



## ***Risalite meccanizzate della Città di AREZZO***

### ***Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale per il servizio di manutenzione di scale mobili***

## **ALLEGATI**

29.07.2020

Atam spa  
AREA TECNICA  
Geom. Valentina Tavanti

Il Responsabile del Procedimento  
Rag. Paolo Scicolone



## ***Risalite meccanizzate della Città di AREZZO***

### **ALLEGATO 1**

#### **CONSISTENZA IMPIANTI**

**1. SCALE MOBILI DI PRODUZIONE SCHINDLER****1.1. Risalita meccanizzata ACCESSO A NORD • Gruppo 1: Via Pietri - Via Madonna Laura**

N.RO IMPIANTI	MATRICOLA IMPIANTO	MODELLO	COSTRUTTORE	DENOMINAZIONE IMPIANTO R= Reversibile N= Non reversibile	DATA INSTALLAZIONE	DISLIVELLO [mt]	PENDENZA	ORARIO DI ESERCIZIO	PORTATA ORARIA [Pers/h]	POTENZA MOTRICE [Kw]	LARGHEZZA SCALA [cm]	NOTE
1	RK 90053 - 4131318	9300	Schindler	SCALA MOBILE R	Giugno 2004	3,25	30%	Vedi ALLEGATO 4 - Punto 4 - Tabella n.4	6750	7,5	80	
2	RK 90054 - 4131319	"	Schindler	SCALA MOBILE R	Giugno 2004	3,25	30%		6750	7,5	80	
3	RK 90059 - 4131324	"	Schindler	SCALA MOBILE R	Giugno 2004	3,25	30%		6750	7,5	80	
4	RK 90060 - 4131325	"	Schindler	SCALA MOBILE R	Giugno 2004	3,25	30%		6750	7,5	80	
5	RK 90057 - 4131322	"	Schindler	SCALA MOBILE R	Giugno 2004	3,25	30%		6750	7,5	80	
6	RK90058 - 4131323	"	Schindler	SCALA MOBILE R	Giugno 2004	3,25	30%		6750	7,5	80	
7	RK90055 - 4131320	"	Schindler	SCALA MOBILE R	Giugno 2004	3,25	30%		6750	7,5	80	
8	RK90056 - 4131321	"	Schindler	SCALA MOBILE R	Giugno 2004	3,25	30%		6750	7,5	80	
9	RK90051 - 4131316	"	Schindler	SCALA MOBILE R	Giugno 2004	4,50	30%		6750	11	80	*
10	RK90052 - 4131317	"	Schindler	SCALA MOBILE R	Giugno 2004	4,50	30%		6750	11	80	*

**2. SCALE MOBILI DI PRODUZIONE SCHINDLER****2.1. Risalita meccanizzata ACCESSO A NORD • GRUPPO 2: Via Madonna Laura - Piazza Duomo**

N.RO IMPIANTI	MATRICOLA IMPIANTO	MODELLO	COSTRUTTORE	DENOMINAZIONE IMPIANTO R= Reversibile N= Non reversibile	DATA INSTALLAZIONE	DISLIVELLO [mt]	PENDENZA	ORARIO DI ESERCIZIO	PORTATA ORARIA [Pers/h]	POTENZA MOTRICE [Kw]	LARGHEZZA SCALA [cm]	NOTE
1	RL 13459	9300	Schindler	SCALA MOBILE R	Dicembre 2007	3,50	30%	Vedi ALLEGATO 4 - Punto 4 - Tabella n.4	9000	11	100	*
2	RL 13460	"	Schindler	SCALA MOBILE R	Dicembre 2007	3,50	30%		9000	11	100	*

**LEGENDA:**

\*

SCALA MOBILE DOTATA DI DISPOSITIVO PER RALLENTAMENTO AUTOMATICO

**RL/RK**

SCALA MOBILE ESTERNA SCOPERTA



## ***Risalite meccanizzate della Città di AREZZO***

### **ALLEGATO 2**

#### **PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI E VERIFICHE PERIODICHE**

**1. Piano di manutenzione degli impianti di risalita meccanizzati**

Vengono di seguito riportate le attività di manutenzione e gli interventi e controlli periodici, che il manutentore dovrà garantire per ogni impianto in servizio pubblico oggetto del presente appalto, specificati nell'ALLEGATO 1.

