



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE MOBILITA'

SETTORE REGOLAZIONE

**CAPITOLATO SPECIALE
DESCRITTIVO PRESTAZIONALE**

ALLEGATO C

Modalità di esecuzione della manutenzione

GARA PER L'ASSEGNAZIONE DI LAVORI, PRESTAZIONI E FORNITURE NECESSARIE PER LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI, ATTREZZATURE E APPARATI AFFERENTI L'ATTIVITA' DEL CENTRO OPERATIVO AUTOMATIZZATO (C.O.A.) DEL COMUNE DI GENOVA ED INERENTI IL CONTROLLO ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO NONCHE' IL CONTROLLO ACCESSI ALLE ZONE TRAFFICO LIMITATO (ZTL) IN AMBITO COMUNALE

Indice

1. PREMESSA
2. SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO TRAFFICO SIGMA +
3. SOTTOSISTEMA DI RACCOLTA DATI DI TRAFFICO
4. SISTEMA SEGNALETICO INFORMATIVO AD ASPETTO VARIABILE
5. SISTEMA TELEVISIVO A CIRCUITO CHIUSO
6. SISTEMA RADIO
7. SISTEMA IMPIANTI ELETTRICI AUSILIARI
8. SISTEMA VIDEOCITOFONICO
9. SISTEMA VIDEOWALL
10. SISTEMA DI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO ACCESSI ALLE ZONE TRAFFICO LIMITATO (ZTL) IN AMBITO COMUNALE

1 – PREMESSA

Il presente Allegato è riferito alla manutenzione omnicomprensiva delle apparecchiature installate al Centro Operativo Automatizzato (COA) del Comune di Genova o ad esso afferenti nonché inerenti il controllo ed il monitoraggio del traffico ed il controllo accessi alle Zone Traffico Limitato (ZTL) in ambito comunale.

La **manutenzione ordinaria** comprende gli interventi atti a contenere il normale degrado d'uso degli impianti e la sostituzione preventiva degli stessi.

Il servizio deve prevedere ispezioni periodiche allo scopo di verificare la piena funzionalità delle apparecchiature del sistema, come in seguito specificato.

La **manutenzione correttiva** ha lo scopo di ripristinare il corretto funzionamento delle apparecchiature e l'eliminazione degli inconvenienti meccanici o elettronici che hanno determinato la richiesta di intervento, sostituendo componenti o parti guaste ed eseguendo prove e controlli necessari per garantire la funzionalità e l'efficienza dell'impianto.

Gli apparati / impianti oggetto del servizio di manutenzione sono costituiti da:

- apparati ubicati sul territorio:
 - apparati di centralizzazione (PMFU-MFU-CPUC/OBC) dei regolatori semaforici centralizzati, con relativi apparati di preferenziamento bus (CCR) ove presenti;
 - modem;
 - detectors;
 - stazioni di raccolta dati di traffico;
 - pannelli VMS comprensivi degli apparati di centralizzazione;
 - telecamere complete di unità di controllo e di remotizzazione;
 - varchi di controllo accessi;
- apparati centrali:
 - unità server (costituite da pc, monitor, tastiera e mouse);
 - unità client (costituite da pc, monitor, tastiera e mouse);
 - stampanti;
 - apparati di rete locale;
 - apparati tecnologici di sala;
 - sistema radio;
 - sistema di integrazione Videowall;

come meglio descritto e specificato nel seguito.

Ai fini manutentivi tutti gli apparati elencati, di qualsiasi natura, sono da intendersi, ove applicabile, completi di software di base ed applicativi.

Qualora alcuni componenti impiantistici guasti non risultassero riparabili o sostituibili in quanto non più reperibili sul mercato, dovranno essere sostituiti con analoghi componenti di nuova generazione, in accordo con la D.L.

Di seguito viene elencata la consistenza iniziale dell'oggetto della manutenzione che potrà essere successivamente variato nel tempo, in relazione alle esigenze.

2 - SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO TRAFFICO SIGMA +

Il sistema è costituito da n.ro 197 impianti semaforici centralizzati dei tipi SCAE PATC, SCAE MP1, SCAE MT4000, SELF SIME S400, CTS Hydra, asserviti a moduli di centralizzazione ED (Elsag Datamat) dei tipi OBC, MFU o PMFU. Tutti gli impianti periferici sono collegati al centro operativo tramite rete GPRS.

Inoltre, gli impianti semaforici centralizzati con PMFU e MFU sono connessi con il centro A.M.T. S.p.a. per la gestione del preferenziamento semaforico dei bus dell'azienda di trasporto locale e inseriti nel sistema di monitoraggio SIMON, gestito da A.M.T. S.p.a. e fornito dalla Società Selex-Es.

Ogni postazione periferica risulta quindi composta dai principali elementi riportati nella tabella seguente (le quantità variano a seconda della configurazione del sito):

Modulo di centralizzazione ED dei tipi OBC/MFU/PMFU
Modem GPRS
Modulo di alimentazione
Moduli detectors
Moduli di interfaccia OBC-CCR RS485

La tabella seguente riporta la denominazione (relativa all'ubicazione) dei 197 siti con l'indicazione del tipo di interfaccia di centralizzazione presente e di quali sono quelli attrezzati per il preferenziamento semaforico (preferenziati con PMFU):

NUM.NE PROGRESSIVA	NOME IMPIANTO	NUM. NE SIGMA++	APPARATO DI CENTRALIZZAZIONE
1	BUENOS AIRES-TORINO	1	MFU
2	PONTE PILA	2	MFU
3	CASAREGIS-INVREA	3	MFU
4	DE AMICIS-VERDI	4	OBC
5	GIRATORIA FIORI	5	MFU
6	ARCHIMEDE-TOLEMAIDE	6	MFU
7	INVREA-TORINO	7	OBC
8	TOLEMAIDE-TORINO	8	OBC
9	BUENOS AIRES-CASAREGIS	9	OBC
10	ALIMONDA	10	OBC
11	TOMMASEO	11	MFU
12	SDOPPIAMENTO NODO BRIGNOLE	12	MFU
13	BARABINO-PALERMO	13	MFU
14	BRIG. BISAGNO-PISACANE	14	MFU
15	DIAZ-QUESTURA	15	MFU
16	BRIG. PARTIGIANE-SAFFI	16	MFU
17	MARCONI-RIMASSA	19	MFU
18	TORINO-PISACANE	20	MFU
19	TORINO-BARABINO	21	OBC
20	BARABINO-CASAREGIS	22	OBC
21	CASAREGIS-TREBISONDA	23	OBC
22	CASAREGIS-PISACANE	24	OBC
23	BARABINO-LIBERTA`	25	OBC

