

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	XXXXX	
	SERVIZIO DI REVISIONE PERIODICA ACCOPPIATORI AUTOMATICI E SEMIPERMANENTI	Revisione 1.0 del 21/01/2021	Pagina 1 di 8

## CAPITOLATO TECNICO

SERVIZIO DI REVISIONE PERIODICA DI N° 34 ACCOPPIATORI AUTOMATICI SCHARFENBERG 035.290,  
 N° 26 ACCOPPIATORI SEMIPERMANENTI COD. 330.198 + 330.202 CHE EQUIPAGGIANO  
 VEICOLI STADLER A DUE E TRE CASSE

*CIG: 878999120B*

CODICE FILE: 02/2020					N. ALLEGATI 03	
Rev	Descrizione Modifiche	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE	DATA EMISSIONE	DATA ENTRATA IN VIGORE
00	Prima Emissione	A. Caiati	B. S. Pironti	S. Di Bello	21/02/2021	---



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	<b>XXXXX</b>	
	<b>SERVIZIO DI REVISIONE PERIODICA ACCOPIATORI AUTOMATICI E SEMIPERMANENTI</b>	Revisione 1.0 del 21/01/2021	Pagina 2 di 8

## INDICE

1	SCOPO .....	3
2	NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO .....	3
3	ABILITAZIONE DEL PERSONALE .....	3
4	ESECUZIONE DEL SERVIZIO .....	3
4.1	ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO .....	3
4.2	TEMPI DI FORNITURA .....	5
4.3	RITIRO E CONSEGNA .....	5
5	DOCUMENTAZIONE TECNICA DI RIFERIMENTO (MANUALI, DISEGNI, ...) .....	5
6	PARTI DI RICAMBIO .....	5
7	COLLAUDO .....	6
8	GARANZIA .....	6
9	SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA) .....	6



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	XXXXX	
	SERVIZIO DI REVISIONE PERIODICA ACCOPPIATORI AUTOMATICI E SEMIPERMANENTI	Revisione 1.0 del 21/01/2021	Pagina 3 di 8

## 1 SCOPO

Scopo del presente Capitolato è quello di descrivere le modalità di esecuzione del Servizio di revisione tipo "ÜH1" di n° 34 ACCOPPIATORI AUTOMATICI SCHARFENBERG COD. 035.290 e n°26 ACCOPPIATORI SEMIPERMANENTI costituiti da SEMIACCOPIATORE COD. 330.198 e SEMIACCOPIATORE COD. 330.202 dei complessi Stadler a due e tre casse delle Ferrovie Appulo Lucane s.r.l, ivi comprese le attività ritiro e riconsegna all'impianto manutentivo.

Nello scopo è compresa anche la fornitura di n° 1 kit di componentistica di ricambio così composto:

- N° 2 ACCOPPIATORE SEMIAUTOMATICO COD. 035.290
- N° 2 ACCOPPIATORE SEMIPERMANENTE COD. 330.198+330.202

che costituirà da scorta tecnica necessaria alla organizzazione delle attività di revisione.

Nel presente documento saranno inoltre descritti i requisiti di Qualità e di prestazioni che la ditta Appaltatrice dovrà possedere all'atto della partecipazione alla Gara e mantenere nel corso dell'esecuzione del Contratto. Verranno altresì individuati i criteri e gli indici per il monitoraggio del servizio offerto.

## 2 NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO

- REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/779 DELLA COMMISSIONE DEL 16 MAGGIO 2019
- CERTIFICAZIONE ISO 9001:2015 coerente con le attività oggetto del presente Appalto
- DECRETO ANSF N. 4/2012
- DECRETO ANSF N. 1/2019
- DECRETO ANSF N. 3/2019
- COCS 30.6/DT DEL 03.08.2018 (PER QUANTO APPLICABILE)

## 3 ABILITAZIONE DEL PERSONALE

Il personale coinvolto nelle attività di revisione dovrà possedere le competenze di cui all'Allegato C del Decreto ANSF N°4/12 coerenti con le lavorazioni oggetto dell'Appalto.