**1.1 MANUTENZIONE PERIODICA MENSILE**

- Controllo generale
- Lubrificazione

**1.2 OPERAZIONI CON CADENZA TRIMESTRALE**

- **Verifiche di legge**

Tutte le verifiche e prove previste all'art. 6.3 del Decreto Ministeriale 18 settembre 1975 (pubblica in GU n°295 del 7 novembre 1975) e quant'altro prescritto nel libretto di manutenzione di ciascun impianto rilasciato dal produttore.

- **Manutenzione programmata**

<b>MOTORE</b>
Pulizia e lubrificazione motore
Controllo del corretto funzionamento del motore
<b>FRENI</b>
Registrazione e controllo del corretto funzionamento del freno di sicurezza (compreso controllo della distanza di frenatura)
Registrazione e controllo del corretto funzionamento del freno di emergenza (compreso controllo della distanza di frenatura)
<b>ORGANI DI TRASMISSIONE</b>
Pulizia e lubrificazione organi di trasmissione
Controllo del corretto funzionamento degli organi di trasmissione
Pulizia e lubrificazione cinghie e catene
Controllo del corretto funzionamento di cinghie e catene
<b>SISTEMI DI GUIDA</b>
Pulizia e lubrificazione gradini e sistemi di guida
Controllo corretto funzionamento gradini e sistemi di guida
Pulizia e lubrificazione pettini di entrata ed uscita
Controllo corretto funzionamento pettini di entrata ed uscita
Pulizia, lubrificazione e controllo faccia interna e zoccolo delle balaustre e corrimano
<b>DISPOSITIVI DI COMANDO</b>
Controllo dei dispositivi di comando (interruttori, relè di comando, contatti di comando ecc.)
<b>ALTRE VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO E CONTROLLO:</b>
assenza di vibrazioni, ronzii, rumori anomali, sovratemperature e archi elettrici anomali con ripristino delle normali condizioni di funzionamento
pulsanti di emergenza (STOP) ad uso pubblico
illuminazione: laterali piastre porta pettini, luce filtrante gradini, vano macchine
indicatori direzione di marcia e fuori servizio
Monitoraggio zone di accesso alla scala
Rilevatori di fumo e ventilazione vano macchina
contatti ingresso corrimani

Verifica integrità e presenza dei pittogrammi e dei cartelli riportanti le disposizioni di esercizio e le norme per i viaggiatori
Pulizia delle fosse delle scale mobili

### 1.3 OPERAZIONI CON CADENZA ANNUALE

Operazioni e prove di verifica alla presenza del Responsabile di Esercizio e dei funzionari USTIF, così come riportato nella tabella seguente:

<b>CONTROLLI DIMENSIONALI</b>	
	luce orizzontale gradino - balaustra ( $\leq 4$ mm)
	luce tra gradini ( $\leq 6$ mm)
	profondità di accoppiamento dei pettini nelle scanalature ( $h.6 \leq 4$ mm punto 11.3.2 EN115)
<b>PROVE</b>	
	<p>sincronismo corrimano – gradini (5% proiezione orizzontale);            funzionamento dei dispositivi che arrestano la scala con l'intervento del freno di servizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ interruzione corrente di alimentazione;</li> <li>▪ interruzione corrente del circuito di manovra;</li> <li>▪ abbassamento gradini (<math>\geq 8</math>mm);</li> <li>▪ allentamento corrimano;</li> <li>▪ riduzione accidentale della distanza fra le ruote di azionamento e quelle di rinvio;</li> <li>▪ pulsanti di arresto a disposizione degli utenti;</li> <li>▪ impigliamento fra pettine e gradino <math>\leq 75</math>daN;</li> <li>▪ protezione dita ingresso corrimano superiore;</li> <li>▪ protezione dita ingresso corrimano inferiore;</li> </ul>
	<p>funzionamento dei dispositivi che arrestano la scala con l'intervento del freno di emergenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eccesso di velocità (<math>\leq 40\%</math> Vel. Nominale);</li> <li>▪ inversione accidentale del moto;</li> </ul>
	<p>spazi di frenatura con il freno di servizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ funzionamento in discesa a vuoto (<math>\geq 0,20</math> m);</li> <li>▪ funzionamento in salita a vuoto (<math>\leq 1,00</math> m);</li> </ul>
	<p>manovra a mano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ funzionamento;</li> <li>▪ indicazione del senso di rotazione;</li> <li>▪ istruzioni;</li> </ul>
	illuminazione sala ed aree di accesso
	luce filtrante gradini
	tensione impianti ad uso del pubblico (V max 50c.c./25c.a.)
	continuità del circuito di messa a terra
	isolamento del circuito di potenza
	isolamento del circuito di comando
	interruttori di sicurezza posti nei vani
	prova di corto circuito