NUM.NE PROGRESSIVA	NOME IMPIANTO	NUM. NE SIGMA++	APPARATO DI CENTRALIZZAZIONE
24	TREBISONDA-MONTESUELLO	26	OBC
25	PISACANE-LIBERTA`	28	OBC
26	CECCHI-FINOCCHIARO	29	MFU
27	CECCHI-LIBERTA`	30	OBC
28	RIMASSA-CECCHI-TORINO	31	OBC
29	QUADRIO-MARINA	34	MFU
30	DE AMICIS-VARESE	37	MFU
31	PAOLO DA NOVI	38	PMFU
32	FIUME-COLOMBO	49	MFU
33	FIUME-CADORNA	50	MFU
34	XX SETTEMBRE-GALATA	51	MFU
35	XX SETTEMBRE-FIASELLA	52	MFU
36	XX SETTEMBRE-SAN VINCENZO	53	MFU
37	XX SETTEMBRE-FIESCHI	54	MFU
38	XX SETTEMBRE-CECCARDI	55	MFU
39	XX SETTEMBRE-DE FERRARI	56	MFU
40	DANTE-PETRARCA-MEUCCI	57	MFU
41	DANTE-CECCARDI	58	MFU
42	DANTE-FIESCHI	59	MFU
43	XII OTTOBRE	60	MFU
44	CORVETTO	61	PMFU
45	ASSAROTTI-PESCHIERA	62	MFU
46	SS GIACOMO E FILIPPO	63	MFU
47	SERRA-GALATA	64	MFU
48	CESAREA-DASTE	65	MFU
49	MANIN	69	PMFU
50	THAON DI REVEL	70	PMFU
51	PZZA ORTIZ-QUADRIO-CASACCE	101	MFU
52	SAFFI - RIVOLI	102	MFU
53	SAFFI - VANNUCCI	103	MFU
54	BRIG. PARTIGIANE - ACI	104	MFU
55	KENNEDY - ROSSETTI	105	MFU
56	GALLINO-CAMPOMORONE	106	MFU
57	BRIG. PARTIGIANE - RUSPOLI	107	MFU
58	CAVALLOTTI-DE GASPERI-ITALIA	109	PMFU
59	CAVALLOTTI - BERRETTA NERI	110	MFU
60	CAVALLOTTI - CAPRERA - ORSINI	111	MFU
61	CAPRERA - ORLANDO	113	MFU
62	ITALIA - GIORDANO BRUNO	114	PMFU
63	ITALIA - SAURO	115	PMFU
64	ITALIA - PIAVE	116	PMFU
65	ITALIA - QUARNARO	118	PMFU
66	ITALIA - ZARA	119	PMFU
67	ITALIA - DON MINZONI - CAMPANELLA (BARETTO)	120	PMFU

NUM.NE PROGRESSIVA	NOME IMPIANTO	NUM. NE SIGMA++	APPARATO DI CENTRALIZZAZIONE
68	ITALIA – MERCANTINI	121	PMFU
69	DE STEFANIS - CLAVAREZZA – PIANTELLI	122	PMFU
70	DE STEFANIS – BERTUCCIONI	123	PMFU
71	RISMONDO	137	PMFU
72	TEGLIA-MARITANO	139	PMFU
73	TEGLIA-BRONZETTI	140	PMFU
74	ROSSINI-PONTE POLCEVERA	141	PMFU
75	FILLAK-CAMPASSO	142	PMFU
76	FILLAK-TAVANI-RETI-P.ZZA MASNATA	143	PMFU
77	RETI STORACE	144	PMFU
78	MONTANO	145	OBC
79	CANTORE-MARTINETTI	146	OBC
80	CANTORE-GIOVANETTI	147	OBC
81	CANTORE-SPEZIA	148	OBC
82	CANTORE-PITTALUGA	149	MFU
83	CANTORE-FOSSATO S. BIAGIO	150	OBC
84	CANTORE-MILANO-DI FRANCIA	151	PMFU
85	CAVOUR-MOLO	152	OBC
86	ALBERTAZZI-DI FRANCIA	153	MFU
87	MILANO VECCHIA-ALBERTAZZI-VVFF-EX COOP	154	MFU
88	BUOZZI-MURA ZINGARI	155	PMFU
89	PRINCIPE BB1	156	MFU
90	MARINAI D'ITALIA	157	PMFU
91	DORIA BB2	158	MFU
92	ACQUAVERDE BB2	159	MFU
93	PEDONALE GIACOMETTI	160	PMFU
94	GRAMSCI - RUBATTINO	161	PMFU
95	GRAMSCI – DARSENA	162	PMFU
96	GRAMSCI - P. STATUTO	163	PMFU
97	GRAMSCI - VIA FONTANE	164	PMFU
98	ZECCA	165	MFU
99	GALLERIA GARIBALDI	166	MFU
100	PORTELLO	167	MFU
101	CANTORE NOVOTEL	168	MFU
102	DINEGRO	169	MFU
103	S. TEODORO	170	PMFU
104	PIAZZA BARABINO	171	MFU
105	PONTE CALVI	177	PMFU
106	CANTORE MATITONE PED.	182	MFU
107	MILLE-TRITONE-BRIGATA SALERNO	191	MFU
108	V MAGGIO-GASLINI	192	PMFU
109	GASTALDI-TERRALBA	193	MFU
110	GASTALDI-BARRILI	194	MFU
111	EUROPA-BENEDETTO XV	195	MFU