Di questo, il Fornitore dovrà dare evidenza a FAL prima della consegna del primo work package e, con cadenza semestrale, inviare l'elenco del personale abilitato per confermare il mantenimento delle competenze.

## 4 ESECUZIONE DEL SERVIZIO

### 4.1 ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO

La FAL intende mettere a disposizione della ditta Appaltatrice una serie di componenti da sottoporre a revisione sottoforma di "work package". Sono definite due tipologie di work packages, in analogia alla famiglia di complessi ferroviari dai quali saranno smontati:



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	XXXXX	
	SERVIZIO DI REVISIONE PERIODICA ACCOPIATORI AUTOMATICI E SEMIPERMANENTI	Revisione 1.0 del 21/01/2021	Pagina 4 di 8

COMPLESSO	WORK PACKAGE (WP)	COMPONENTI DEL WP	Codice	Q.ty
ST	WP_ST	Accoppiatore automatico	035.290	2
		Accoppiatori semipermanenti Scharfenberg	330.198	2
		Accoppiatori semipermanenti Scharfenberg	330.202	2
SB	WP_SB	Accoppiatore automatico	035.290	2
		Accoppiatori semipermanenti Scharfenberg	330.198	1
		Accoppiatori semipermanenti Scharfenberg	330.202	1

Entro 5 gg lavorativi dalla data di messa a disposizione da parte di FAL del work package, la ditta appaltatrice dovrà procedere con il ritiro dello stesso per la successiva revisione.

COMPLESSO	Work package
SB	WP_ST
ST	WP_SB

Work package	N° WP
WP_ST	9
WP_SB	8

Per ciascun work package, la Ditta appaltatrice dovrà prevedere:

1. La revisione di tipo "ÜH1" (ricambi e manodopera) secondo le istruzioni tecniche riportate nella manualistica del Costruttore qui allegata (Allegato 1) per ciascun WP revisionato;
2. Collaudo al banco dei complessivi revisionati ed emissione della reportistica.
3. Eventuali lavorazioni aggiuntive preventivamente autorizzate e relative ad attività "ON CONDITION" (Allegati 2 e 3)

Il ritiro e la riconsegna sono a totale carico dell'Appaltatore.

Per ciascun work package, è stato stimato un tempo di attraversamento complessivo (punti 1 e 2 del precedente elenco) pari a



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	XXXXX	
	SERVIZIO DI REVISIONE PERIODICA ACCOPIATORI AUTOMATICI E SEMIPERMANENTI	Revisione 1.0 del 21/01/2021	Pagina 5 di 8

COMPLESSO	Lead Time (LT <sub>STD</sub> ) [gg (*)]
WP_SB	90
WP_ST	120

(\*) giorni calendariali.

I tempi di durata complessiva del contratto sono pari a 40 mesi dalla data di firma del contratto o, in alternativa al completamento della revisione dei 17 WP, quale dei due arrivi prima.

#### 4.2 TEMPI DI FORNITURA

Per ciascun work package, FAL fornirà insieme alle informazioni riguardanti la tipologia ed il numero dei componenti consegnati, la data di consegna del lotto al Fornitore, quella di riconsegna a FAL e le eventuali indicazioni tecniche o prescrizioni che FAL riterrà necessario trasferire al Fornitore.

Il Fornitore, comunque, non potrà in alcun modo modificare, integrare e/o contestare il contenuto di ciascun work package e dovrà eseguire le prestazioni secondo le modalità, le condizioni ed i termini qui riportati.

#### 4.3 RITIRO E CONSEGNA

Ciascun work package dovrà essere ritirato e riconsegnato a cura e spese del Fornitore, presso la sede FAL al seguente indirizzo:

**FERROVIE APPULO LUCANE S.R.L.**  
**1° TRAV. CIFARELLI**  
**70123 BARI**

### 5 DOCUMENTAZIONE TECNICA DI RIFERIMENTO (MANUALI, DISEGNI, ECC.)

Le attività di revisione dei componenti dovranno avvenire nel pieno rispetto della documentazione tecnica allegata al presente Capitolato, ovvero i manuali di manutenzione e di ricambistica del costruttore VOIT-SCHARFENBERG allegati al presente Capitolato e gli eventuali documenti in essi richiamati.