	impianto per il telecontrollo
	segnalazione e disposizioni di esercizio e manutenzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ indicatore scala fuori servizio;</li> <li>▪ indicazione senso di marcia;</li> <li>▪ sbarramento accessi per fuori servizio;</li> <li>▪ norme per i viaggiatori;</li> <li>▪ cartello con pittogrammi;</li> <li>▪ cartelli antinfortunistici;</li> <li>▪ per il personale di manutenzione;</li> <li>▪ norme di manutenzione;</li> <li>▪ protezioni organi in movimento;</li> </ul>

#### 1.4 REVISIONI SPECIALI DEGLI IMPIANTI (ogni 5 anni)

Nel corso di validità del contratto, se gli impianti oggetto dell'appalto dovessero essere sottoposti per legge a revisione SPECIALE, in ottemperanza all'art 4 del D.M. n. 23 del 02/01/1985, in occasione di tali revisioni, il manutentore dovrà provvedere a:

1. controllo delle condizioni di buona conservazione e funzionamento degli organi meccanici di azionamento principale;
2. controllo delle condizioni di buona conservazione e funzionamento dei circuiti elettrici di potenza, di comando e di sicurezza;
3. controllo del regolare funzionamento e delle condizioni di conservazione dei sistemi di frenatura;
4. sostituzione delle parti elettriche, elettroniche o meccaniche con scadenza quinquennale: per la fornitura dei componenti da sostituire valgono le modalità indicate al punto 2.2 della PARTE SECONDA del Capitolato Speciale;
5. assistenza ad ATAM, con almeno n. 2 operatori debitamente formati e specializzati, per l'espletamento delle prove e verifiche alla presenza del Responsabile di Esercizio e dei funzionari U.S.T.I.F.;
6. assistenza alla società incaricata da ATAM dell'espletamento dei CONTROLLI NON DISTRUTTIVI;

Si riporta di seguito il calendario delle revisioni SPECIALI, a cui saranno sottoposte nei prossimi anni le scale mobili e tappeti mobili oggetto dell'appalto:

SCADENZA	IMPIANTI DA REVISIONARE	RISALITA MECCANIZZATA	TIPO REVISIONE
Dicembre 2022	n° 2 scale mobili	Risalita Accesso a Nord	speciale

#### 1.5 REVISIONI GENERALI DEGLI IMPIANTI (ogni 10 anni)

Nel corso di validità del contratto, se gli impianti oggetto dell'appalto dovessero essere sottoposti per legge a revisione GENERALE, in ottemperanza all'art 5 del D.M. n. 23 del 02/01/1985, in occasione di tali revisioni, il manutentore dovrà provvedere a:

1. controllo di tutte le apparecchiature meccaniche;
2. controllo sugli equipaggiamenti elettrici ed elettronici delle buone condizioni di efficienza, di isolamento dei cablaggi, delle connessioni e dei collegamenti a terra;