NUM.NE PROGRESSIVA	NOME IMPIANTO	NUM. NE SIGMA++	APPARATO DI CENTRALIZZAZIONE
112	EUROPA-PASTORE	196	MFU
113	EUROPA-MOSSO	197	MFU
114	EUROPA-PIAZZETTA	198	MFU
115	EUROPA-DELLOMBRA	199	MFU
116	EUROPA-TIMAVO	200	MFU
117	EUROPA-SWINBURNE	201	MFU
118	EUROPA-SHELLEY	202	MFU
119	CAMPANELLA-PARENZO	204	OBC
120	BOBBIO-CAMPANELLA-MONTALDO	205	OBC
121	SARDEGNA-ORIONE	206	PMFU
122	SARDEGNA-BONIFACIO	207	PMFU
123	SARDEGNA-DE STEFANIS	208	PMFU
124	CARLOFORTE	209	MFU
125	STURLA	210	MFU
126	CANEVARI RAGGI	213	PMFU
127	GIUSTI	214	PMFU
128	CANEVARI-MONTEGRAPPA	215	OBC
129	MANZONI	216	OBC
130	CANEVARI-VINELLI	217	PMFU
131	MORESCO-SERRA-ROMAGNOSI	218	PMFU
132	BOBBIO-BASCIONE (TUNNEL)	219	PMFU
133	BOBBIO SCALINATA MONTALDO	220	PMFU
134	BOBBIO-CIV. 150	221	PMFU
135	ALBARETO-HERMADA-PUCCINI	222	PMFU
136	ALBARETO UNIEURO	223	PMFU
137	PUCCINI-MERCATO DEL FERRO	224	PMFU
138	MERANO PEDONALE CIV 1A	239	PMFU
139	PUCCINI - CIBRARIO	240	MFU
140	MOLTENI-PACIN.-S.P.D`ARENA	241	MFU
141	PACINOTTI-AVIO	242	MFU
142	PACINOTTI-DONDERO	243	MFU
143	PIERAGOSTINI-ERIDANIA	244	MFU
144	PONTE PIERAGOSTINI-SP.SIN.	246	MFU
145	PONTE PIERAGOSTINI-SP.DX.	247	MFU
146	PIAZZA MASSENA	249	MFU
147	CORNIGLIANO-D`ACRI-BELLINI	250	MFU
148	CORNIGLIANO-PELLIZZARI	251	MFU
149	CORNIGLIANO-DUFOUR	252	MFU
150	PIAZZA SAVIO	253	MFU
151	SIFFREDI-ACCIAIO	254	MFU
152	SIFFREDI-ESAOTE	255	MFU
153	GIOTTO-MANARA-CALDA	256	MFU
154	GIOTTO-CHIARAVAGNA	257	MFU
155	HERMADA-MENOTTI	258	MFU

NUM.NE PROGRESSIVA	NOME IMPIANTO	NUM. NE SIGMA++	APPARATO DI CENTRALIZZAZIONE
156	PUCCHINI-STAZIONE FS	260	MFU
157	CERRUTI-SOLIMAN-COSTO	261	MFU
158	MERANO-CORSI	262	MFU
159	MERANO-S.ALBERTO	263	MFU
160	MERANO-INSURREZIONE	264	MFU
161	MULTEDO-CHIESA	265	MFU
162	MULTEDO-BIVIO AUTOSTRADA	266	MFU
163	RONCHI-VVFF	267	MFU
164	RONCHI-PACORET	269	MFU
165	LUNGOMARE PEGLI-OPISSO	270	PMFU
166	LUNGOMARE PEGLI-PALLAVICINI	271	PMFU
167	LUNGOMARE PEGLI-DE NICOLAY	272	PMFU
168	PEGLI-BOITO	273	PMFU
169	CALDESI-ZACCARIA-PEGLI	274	PMFU
170	LIDO PEGLI	275	PMFU
171	SIFFREDI-ACCIAIO USCITA	277	MFU
172	BLIGNY-DALMAZIA-GUGLIELMETTI	301	PMFU
173	ADAMOLI-SPALATO	306	MFU
174	ADAMOLI-FERITORE	315	MFU
175	PRA'-UNGARETTI	400	PMFU
176	PRA'-PIAZZA SCIESA	401	PMFU
177	PRA'-VIA CORDANIERI	402	PMFU
178	PRA'-STAZIONE FS	403	PMFU
179	PRA'-TAGGIA	404	PMFU
180	PRA'-N.S.ASSUNTA	405	PMFU
181	PRA'-CIRCOLO SPERANZA	407	PMFU
182	PRA'-AUTOSTRADA-SORGENTI SULFUREE	409	PMFU
183	VOLTRI-CERVO	410	PMFU
184	DONVERITA'-LERDA-PAM	411	PMFU
185	VOLTRI-DONVERITA'-LEMERLE	412	PMFU
186	CAMOZZINI-AI CANTIERI	413	PMFU
187	P.ZZA GARASSINI-LUNGO BISAGNO D'ISTRIA	504	MFU
188	LUNGO BISAGNO D'ISTRIA-PONTE MONTEVERDE	505	PMFU
189	DALMAZIA AMIU NORD	506	PMFU
190	DALMAZIA AMIU SUD	507	PMFU
191	LUNGO BISAGNO DALMAZIA- PONTE CARREGA	510	PMFU
192	DE STEFANIS-MONTEBRUNO	512	PMFU
193	DE STEFANIS-PIAZZALE PARENZO	513	PMFU
194	TOTI-TORTONA	515	MFU
195	PIAZZALE ADRIATICO	516	PMFU
196	LUNGO BISAGNO D'ISTRIA – VVFF	517	PMFU
197	PONTE BEZZECA - LUNGO BISAGNO DALMAZIA	518	PMFU

L'hardware comprensivo del relativo software, presente presso il Centro Operativo Automatizzato viene indicato nella tabella sotto riportata:

APPARATO	Q.TA'
Server gestione tipo Dell PowerEdge 2850 rack	1
Workstation tipo Dell Precision 390	5
Monitor 19" TFT	10
Switch HP Procurve 2626	1
Stampante	1
Armadio RACK di contenimento completo di morsettiere e cablaggi utilizzato anche per l'alloggiamento di tutti i server del C.O.A. del tipo rack.	1
Server HP Proliant DL380G7 gestione preferenziamento	1
Workstation Hp Z400 con monitor HP COMPAQ LA2205WG (Simulatore preferenziamento bus)	1
UPS SMART UPS 1500	1

Il software applicativo del sistema (in ambiente Windows) è costituito dal tool SelexElsag SIGMA+ con funzioni di controllo, supervisione, archiviazione, configurazione, gestione diagnostica, gestione dell'interfacciamento verso il sistema Supervisore.