### 6 PARTI DI RICAMBIO

La ricambistica dovrà essere originale e corredata da idonea certificazione di conformità del produttore. Sarà facoltà di FAL richiederne copia in occasione di un eventuale Audit.

La lista dei ricambi è indicata nei manuali di ciascun particolare da revisionare ed è individuata secondo la condizione d'uso indicata dal Fabbricante dei veicoli pari ad anni 8 (otto). I materiali ricadenti nella manutenzione ordinaria sono classificati come "sistematici" ed è prevista la sostituzione al 100 %. Se durante la manutenzione si rendesse necessaria la sostituzione di componenti non sistematici ovvero "su condizione", il Fornitore dovrà dare immediata informazione scritta a FAL perché questa possa valutarne l'entità e decidere



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	<b>XXXXX</b>	
	<b>SERVIZIO DI REVISIONE PERIODICA ACCOPIATORI AUTOMATICI E SEMIPERMANENTI</b>	Revisione 1.0 del 21/01/2021	Pagina 6 di 8

o meno la sostituzione.

Nessuna iniziativa può essere intrapresa da parte del Fornitore senza che FAL abbia dato il proprio benestare scritto.

Per quei componenti, sui quali sono state eseguite manutenzioni correttive o effettuate sostituzioni di componenti "su condizione", il Fornitore dovrà presentare idonea relazione tecnico-descrittiva della lavorazione eseguita.

Tale documento dovrà essere fornito a FAL insieme alla documentazione di collaudo di cui al par. 7 ai fini dell'accettazione del work package revisionato.

## 7 COLLAUDO

Preliminärmente all'inizio delle revisioni, il Fornitore dovrà consegnare a FAL per relativa approvazione il Piano della Qualità Specifico per l'Appalto contenente tra l'altro il Piano degli Approvvigionamenti ed una proposta di procedura di interfaccia con FAL.

In fase di riconsegna, ciascuna particolare dovrà essere accompagnato da un set documentale attestante l'avvenuta revisione del componente e l'elenco dei materiali sostituiti con indicazione dei codici e la modulistica di collaudo.

Il set documentale dovrà essere costituito almeno da:

- Piano di Riparazione e Controllo attestante la registrazione delle lavorazioni di revisione eseguite;
- Report di collaudo al banco a fine revisione degli elementi costituenti il WP;
- Certificato di Conformità 3.1 secondo EN 10204-2005 per componenti di fornitura;
- Certificato di Conformità 2.1 secondo EN 10204-2005 per componenti sottoposti a revisione;
- Distinta dei materiali sostituiti con indicazione di quelli "sistematici" e su "condizione".

La suddetta modulistica dovrà essere proposta dal Fornitore ad inizio del contratto ed approvata da FAL in uno al Piano della Qualità prima della consegna del primo work package.

In particolare, il Piano di Riparazione e Controllo (PRC) dovrà prevedere una colonna dove FAL indicherà con H (Hold) le attività che ritiene presenziare. Tutte le attività così classificate saranno da intendersi bloccanti per l'esecuzione delle attività successive se non rilasciate preventivamente da FAL a meno che quest'ultima non rinunci per iscritto.

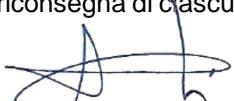
## 8 GARANZIA

Il periodo di Garanzia è così suddiviso:

- 12 mesi dalla data di consegna di ciascun work package per tutti i componenti ivi inclusi sottoposti a revisione;
- 24 mesi dalla data di consegna della scorta tecnica costituita da componenti di nuova fornitura.