3. sostituzioni delle parti elettriche, elettroniche o meccaniche con scadenza quinquennale: per la fornitura dei componenti da sostituire valgono le modalità indicate al punto 2.2 della PARTE SECONDA del Capitolato Speciale;
4. messa a disposizione e movimentazione, a proprie spese, dei necessari pesi di caricamento degli impianti prima dell'inizio delle prove di frenatura a pieno carico. La movimentazione dei pesi comporta il carico e lo scarico presso i singoli impianti, il trasporto dei pesi da un impianto all'altro;
5. assistenza ad ATAM, con almeno n. 2 operatori debitamente formati e specializzati, per l'espletamento delle prove e verifiche alla presenza del Responsabile di Esercizio e dei funzionari U.S.T.I.F.;
6. assistenza alla società incaricata da ATAM dell'espletamento dei CONTROLLI NON DISTRUTTIVI;

Si riporta di seguito il calendario delle revisioni GENERALI, a cui saranno sottoposte nei prossimi anni le scale mobili e tappeti mobili oggetto dell'appalto:

<b>SCADENZA</b>	<b>IMPIANTI DA REVISIONARE</b>	<b>RISALITA MECCANIZZATA</b>	<b>TIPO REVISIONE</b>
Giugno 2024 *	n° 10 scale mobili	Risalita Accesso a Nord	generale

\* (ricadente su eventuale estensione del contratto)



## ***Risalite meccanizzate della Città di AREZZO***

### **ALLEGATO 3**

#### **ELENCO COMPONENTI OGGETTO DI MANUTENZIONE CORRETTIVA STRAORDINARIA ED EFFICIENTAMENTO**

Nel presente allegato, come descritto al Paragrafo 2.2 e 4.2.1 della PARTE SECONDA del Capitolato Descrittivo Prestazionale, vengono elencati i componenti la cui sostituzione rientra nella manutenzione correttiva STRAORDINARIA.

### **TABELLA 1**

#### **Gruppo trazione:**

- Catena di trazione principale
- Albero principale
- Cuscinetti albero principale
- Freno di emergenza
- Freno di servizio
- Carrello tensionatore
- Cuscinetti albero di rinvio
- Albero di trascinamento e rinvio

#### **Sistemi guide:**

- Parte inclinata
- Parti curve

#### **Trazione corrimano**

- Corrimani
- Puleggia trazione corrimano
- Profili guida corrimano
- Tensionamento corrimano
- Catena trazione corrimano

#### **Gradini:**

- Gradini
- Cuscinetti ruotini dei gradini
- Catena dei gradini

#### **Trazione**

- Argano
- Motore elettrico di trazione

#### **Manovra:**

- Circuiti stampati, contattori interruttori
- Variatore di frequenza

#### **Traliccio:**

- Traliccio

In particolare vengono fissati i seguenti prezzi per alcune sostituzioni ritenute necessarie con maggiore frequenza o probabilità:

### **TABELLA 2**

Descrizione	u.m.	Importo in opera (Euro)
SOSTITUZIONE CORRIMANO GOMMA NERA	ml	220,00

SOSTITUZIONE CATENA TRASCINAMENTO GRADINI	ml	250,00
SOSTITUZIONE ALBERO DI AZIONAMENTO CORRIMANO (800/1000 mm) completo di pignone doppio + pignone doppio albero principale + flange cuscinetti	a corpo	3.900,00
SOSTITUZIONE CORONA ALBERO PRIMARIO + pignone motore primario + catena primaria di collegamento (800/1000 mm)	a corpo	4.000,00
SOSTITUZIONE CATENA A RULLI DOPPIA PER AZIONAMENTO CORRIMANO SCALE	a corpo	2.450,00
SOSTITUZIONE RUOTA DI FRIZIONE PER SCALE MOBILI + CINGHIA DI PRESSIONE + RULLI	a corpo	3.000,00
SOSTITUZIONE SCALINI (800/1000 mm)	cadauno	1.025,00

I prezzi sopra indicati si intendono comprensivi di fornitura, inclusi eventuali componenti accessori, sostituzione e qualunque attività necessaria per la messa in opera dei componenti indicati.