I lavori di manutenzione comprendono la manutenzione omnicomprensiva: preventiva, correttiva e parti di ricambio.

Frequenza degli interventi per la manutenzione preventiva:

- **semestrale**

- *per server* comprendenti verifica DB, spazio disco disponibile, verifica e pulizia dei file temporanei con monitoraggio delle risorse e delle prestazioni del sistema, eventuale intervento sulla gestione della configurazione del sistema e sulla gestione delle risorse di sistema, diagnosi circa il comportamento del sistema (analisi dei file di log), monitoraggio delle telecomunicazioni, monitoraggio della sicurezza dei sistemi, gestione dei processi interni del Database, gestione dei file di sistema, gestione dei log di sistema, gestione dell'allocazione degli spazi per il Database, auditing e tuning del Database, pulizia interna dell'elaboratore;
- *per i client* verifica , spazio disco disponibile, verifica e pulizia dei file temporanei con monitoraggio delle risorse e delle prestazioni del sistema, eventuale intervento sulla gestione della configurazione del sistema e sulla gestione delle risorse di sistema, diagnosi circa il comportamento del sistema (analisi dei file di log), monitoraggio delle telecomunicazioni, monitoraggio della sicurezza dei sistemi, gestione dei file di sistema, gestione dei log di sistema, pulizia interna dell'elaboratore;
- *controllo e verifica delle funzionalità della rete interna.*
- *per gli apparati sul campo è prevista la sola manutenzione correttiva.*

3 - SOTTOSISTEMA DI RACCOLTA DATI DI TRAFFICO

Composto da n. 14 complessi di raccolta dati, completi ciascuno di:

- I. Modulo di centralizzazione ED OBC;
- II. Modem GPRS;
- III. Moduli di alimentazione;
- IV. Moduli detectors;
- V. Armadio di contenimento completo di morsettiere e cablaggi.

Di seguito l'elenco delle postazioni dei complessi di raccolta dati di traffico:

NUM.NE PROGRESSIVA	NOME IMPIANTO	NUM.NE SIGMA++	CENTRALIZZAZIONE
1	Fiume Cadorna	66	OBC
2	Ceccardi XX Settembre	67	OBC
3	Corvetto	68	OBC
4	Elicoidale	172	OBC
5	Buozzi pannello	174	OBC
6	Adua Amba Alagi	175	OBC
7	Commenda	176	OBC
8	Mercato pesci	178	OBC
9	Saffi VVFF	179	OBC
10	Casaccio	180	OBC
11	Villa Croce	181	OBC
12	Cantore Milano Francia (contenuta all'interno del regolatore semaforico R151 CANTORE-MILANO-DI FRANCIA)	183	MFU
13	Sardegna	211	OBC
14	Savio	276	MFU

I lavori di manutenzione comprendono la manutenzione omnicomprensiva: correttiva e parti di ricambio.

Frequenza degli interventi per la manutenzione preventiva:

- *Non prevista.*
- *Prevista solo manutenzione correttiva*

4 - SISTEMA SEGNALETICO INFORMATIVO AD ASPETTO VARIABILE

- n. 1 server Server gestione Dell PowerEdge 2850;
collegamento alla rete interna di supervisione e controllo traffico per permettere l'integrazione ai client "traffico";
- n. 27 pannelli informativi ad aspetto variabile, a led (di cui 17 pannelli a 3 righe di 15 caratteri per riga, 3 pannelli a 4 righe di 15 caratteri per riga e 7 pannelli a 5 righe di 12 caratteri per riga) dei quali 4 sono in garanzia sul sistema Celeritas quindi esclusi dal presente servizio manutentivo:
 - I. controller locale (AESYS o AGLA);
 - II. modulo di centralizzazione ED PMP;
 - III. modem GPRS;
 - IV. moduli di alimentazione;
 - V. armadio di contenimento completo di morsettiere e cablaggi;

I pannelli a messaggistica variabile sono collegati al Centro Operativo tramite rete GPRS.

I pannelli informativi sono posizionati nelle seguenti zone cittadine:

NUM.NE PROGRESSIVA	NOME IMPIANTO	NUM.NE SIGMA++
1	Cornigliano	1
2	Corso Europa	2
3	Corso Marconi	3
4	Corso Sardegna dir. Centro	4
5	Via Canevari	5
6	Via Tolemaide	6
7	Via Buoizzi	7
8	Viale B. Partigiane	8
9	Sturla	9
10	Via Bobbio	10
11	Via Cantore levante	12
12	Via Cantore ponente	14
13	Via Pieragostini	15
14	Via Passo Buole	16
15	Via Ronchi	17
16	C.so Europa S. Martino	18
17	C.so Europa Nervi	19
18	Elicoidale (Celeritas)	21
19	Casaccie (Celeritas)	22
20	Q8 (Celeritas)	23
21	Marconi (Celeritas)	24
22	C.so Sardegna direz. Monte	25
23	Corso De Stefanis	26
24	Via Fereggiano	27
25	Lungobisagno Istria	28
26	Via Piacenza direzione monte	29
27	Via Piacenza direzione centro	30

I pannelli n.ro 18 Elicoidale (Celeritas), 19 Casaccie (Celeritas), 20 Q8 (Celeritas) e 21 Marconi (Celeritas) vengono indicati per completezza al sistema ma non sono oggetto della presente manutenzione in quanto risultano in garanzia sul sistema Celeritas (controllo velocità della strada Aldo Moro).

Qualora alcuni componenti impiantistici guasti, non risultassero più riparabili o sostituibili in quanto non più reperibili sul mercato, dovranno essere sostituiti con analoghi componenti di nuova generazione, in accordo con la D.L.

I lavori di manutenzione comprendono la manutenzione omnicomprensiva: preventiva, correttiva e parti di ricambio.