## 9 SERVICE LEVEL AGREEMENT (SLA)

In fase di gara, il Fornitore dovrà accuratamente descrivere il tipo di servizio che presterà a valle della riconsegna di ciascun work package per dimostrare il livello di affidabilità dichiarato e quali saranno le iniziative



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	XXXXX	
	SERVIZIO DI REVISIONE PERIODICA ACCOPIATORI AUTOMATICI E SEMIPERMANENTI	Revisione 1.0 del 21/01/2021	Pagina 7 di 8

che intenderà intraprendere nel caso di mancato loro raggiungimento.

Nello specifico, il documento dovrà contenere indicazioni su:

- L'indice minimo di affidabilità<sup>1</sup> R(t) del work package revisionato o di una sua parte, espresso in % su 4.000 ore di funzionamento cioè su **base annua** e calcolato come

$$R(t) = \frac{\sum_1^n n^{\circ} di WP funzionanti}{n^{\circ} WP consegnati nei 12 mesi}$$

- Tasso di guasto<sup>2</sup> ritenuto fisiologico, f(t) del work package revisionato o di una sua parte, espresso in % su 2.000 ore di funzionamento pari a **6 mesi** e calcolato come

$$\lambda(t) = \frac{\sum_1^n n^{\circ} di WP guasti}{n^{\circ} WP consegnati nei 6 mesi}$$

- Tempi di intervento in garanzia per ciascuna tipologia di guasto comprensivo dei tempi di ritiro e riconsegna di seguito riportata:

Condizione di guasto	Problematica	Tempi di intervento in garanzia comprensivo di presa e ritiro (giorni)
Guasto riscontrato su uno dei componenti del WP montato a bordo (veicolo in esercizio)	Bloccante	
Guasto riscontrato su uno dei componenti del WP fuori opera	Non bloccante	



<sup>1</sup> L'affidabilità è da intendersi come la probabilità che tale componente o sistema funzioni senza guastarsi per un certo tempo T ed in predeterminate condizioni ambientali proprie del profilo di missione del veicolo

<sup>2</sup> Il tasso di guasto può essere interpretato come il “numero di guasti nell’unità di tempo”, ovvero come una misura della velocità di verificarsi del guasto per un tempo predefinito in predeterminate condizioni ambientali proprie del profilo di missione.

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>CAPITOLATO TECNICO</b>	XXXXX	
	SERVIZIO DI REVISIONE PERIODICA ACCOPPIATORI AUTOMATICI E SEMIPERMANENTI	Revisione 1.0 del 21/01/2021	Pagina 8 di 8

## 10 ALLEGATI

- Allegato 1: Manualistica del Fabbricante costituita da:
  - o Istruzioni di manutenzione - Accoppiatore automatico Scharfenberg 035.290
  - o Istruzioni di utilizzo - Accoppiatore automatico Scharfenberg 035.290
  - o Istruzione di manutenzione - Accoppiatori semipermanenti Scharfenberg 330.198 + 330.202
  - o Istruzioni di utilizzo - Accoppiatori semipermanenti Scharfenberg 330.198 + 330.202
  - o 12502190010\_Zwischenring
  - o BA\_366\_italienisch Version 4\_0
  - o BA\_K\_050\_371\_(166)\_4\_1\_IT
  - o TSA003499\_F\_freigegeben
  - o Manuale - Maschera di soccorso 035.239
  - o 1.035.290-\_mit
  - o 3.330.198-\_semiaccoppiatore
  - o 3.330.202-\_semiaccoppiatore
- Allegato 2: Materiali on condition ACCOPPIATORE
- Allegato 3: Materiali on condition ASTA



Allegato 2

**LISTA INTERVENTI MATERIALI ON-CONDITION**  
**ACCOPIATORE**  
**1.035.290**

Attività	Prezzo unitario[€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAC	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
R) Sostituzione corpo testaaccoppiamento Cod. 230003887119DCG	7.174,57



Attività	Prezzo unitario [€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAG	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
S) Sostituzione piastra frontale Cod. 230004355119DCG	6.327,83
T) Sostituzione nucleo centrale Cod. 230037241109DCG	1.297,99
U) Sostituzione staffa di accoppiamento munita di bussole Cod. TSK119713109DCG	3.027,61
V) Sostituzione guida per puntone Cod. 230021203100DCG	999,57
W) Sostituzione cuscinetto a molla Cod. TSK225702100DBT	90,87



