco L. Corte	E10
E	109	Attrezzeria disimpegno	0,80	Palco L. Corte	E2
E	110	Attrezzeria laboratorio	0,80	Palco L. Corte	E1
E	111	Distributori bevande calde	0,80	Palco L. Corte	E20
F	112	Magazzino generale	7,00	Palco L. Verdi	G1
E	113	Bar foyer L.C.	7,00	Sala L. Corte	S53
E	114	Bar foyer L.V.	7,00	Sala L. Verdi	S52
E	115	Cucina bar foyer L.V.	7,00	Sala L. Verdi	S47
F	116	Spogliatoio coro donne zona trucco	7,00	Palco L. Corte	G6
E	117	Magazzino bar L.C.	10,00	Alfieri L. Corte	S134
F	118	Spogliatoio coro uomini zona trucco	10,00	Palco L. Corte	H15
E	119	Distributori bevande calde	13,70	Palco L. Verdi	I14
E	120	Distributori bevande calde	13,70	Alfieri L. Corte	I90

	n° rubinetti	Fredda	Calda						Att. gomma
	1	1	0						0
	2	2	2						0
	1	1	0						0
	1	1	0						0
	1	1	0						0
	2	0	2						0
	6	6	0						3
	2	2	2						1
	2	2	2						0
	1	1	1						1
	1	1	1						0
	1	1	1						0
	1	1	0						0
	3	3	3						0
	1	1	0						0
	1	1	1						0
	1	1	1						0
	1	1	0						0
	1	1	1						1
	2	2	2						0
	2	2	2						0
	1	1	1						1
	2	2	2						0
	1	1	1						0
	2	2	2						0
	1	1	0						0
	1	1	0						0

n° rubinetti	Fredda	Calda								Att. gomma
45	43	30								7

LABORATORIO MAGAZZINO str. SETTIMO 411

SERVIZI IGIENICI

ZONA	N°	Denominazione locale servizi igienici Laboratori e magazzino str. Settimo, 411	Quota	Zona	ID locale
L	1	Spogliatoi tecnici uomini	0,00	Edificio 1	A3
L	2	Spogliatoi tecnici donne	0,00	Edificio 1	A7
L	3	Ufficio magazzini	0,00	Edificio 1	A12
L	4	Spogliatoio lato mensa	0,00	Edificio 3	C8
L	5	Spogliatoio Lab. falegnameria	0,00	Edificio 3	C22
L	6	Ufficio Lab. falegnameria	0,00	Edificio 3	C20
L	7	Deposito allestimenti	0,00	Edificio 2	B7

n° rubinetti	Fredda	Calda	n° docce	Lavapiedi	Bagni	Orinatoi	Bidet	Att. gomma
1	1	1	2	0	1	0	0	0
1	1	1	2	0	1	0	0	0
1	1	1	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	2	0	0	0
1	1	1	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	0	1	0	0	0

LAVANDINI e ALIMENTAZIONI VARIE

ZONA	N°	Denominazione locale Lavandini e Alimentazioni varie Laboratori e magazzino str. Settimo, 411	Quota	Zona	ID locale
L	8	Cucina colori	0,00	Edificio 3	C4
L	9	Sala mensa	0,00	Edificio 2	C13
L	10	Centrale termica	0,00	Edificio 3	C25

n° rubinetti	Fredda	Calda	n° docce	Lavapiedi	Bagni	Orinatoi	Bidet	Att. gomma
1	1	1	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0

Allegato 4: Cronoprogramma annuale degli interventi

CRONOPROGRAMMA INTERVENTI LAVORI Ver. 2.6

Aggiornamento 2/18/22/2023

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mai	Giug	Lug	Agos	Settem	Ott	Nov	Dic
TRT	1 Torri Evaporative Vasche / Sacchi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2 Torri Evaporative Impianto dosaggio chimico Condensatori e Tower Deck	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3 Abbattimento Polvere Serbatoio acqua	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	4 Abbattimento Polvere Impianto dosaggio chimico	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	5 CDZ - UTA Completamento Vasche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	6 Rete acqua calda sanitaria Boilerei 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	7 Rete acqua calda sanitaria Boilerei 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	8 Rete acqua sanitaria Funtoriogiove	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	9 Rete acqua calda sanitaria Impianto dosaggio chimico Impianto dotazione biogas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	10 Rete acqua sanitaria Alimentazione di acquedotto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Lab. Str. Settimio	1 Rete acqua calda sanitaria Funtoriogiove	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 Rete acqua calda sanitaria Boilerei		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3 Rete acqua sanitaria Alimentazione di acquedotto		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

S Sanificazione	
ZONA	Bevi
Feb	A+C 102
Mar	B 115
Giù	D+L 93
Agò	L 74
Sett	F+G 100
Ott	L 27

Ricerca	
Ditta esterna	
Ditta esterna	
Ditta esterna	
IHI - Litta esterna	
TRT - Ditta esterna	
Ditta esterna	
Ditta esterna	
Ditta esterna	

Intervento	
1	Analisi Chimiche
2	Costi Batterica Totale
3	Analisi Legionella LP
4	Sanificazione
5	Sostituzione filtri a carbone CDZ
6	Sostituzione per filtri CDZ
7	Fioraggio Rete acqua calda sanitaria
8	Scava Temperature Rete acqua calda sanitaria
9	Sanificazione Decalcificazione terminali
10	Tarature c/c controlli
11	Analisi potabilità
12	Analisi corrosione

Trim/Sam
 Annuale
 Trim
 Mensile
 Mensile
 Annuale (comprensivi tutti i mesi da marzo a novembre)
 Trim
 Annuale (comprensivi di due punti di vendita TRT che str. Settimio)
 Simultaneo



DIREZIONE TECNICA

PAGINA BIANCA

Il Direttore Tecnico:  Dario Acquadro