Frequenza degli interventi per la manutenzione preventiva:

- ***semestrale*** per server comprendenti verifica DB, spazio disco disponibile, verifica e pulizia dei file temporanei con monitoraggio delle risorse e delle prestazioni del sistema, eventuale intervento sulla gestione della configurazione del sistema e sulla gestione delle risorse di sistema, diagnosi circa il comportamento del sistema (analisi dei file di log), monitoraggio delle telecomunicazioni, monitoraggio della sicurezza dei sistemi, gestione dei processi interni del Database, gestione dei file di sistema, gestione dei log di sistema, gestione dell'allocazione degli spazi per il Database, auditing e tuning del Database, pulizia interna dell'elaboratore, controllo e verifica delle rete interna.
- ***quadrimestrale*** comprendente pulizia dei filtri del pannello, pulizia interna dell'armadio di contenimento apparati, verifica del funzionamento led e lampeggianti ove presenti con eventuale sostituzione.
- ***annuale*** ingrassaggio tiranteria portale, con verifica visiva dello stato, e sostituzione tappi in plastica se rotti o danneggiati.

5 - SISTEMA TELEVISIVO A CIRCUITO CHIUSO

- n. 38 stazioni periferiche composte da telecamera con ottica zoom in contenitore stagno IP55, brandeggio, elettronica di controllo. La connessione con il centro avviene tramite connessioni a noleggio o rete autostradale oppure su fibra ottica di proprietà della Civica Amministrazione e/o collegamenti wireless in ponte radio.

Ogni postazione periferica è composta dai principali elementi riportati nella tabella seguente (le quantità variano a seconda della configurazione del sito):

Telecamera DOME ULTRAK KD6
Moduli di alimentazione
Videobridge INDIGO Vision VB8000
Media Converter Allied Telesyn
Switch da campo MOXA
Router wireless CISCO
Antenna Solid Dish
Switch casello HP Procurve 2626
Armadio di contenimento completo di morsettiere e cablaggi

La tabella seguente riporta l'ubicazione dei 38 siti con la tipologia della connessione:

N.RO PROGR.	UBICAZIONE	TIPO CONNESSIONE
1	PIAZZA VERDI	Connessione a noleggio
2	CORSO B. AYRES - CORSO TORINO	Connessione a noleggio
3	PIAZZA GIUSTI	Connessione a noleggio
4	V.LE B.BISAGNO	Fibra ottica comunale
5	CORSO MARCONI - VIA RIMASSA	Connessione a noleggio
6	CORSO SAFFI - VILLA CROCE	Fibra ottica comunale
7	PIAZZA CAVOUR - MERCATO DEL PESCE	Fibra ottica comunale
8	VIA GRAMSCI -PONTE CALVI	Fibra ottica comunale
9	VIA GRAMSCI - VICO DORA	Fibra ottica comunale
10	PIAZZA DINEGRO	Fibra ottica comunale
11	PONTE ELICOIDALE	Fibra ottica comunale
12	PIAZZA CORVETTO	Fibra ottica comunale
13	VIA XX SETTEMBRE - VIA CADORNA	Connessione a noleggio
14	VIA XX SETTEMBRE -PIAZZA DE FERRARI	Fibra ottica comunale
15	PIAZZA DANTE - VIA DANNUNZIO	Connessione a noleggio
16	CORSO EUROPA - VIA ISONZO	Connessione a noleggio
17	CORSO GASTALDI - VIA CORRIDONI	Connessione a noleggio
18	PIAZZA CARICAMENTO	Fibra ottica comunale
19	PIAZZA AZZURRI D'ITALIA	Connessione a noleggio
20	PIAZZA ACQUAVERDE	Fibra ottica comunale
21	PIAZZA MONTANO	Fibra ottica comunale

N.RO PROGR.	UBICAZIONE	TIPO CONNESSIONE
22	BOLZANETO AUTOSTRADA	Rete autostrade/wireless da ge ovest a matitone
23	VOLTRI AUTOSTRADA	Rete autostrade/wireless da ge ovest a matitone
24	GENOVA EST	Rete autostrade/wireless da ge ovest a matitone
25	GENOVA NERVI	Connessione a noleggio
26	PIAZZA STURLA	Connessione a noleggio
27	PIAZZA ALPINI D' ITALIA	Wireless a matitone
28	PIAZZA POCH	Connessione a noleggio
29	VOLTRI LEIRA	Connessione a noleggio
30	VIA IORI - CANEPARI - ROSSINI	Connessione a noleggio
31	GENOVA OVEST - VIA CANTORE	Wireless a matitone
32	PIAZZA ANNUNZIATA	Fibra ottica comunale
33	VIA BOBBIO - MONTALDO	Wireless verso Atleti Azzurri
34	VIA CAVALLOTTI - CAPRERA	Wireless verso Sturla
35	PEGLI AUTOSTRADA	Rete autostrade/wireless da ge ovest a matitone
36	CORSO DE STEFANIS - CORSO SARDEGNA	Connessione a noleggio
37	VIA CANEVARI - CORSO MONTEGRAPPA	Wireless verso Giusti
38	PONTE ANSALDO	Wireless a matitone

- La centrale operativa, ubicata presso il COA, è costituita dai principali elementi riportati nella tabella seguente:

APPARATO	Q.TA'
Server gestione tipo Dell PowerEdge 2950	1
Server registrazione digitale NVR tipo Dell PowerEdge 2950	1
Storage esterno tipo PowerVault MD1000	1
Workstation tipo Dell Precision 390	5
Monitor 19" TFT	8
Videobridge INDIGO Vision VB8000	38
Consolle switch 8 ports	1
Monitor 15" per montaggio a rack	1
Keyboard e trackball per montaggio a rack	1
Rack 19"	1
Switch HP Procurve 2626	1
Stampante HP Color Laserjet CP1515N	1

Il software applicativo del sistema (in ambiente Windows) è costituito dal tool ED S3I con funzioni di controllo, supervisione, registrazione, gestione del videowall, gestione dell'interfacciamento con il client remoto ubicato presso Società Autostrade per l'Italia, gestione dell'interfacciamento verso il sito internet del Comune di Genova e verso la Questura di Genova.

I lavori di manutenzione comprendono la manutenzione omnicomprensiva: preventiva, correttiva e parti di ricambio.