L'importo stimato a base di gara per le opere di manutenzione extra-canone potrà essere destinato alla sostituzione dei componenti elencati in TABELLA 1, utilizzando i prezzi già definiti in TABELLA 2 ove presenti o nuovi prezzi da concordare con la Stazione Appaltante prendendo a riferimento preferibilmente il prezzario Regionale in quel momento vigente ed applicando il relativo ribasso offerto in fase di gara.

Atam S.p.A. valuterà l'offerta presentata ed eventualmente provvederà all'ordine.



## ***Risalite meccanizzate della città di AREZZO***

### **ALLEGATO 4**

#### **LIVELLI DI SERVIZIO**

**1. DEFINIZIONI**

- a) **ORA DI APERTURA GUASTO**  
Istante in cui ATAM effettua la chiamata al numero unico del Manutentore per richiedere un intervento di manutenzione correttiva.
- b) **TEMPO DI INTERVENTO**  
Tempo intercorrente dall'ora di apertura guasto al momento in cui un tecnico si reca sul posto e comunica alla CO la presenza.
- c) **GUASTO BLOCCANTE**  
Evento su impianto o parte di esso che oltre a provocare il fermo dell'impianto, comporta condizioni di degrado del servizio passeggeri della risalita meccanizzata
- d) **GUASTO URGENTE**  
Evento verificatosi su uno o più impianti della stessa risalita meccanizzata, che oltre a provocare il fermo di vari impianti, comporta condizioni di estremo degrado del servizio passeggeri della risalita meccanizzata e deve essere trattato con priorità.
- e) **ALTRO GUASTO**  
Evento su impianto o parte di esso (anche non provocante il fermo dello stesso) non rientrante nelle precedenti definizioni.
- f) **TEMPO DI RIPRISTINO**
- per manutenzione correttiva **ORDINARIA**:  
tempo intercorrente tra l'ora di apertura del guasto e il momento in cui l'impianto viene rimesso in funzione in modo efficiente (tale stato comprende sia la conclusione della fornitura e installazione di eventuali componenti guasti, sia la conclusione degli interventi di manutenzione necessari per la rimessa in funzione dell'impianto).
  - per manutenzione correttiva **STRAORDINARIA**:  
tempo intercorrente tra l'accettazione dell'offerta di riparazione da parte di Atam S.p.A. e il momento in cui l'impianto viene rimesso in funzione in modo efficiente (tale stato comprende sia la conclusione della fornitura e installazione di eventuali componenti guasti, sia la conclusione degli interventi di manutenzione necessari per la rimessa in funzione dell'impianto).

La tabella seguente definisce e classifica le tipologie di guasto in base ai diversi eventi che si possono verificare per gli impianti oggetto del presente capitolato:

<b>EVENTO</b>	<b>TIPOLOGIA DI GUASTO</b>
<b>FERMO IMPIANTO</b> in corrispondenza dei seguenti eventi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fiera Antiquaria: ogni 1° domenica del mese</li> <li>▪ Giostra del Saracino: 3° sabato di Giugno e 1° domenica di Settembre</li> <li>▪ Madonna del Conforto: 15 Febbraio</li> <li>▪ Patrono San Donato: 6 Agosto</li> <li>▪ Tutti i Santi: 1 Novembre</li> </ul> Per tutte le date di cui sopra: dal terzo giorno antecedente a quello dell'evento stesso compreso.	<b>URGENTE</b>
<b>FERMO IMPIANTO</b> nei restanti giorni dell'anno	<b>BLOCCANTE</b>
¼ degli impianti (arrotondamento per eccesso) appartenenti ad una stessa risalita meccanizzata è fermo	<b>URGENTE</b>
Altre tipologie	<b>ALTRO GUASTO</b>

**Tabella 1: tipologie guasto**

**2. TEMPI DI INTERVENTO**

La tabella seguente riporta i livelli di servizio relativi al tempo di intervento, che il manutentore deve rispettare per gli interventi di manutenzione correttiva:

<b>TIPOLOGIA DI GUASTO</b>	<b>ORA DI APERTURA GUASTO</b>	<b>TEMPO DI INTERVENTO</b>
Guasti URGENTI	dalle 06:00 alle 21:00	1 ora solare
	dalle 21:00 fino a chiusura	entro le ore 07:00 immediatamente successive l'ora di apertura del guasto
Guasti BLOCCANTI	dalle 06:00 alle 21:00	2 ore solari
	dalle 21:00 fino a chiusura	entro le ore 08:00 immediatamente successive l'ora di apertura del guasto
ALTRO GUASTO	dalle 08:00 alle 17:00	4 ore solari
	dalle 17:00 fino a chiusura	entro le ore 12:00 immediatamente successive l'ora di apertura del guasto

**Tabella 2: tempi di intervento**

**3. TEMPI DI RIPRISTINO**

La tabella seguente riporta i livelli di servizio relativi al tempo di ripristino, che il manutentore deve rispettare per gli interventi di manutenzione correttiva:

<b>TIPO MANUTENZIONE CORRETTIVA</b>	<b>TEMPO DI FORNITURA</b>
ORDINARIA	5 giorni lavorativi
STRAORDINARIA	25 giorni solari dall'accettazione dell'offerta di riparazione

**Tabella 3: tempi di ripristino**

**4. Fasce orarie impianti di risalita**

La tabella seguente riporta gli orari stagionali di apertura e funzionamento degli impianti in oggetto:

Dal 1 GENNAIO al 31 MARZO	Dalle 6:00 alle 22:00
Dal 1 APRILE al 31 MAGGIO	Dalle 6:00 alle 24:00

Dal 1 GIUGNO al 30 SETTEMBRE	Dalle 6:00 alle 01:00
Dal 1 OTTOBRE al 31 OTTOBRE	Dalle 6:00 alle 24:00
Dal 1 NOVEMBRE al 31 DICEMBRE	Dalle 6:00 alle 22:00

**Tabella 4: orari apertura impianti****5. PRESIDIO FISSO**

<b>EVENTO</b>	<b>ORARI DI PRESIDIO</b>
▪ Madonna del Conforto: 15 Febbraio	8:00 - 12:00 e 16:00 - 20:00
▪ Giostra del Saracino: Edizione di Giugno	Il giovedì precedente: 19:00 – 23:00 Il sabato della manifestazione: 18:00 – 23:00
▪ Giostra del Saracino: Edizione di Settembre	Venerdì precedente: orario 19:00 – 24:00 Domenica della manifestazione: 13:00 – 20:00
▪ Vigilia del Patrono San Donato: 6 Agosto	Ore 20.00 - 23.00
▪ Vigilia di Ogni Santi: 1 Novembre	Fasce orarie 8.00 - 10.00 e 15.00 – 17.00

**Tabella 5: giorni e orari presidio fisso**



## ***Risalite meccanizzate della Città di AREZZO***

### **ALLEGATO 5**

#### **ELENCO COMPONENTI MAGAZZINO RICAMBI**

L'Aggiudicatario dovrà mettere a disposizione del magazzino ricambi, i componenti di seguito elencati, per 3 diversi modelli di impianti che caratterizzano le scale mobili e tappeti mobili individuabili nell'allegato 1.

Dato che al variare del modello di impianto, cambia la misura e il disegno dei relativi materiali e componenti, ne consegue che le quantità di seguito indicate saranno moltiplicate per 3.

<b>QUANTITA'</b>	<b>DESCRIZIONE MATERIALE</b>
1	kit - Pignone-corona catena completa di albero e flangie blu del trascinamento corrimani .
1	kit coppia ruote gialle(2)+cinghie(2)+rulli bianchi(6) per aderenza corrimani
2	coppie arcorulli inversione corrimani (1 superiore + 1 inferiore)
1	catena motore trascinamento albero primario
1	corona albero primario + 1 pignone motore
1	kit catena completa sin+dex trascinamento gradini
1	Bobina freno
3	Gradini completi
4	Coppia di spazzole battipiedi