Attività	Prezzo unitario [€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAC	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
X) Sostituzione scatola della testa dell'accoppiatore Cod. 230003887119DCG	7.228,26
Y) Sostituzione corpo Cod. TSK236462126DCG	628,86
Z) Sostituzione puntone Cod. TSK940999119DCG	101,20
A1) Sostituzione supporto molla Cod. TSK970239100D00	58,86
B1) Sostituzione punzone Cod. TSK225690109D00	9,91



Attività	Prezzo unitario [€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAG	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
C1) Sostituzione corpo del cilindro Cod. TSK968798100	1.416,74
D1) Sostituzione coperchio del cilindro Cod. TSK998588100D00	1.826,68
E1) Sostituzione pistone Cod. TSK968724100D00	877,72
F1) Sostituzione corpo della valvola Cod. TSK999038120D00	702,17
G1) Sostituzione corpo della valvola Cod. 972824110D00	193,10
H1) Sostituzione pezzo di collegamento Cod. 230004194100DCG	426,47



Attività	Prezzo unitario [€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAG	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
I1) Sostituzione leva Cod. TSK999128100DCG	338,70
J1) Sostituzione leva Cod. TSK998299100DCG	667,07
K1) Sostituzione leva Cod. 230004183100DCG	667,07
L1) Sostituzione leva Cod. TSK999127100DCG	667,07
M1) Sostituzione albero Cod. 230004196100	680,49
N1) Sostituzione albero Cod. 230004228100D00	637,12



Attività	Prezzo unitario [€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAC	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
O1) Sostituzione forcella Cod. TSK952930106DCG	54,73
P1) Sostituzione leva di comando Cod. 230004837110DCG	883,91
Q1) Sostituzione leva di comando Cod. 230004839110DCG	976,85
R1) Sostituzione cilindro Cod. TSK942105100D00	459,51
S1) Sostituzione supporto Cod. 230004136100DCG	1.982,61
T1) Sostituzione supporto Cod. 23000482110DCG	2.060,05



Attività	Prezzo unitario [€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAC	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
U1) Sostituzione fermo Cod. TSK 972163100D00	26,85
V1) Sostituzione dado a corona Cod. TSK184187119DAC	454,35
W1) Sostituzione anello conico Cod. TSK172005119DD6	1.715,16
X1) Sostituzione tubo di deformazione Cod. 230010971109DCG	1.758,53
Y1) Sostituzione elemento intermedio Cod. 230010585109DCG	1.769,89
Z1) Sostituzione barra di trazione Cod. TSK999154109DCG	2.288,26



Attività	Prezzo unitario [€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAG	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
A2) Sostituzione perno Cod. TSK117433129DAC	1.495,22
B2) Sostituzione perno Cod. TSK121854129D00	1.112,12
C2) Sostituzione elemento centrale Cod. TSK974185119DCG	1.550,98
D2) Sostituzione conchiglia Cod. TSK121848129DCG	1.432,23
E2) Sostituzione conchiglia Cod. TSK121849139DCG	1.478,70
F2) Sostituzione cavalletto di supporto Cod. TSK210344119DCG	3.435,49



Attività	Prezzo unitario [€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAC	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
G2) Sostituzione portamolla Cod. TSK952307100DAC	357,28
H2) Sostituzione molla a tazza Cod. TSK186473100D00	5,58
I2) Sostituzione puntone con rullo Cod. TSK105562100D00	0,21
J2) Sostituzione tappo di protezione Cod. TSK121800100DCG	914,89
K2) Sostituzione camma a disco Cod. TSK121797119D00	1.251,52
L2) Sostituzione punzone Cod. TSK121808110D00	242,66