Frequenza degli interventi per la manutenzione preventiva:

- ***quadrimestrale*** pulizia esterna della parabola trasparente delle telecamere, pulizia interna dell'armadio di contenimento apparati con verifica e serraggio morsettiere elettriche, verifica dei dispositivi di protezione;
- ***semestrale*** per server e client comprendenti verifica DB, spazio disco disponibile, verifica e pulizia dei file temporanei con monitoraggio delle risorse e delle prestazioni del sistema, eventuale intervento sulla gestione della configurazione del sistema e sulla gestione delle risorse di sistema, diagnosi circa il comportamento del sistema (analisi dei file di log), monitoraggio delle telecomunicazioni, monitoraggio della sicurezza dei sistemi, gestione dei processi interni del Database, gestione dei file di sistema, gestione dei log di sistema, gestione dell'allocazione degli spazi per il Database, auditing e tuning del Database, pulizia interna degli elaboratori, controllo e verifica delle rete interna.

6 - SISTEMA RADIO

Composto da:

- n. 1 sezione BF relativa ai posti operatore;
- n. 6 console operatore (n. 5 sala controllo e n. 1 laboratorio radio) che consentono la gestione delle chiamate selettive, la gestione dei canali e PTT, la gestione delle funzioni di configurazione per la gestione dell'apparato radio, visualizzazione dei codici di selettiva, collegamento alle linee telefoniche;
- n. 1 matrice di commutazione per la gestione delle linee operatore, linee radio, linee telefoniche;
- n. 1 sezione in alta frequenza che costituisce la stazione VHF radio, costituita da quattro canali indipendenti, con possibilità di aggiornamento degli standard di canalizzazione da 25 Khz a 12,5 Khz mediante programmazione tramite interfaccia di collegamento a personal computer, possibilità di inserimento di codici selettivi e standard annessi, possibilità di controlli diagnostici anche remoti senza interruzione del servizio;
- integrazione del sistema chiamate selettive che permettano di essere personalizzate su ogni singolo canale radio;
- n. 6 antenne direzionali (5 + 1 di scorta) a due elementi (dipolo attivo e direttore);
- n. 3 paline per due antenne ciascuna, posizionate sul lato Nord/Est del tetto del fabbricato - due agli angoli ed una al centro - con le antenne orientate verso il monte Fasce, garantendo copertura verso il ripetitore di Granarolo;
- n. 6 discese di cavo tipo celflex da 1/2" intestate in testa e in coda a codini di cavo tipo RG213, n.5 attestare presso la centrale radio ed 1 presso il laboratorio radio;
- n. 1 piastra atta all'alloggiamento di n. 6 scaricatori a pasticca ricambiabili, tipo Shunner, connessi a terra per protezione dalle scariche atmosferiche, collegate tra la prima giunzione di interconnessione delle antenne e le linee di discesa.

I lavori di manutenzione comprendono la manutenzione omnicomprensiva: preventiva, correttiva e parti di ricambio.

Frequenza degli interventi per la manutenzione preventiva:

- *quadrimestrale.*

7 - SISTEMA IMPIANTI ELETTRICI AUSILIARI

Composto da:

7.1 - IMPIANTO TELEVISIVO

Antenne TV su apposito sostegno per ricezione bande III IV V con linea di discesa e derivazioni per gli uffici: Assessorato, Comandante PM, C.O.A. e Laboratorio radio.

7.2 - SISTEMA AUDIO-VIDEO

composto da: n.ro 2 monitor NEC 46" mod. MultiSync V463 con telecomandi e staffati a parete, n.ro 2 decoder televisivi digitale terrestre Humax mod. HDR-1000T con telecomandi, centrale di gestione ingressi video Lidy 4x2 4K HDMI Matrix con telecomando, proiettore slide WOLFVISION, telo per videoproiezione motorizzato, sistema di controllo e comando CRESTON, sistema audio di amplificazione composto da mixer preamplificatore JEDIA JMA-1410 e finale Jeir power 300, n. 4 casse acustiche da parete, n. 1 microfono portatile MICRO MH-202, n. 2 microfoni da tavolo AUJEFE, rete di connessione dedicata ad input audio video da massimo n.ro 2 pc su tavolo sala, pc di supporto (client del sistema televisivo a circuito chiuso).

I lavori di manutenzione comprendono la manutenzione omnicomprensiva: preventiva, correttiva e parti di ricambio.

Frequenza degli interventi per la manutenzione preventiva:

➤ *semestrale.*

8 - SISTEMA VIDEOCITOFONICO

Composto da:

- n. 5 telecamere CCD;
- n. 2 monitors;
- n. 1 centrale di gestione video;
- n. 4 sensori di presenza;
- sistema di videoregistrazione;
- sistema di gestione apertura accessi;
- n. 2 citofoni da tavolo;
- n. 1 posto esterno citofonico;
- linea impiantistica.

I lavori di manutenzione comprendono la manutenzione omnicomprensiva: preventiva, correttiva e parti di ricambio.

Frequenza degli interventi per la manutenzione preventiva:

➤ *semestrale.*

9 - SISTEMA VIDEOWALL

Il sistema si presenta come una matrice di 6 monitor (NEC LCD 55" X551UN) sistemati in configurazione a matrice 3x2 che poggia su una struttura portante (NEC mobile videowall trolley PDVWM 3x3 46 55 L, in configurazione 3x2).

L'insieme di questi elementi costituisce il videowall da un punto di vista strutturale.

Il sistema si completa con una work station e due apparati di rete contenuti in un rack posto sul retro del videowall.

La visualizzazione dei flussi video è gestita dal software S3I Ivisyon di produzione della Società Selex che gestisce anche le visualizzazioni del sistema Televisivo a circuito chiuso.

Struttura meccanica

Il videowall si compone di 3 colonne facente parte della struttura portante NEC mobile videowall trolley PDVWM 3x3 46 55 L, in configurazione 3X2. La struttura portante si compone di un basamento con ruote opportunamente bloccate.

Unità di visualizzazione

Ciascun monitor è del tipo NEC LCD 55" X551UN, con retroilluminazione diretta a Led, composto da uno schermo da 55". Ogni monitor e' montato sulla struttura che può essere traslata nelle direzioni XYZ per permettere la taratura geometrica fine.

Gli schermi da 55", con un formato di 16:9, presentano una cornice di 5,7 mm con una risoluzione di 1920x1080 pixel a 60 Hz.