Attività	Prezzo unitario [€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAG	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
M2) Sostituzione perno Cod. TSK970416109D00	23,23
N2) Sostituzione raccordo Cod. TSK 128993100D00	27,88
O2) Sostituzione presa per tubo Cod. TSK997294120D00	797,17
P2) Sostituzione presa per tubo Cod. TSK 998598119DCG	543,15
Q2) Sostituzione ugello Cod. TSK987200119DD6	454,35
R2) Sostituzione elemento di strappo Cod. TSK996165109DD6	459,51



Attività	Prezzo unitario[€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAG	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
S2) Sostituzione vite a t.e. Cod. TSK994567119	55,76
T2) Sostituzione vite a testa cil. Cod. TSK996173109	17,50
U2) Sostituzione supporto per cassetta terminale Cod. 230003587110DCG	85,71
V2) Sostituzione cartuccia diriscaldamento Cod. TSK 985253120D00	86,74
W2) Sostituzione interruttore di posizione Cod. 230018509100D00	103,26



Attività	Prezzo unitario [€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAG	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
X2) Sostituzione tubo Cod. TSK 953565100D00	6,50
Y2) Sostituzione morsettiera Cod. 230009457100D00	326,30
Z2) Sostituzione giunto filett.angolato Cod. TSK982011100D00	17,03
A3) Sostituzione pressacavo Cod. TSK 987502100D00	7,33
B3) Sostituzione pressacavo Cod. 230002047100D00	6,09
C3) Sostituzione tappo di scarico Cod. 23001278812D00	22,72



Attività	Prezzo unitario [€]
B) Sostituzione testa accoppiatore Cod. 230003889109DCG	22.423,10
C) Sostituzione cilindro didisaccoppiamento Cod. 230019324120D00	815,76
D) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998975100DBT	1.153,42
E) Sostituzione accoppiamento pneumatico Cod. TSK998529110DAG	704,24
F) Sostituzione complesso movim. scatola Cod. 230004684100DCG	12.732,07
G) Sostituzione barra di trazione Cod. 230010586119DCG	7.918,04
H) Sostituzione snodo a molla elastometro Cod. TSK173103119DCG	12.548,26
I) Sostituzione testa elettrica Cod. 230034834109D21	31.762,01
J) Sostituzione dispositivo di richiamo al centro Cod. TSK964298100DCG	2.295,49
K) Sostituzione fune didisaccoppiamento Cod. 230003136110D00	157,99
L) Sostituzione parti pneumatiche Cod. 230010252100DCG	1.142,07
M) Sostituzione dispositivo diprotezione Cod. 230009966100DD6	4.518,70
N) Sostituzione componenti elettrici Cod. 230010377100DCG	1.417,77
O) Sostituzione limitatore Cod. 230032078110DCG	438,86
P) Sostituzione muffola a conchiglia Cod. TSK160263119DCG	717,66
Q) Sostituzione perno centrale Cod. TSK941072119D00	1.009,89
D3) Sostituzione tappo cieco Cod. TSK 987117100D00	1,13
E3) Sostituzione valvola di sfiato Cod. TSK 990221100D00	15,49
F3) Sostituzione tappo di scarico Cod. 230002258110D00	5,67
G3) Sostituzione morsettiera Cod. TSK 942198120D00	168,32
H3) Sostituzione lambiera di fermo Cod. 230004760100D00	49,57



Allegato 3

**LISTA INTERVENTI MATERIALI ON-CONDITION**  
**ASTA SEMIPERMANENTE 330.198-330.202**

<b>Attività</b>	<b>Prezzo unitario [€]</b>
B) Sostituzione barra di aggancio Cod. TSK999076109DCG	10.401,12
C) Sostituzione cavalletto di supporto Cod. TSK999069109DCG	5.580,00
D) Sostituzione messa a terra Cod. TSK999446100D00	111,60
E) Sostituzione messa a terra Cod. TSK999474100D00	68,20
F) Sostituzione barra da aggancio Cod. 230002541109DCG	10.146,92
G) Sostituzione Perno Cod. TSK999070109DCG	840,72
H) Sostituzione cavalletto di supporto Cod. TSK999068109DCG	4.168,88
I) Sostituzione giunto a conchiglia Cod. TSK128937119DCG	277,76