Unità di gestione

E' un computer di tipo Dell Precision R7610 con le seguenti caratteristiche:

- Dual Intel Xeon Processor E5-2630 v2 (Six Core HT, 2.6GHz Turbo, 15 MB)
- 32GB (4x8GB) 1600MHz DDR3 ECC RDIMM
- 2x500GB 2.5inch Serial ATA (7,200 Rpm) Hard Drive
- controller LSI 2308 SATA/SAS, 6Gb/s RAID 0/1/10 (6 porte)
- DVD+/-RW 8x Slimline
- Doppio alimentatore 1.400W (220 volt)
- DOPPIA 2 GB NVIDIA Quadro NVS 510 (2 schede con 4 mDP ognuna) (8 adattatori mDP-DP)
- Windows 7 Professional (64bit) Italiano

Apparati di rete

I due apparati di rete presenti nel rack videowall sono:

N. 1 router CISCO 3550 utilizzato per consentire di gestire gli opportuni instradamenti da e verso le seguenti reti:

- TVCC con rete implementata da Telecom
- TVCC con rete implementata da Autostrade

- TVCC con Rete implementata da fibra ottica comunale
- Rete Questura
- Rete Carabinieri

N. 1 switch HP Procurve 2610-24 per realizzare la rete LAN per:

- videoWall
- workstation videowall
- postazione TVCC del COA
- postazioni TVCC della sala vigili
- postazione TVCC della sala emergenze
- postazione TVCC della sala emergenze protezione civile

I lavori di manutenzione comprendono la manutenzione omnicomprensiva: preventiva, correttiva e parti di ricambio.

Frequenza degli interventi per la manutenzione preventiva:

- ***semestrale:** comprendente verifica del corretto funzionamento del sistema, regolazione contrasto e luminosità, regolazione colori, centramento immagini, verifica dello stato delle apparecchiature e sostituzione di quelle rilevate difettose o non funzionanti.*

10 – SISTEMA DI VARCHI ELETTRONICI PER IL CONTROLLO ACCESSI ALLE ZTL IN AMBITO COMUNALE

Il sistema è costituito da 13 Unità di Controllo Periferiche, denominate varchi, dislocate nei punti di accesso alla Zona a Traffico Limitato e da 1 Unità Centrale.

La comunicazione Centro – Varchi avviene, per la maggior parte delle unità, tramite connessione ADSL, mentre per il varco ubicato in Via Ravasco viene utilizzata una connessione GPRS.

Unità Periferiche

Le unità periferiche sono costituite da 13 varchi elettronici per il controllo accessi, suddivise in 3 differenti tipologie:

- 7 varchi a corsia singola;
- 5 varchi a corsia doppia;
- 1 varco a corsia tripla;

A seconda della tipologia di varco presente, gli unici elementi che variano sono il numero delle telecamere installate.

Le unità periferiche sono costituite dagli elementi riportati nella tabella seguente:

APPARATO	Q.TA'
Telecamera per lettura targhe e di illuminatore IR integrati tipo Elsig Auto Detector AD-FG	20
Telecamera a colori per le immagini di contesto tipo Ikegami mod. ICD 848P	20
Armadio di controllo tipo CONCHIGLIA mod. CVD/2111/0 cod.0721101109	13
Sostegno gruppo ottico tipo C.M.L. Pali	13
Personal Computer tipo AAEON mod. AEC 6910	13
Switch a 8 porte per telecamere targa - PC – Modem tipo MOXA EtherDevice mod. EDS-208	13
Gruppo statico di continuità di rete tipo Silectron modello Desk Power 650	13
Segnaletica di varco tipo SADA	13
Segnaletica di preavviso tipo SADA	13

La tabella seguente riporta l'ubicazione degli 13 varchi con le tipologie relative al numero di corsie e di connessione presenti:

Num. progr.	Ubicazione	Tipo varco	Tipo connessione
1	Via di Porta Soprana	corsia doppia	ADSL
2	Via del Campo	corsia doppia	ADSL
3	Vico Giannini	corsia singola	ADSL
4	Piazza della Raibetta	corsia singola	ADSL
5	Via San Giorgio	corsia singola	ADSL
6	Vico delle Camelie	corsia singola	ADSL
7	Mura delle Grazie	corsia singola	ADSL
8	Via Ravasco	corsia tripla	GPRS
9	Via Lomellini	corsia doppia	ADSL
10	Via Cairoli	corsia doppia	ADSL
11	Via Garibaldi	corsia doppia	ADSL
12	Via del Molo	corsia singola	ADSL
13	Via Gazzolo	corsia singola	ADSL

Nell'Allegato A al Capitolato Speciale utilizzato per la determinazione del corrispettivo, gli apparati in precedenza elencati sono aggregati per varco, pertanto con la dicitura "UNITA' PERIFERICA A CORSIA SINGOLA" si intende il complesso degli apparati che costituisce ciascuno dei varchi 3, 4, 5, 6, 7, 12 e 13; con la dicitura "UNITA' PERIFERICA A CORSIA DOPPIA" si intende il complesso degli apparati che costituisce ciascuno dei varchi 1, 2, 9, 10, 11 ed infine con la dicitura "UNITA' PERIFERICA A CORSIA TRIPLA" si intende il complesso degli apparati che costituisce il varco 8.

Unità Centrale di Comando

L'unità centrale comprende le apparecchiature hardware e software dedicate alla gestione centralizzata delle postazioni periferiche di controllo degli accessi alla ZTL e alle attività di analisi delle informazioni da parte degli operatori.

L'hardware è composto dai seguenti apparati:

APPARATO	LOCALIZZAZIONE	Q.TA'
DB Server / Web Server tipo HP tipo Proliant DL 380 G5 – n° 4 HD 72 GB	Datacenter Comune di Genova via Scarsellini 40	1
File Server tipo HP tipo Proliant DL 380 G5 – n° 2 HD 72 GB - n° 3 HD da 146 GB		1
Server di Telecontrollo tipo HP DL 360 G5 - n° 2 HD 146 GB		1
Armadio Server tipo Rittal Rack 42u		1
Monitor a rack tipo HP TFT7600RKM ITL – Switch HP 26262		1
Postazioni operatore tipo Hp XW4400 Pentium D, Monitor tipo Samsung SYNCMASTER 215tw, lcd tft da 21"	Polizia Municipale, Via di Francia 1	1

Di seguito si elencano gli applicativi e i software installati sui server e sulle postazioni operatore:

NOME	PRODUTTORE	TIPO LICENZA	Q.TA'
Windows 2003 server	Microsoft	illimitata	3
CAL per licenza Device per Windows 2003 server	Microsoft	illimitata	5
SQL Server 2005	Microsoft	Illimitata	2
CAL per licenza per Device per SQL Server 2005	Microsoft	illimitata	5
EMC2 Networker client connection cod.456-004-562	EMC	illimitata	3
EMC2 Networker module for MS SQL Server client Tier 2 cod. 456-004-664	EMC	illimitata	2
SRI® Web System – Gestione centro 1.7.4	Project Automation SpA	Illimitata	1
Windows XP	Microsoft	illimitata	4
Internet Explorer 7	Microsoft		4
Java Virtual Machine 6	Sun	illimitata	4

Nell'Allegato A al Capitolato Speciale - utilizzata per la determinazione del corrispettivo, gli applicativi ed i software sopra elencati si intendono inclusi ciascuno nell'apparato centrale (server o postazione operatore) ove è installato, pertanto non sono elencati separatamente.

I lavori di manutenzione comprendono la manutenzione omnicomprensiva: preventiva, correttiva e parti di ricambio.

Frequenza degli interventi per la manutenzione preventiva su apparati di varco:

- **quadrimestrale:** controllo generale stato d'impianto, controllo generale dell'armadio di contenimento per gli apparati periferici, verifica dello stato delle guarnizioni delle portelle, lubrificazione delle cerniere e delle serrature, pulizia interna ed esterna dei cestelli di contenimento schede, pulizia del contatore e dell'interruttore generale di consegna energia, verifica dei cavi di uscita degli armadi, verifica ed eventuale sostituzione delle protezioni elettriche, verifica del corretto funzionamento della telecamera di lettura targhe, del relativo illuminatore e della telecamera di contesto, verifica del corretto orientamento delle telecamere, pulizia con prodotti adeguati nel rispetto della salute e dell'ambiente delle strutture di protezione delle telecamere e dei dispositivi ottici, regolazioni dell'obiettivo delle telecamere.

Frequenza degli interventi per la manutenzione preventiva sul software di centro:

- **semestrali:** monitoraggio delle risorse e delle prestazioni del sistema, eventuale intervento sulla gestione della configurazione del sistema e sulla gestione delle risorse di sistema, diagnosi circa il comportamento del sistema (analisi dei file in log.), monitoraggio delle telecomunicazioni, monitoraggio della sicurezza dei sistemi, gestione dei processi interni del Database, gestione dei file di sistema, gestione dei log di sistema, gestione dell'allocazione degli spazi per il database, auditing e tuning del database.

MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA MANUTENZIONE.

MANUTENZIONE PREVENTIVA

La manutenzione preventiva consentirà di mantenere i componenti del sistema in perfetto stato di efficienza e verrà effettuata in conformità alle specifiche tecniche delle singole apparecchiature.

La cadenza ciclica, al fine di mantenere in ottimo stato di conservazione e funzionamento gli apparati, sono specificati su ogni singolo sistema.

Gli interventi di manutenzione preventiva saranno eseguiti su base programmata facendo riferimento a un calendario concordato tra l'Impresa aggiudicatrice e la Direzione Lavori.

L'approvvigionamento e la sostituzione delle parti di ricambio per la realizzazione della manutenzione preventiva sarà interamente a cura dell'Impresa aggiudicatrice.

I lavori per la manutenzione preventiva saranno eseguiti nei giorni feriali (sabato e festivi esclusi) dalle 8,00 alle 17,00.

Il tecnico dell'impresa che effettuerà l'intervento richiesto redigerà la relativa "Scheda d'intervento di manutenzione" in tutte le sue parti, comprese le eventuali note, descrivendo in modo chiaro le attività svolte; tale scheda verrà controfirmata dalla Direzione Lavori di cui ne riceve una copia.

MANUTENZIONE CORRETTIVA

La manutenzione correttiva sarà svolta a seguito di segnalazione e/o rilevazione di malfunzionamento e consisterà nella riparazione/sostituzione delle parti difettose ed il ripristino delle funzionalità del sistema secondo la sua configurazione precedente il guasto.

L'intervento sarà effettuato secondo le condizioni indicate nel prosieguo del presente capitolo.

L'eventuale sostituzione e/o riparazione di componenti difettosi o rotti sarà a cura dell'Impresa aggiudicatrice, con parti e/o componenti originali, intendendo per "originali" parti e/o componenti garantiti come nuovi e almeno dello stesso livello di revisione della parte o del componente da sostituire. Le parti e/o componenti in sostituzione avranno comunque la certificazione del produttore/fornitore degli apparati guasti.

Per l'attivazione del servizio di manutenzione correttiva dovranno essere messi a disposizione della Civica Amministrazione, per il periodo di fruibilità del servizio, un unico numero telefonico, un unico numero di fax dedicati e una casella di e-mail.

Tutti gli oneri di cui ai servizi sopra descritti si intendono compresi all'interno dei canoni di manutenzione.

Il tecnico dell'impresa che effettuerà l'intervento richiesto redigerà la relativa "Scheda d'intervento di manutenzione" in tutte le sue parti, comprese le eventuali note, descrivendo in modo chiaro le attività svolte. Se sul sito dell'intervento sarà presente un incaricato della Civica Amministrazione, la scheda di intervento, in duplice copia, dovrà essere controfirmata dall'incaricato che ne consegnerà una copia alla Direzione Lavori. In caso contrario, le schede dovranno essere inviate con cadenza settimanale alla Direzione Lavori che le dovrà controfirmare ed annotare eventuali riserve.

MODALITA' E TEMPI D'INTERVENTO

I servizi, in cui si articola la manutenzione, dovranno essere garantiti nei seguenti orari:

Numero telefonico con risposta del reperibile

07.00 - 20.00 tutti i giorni

Preventiva

08.00 - 17.00 tutti i giorni lavorativi

Correttiva standard

08.00 - 17.00 tutti i giorni lavorativi

Correttiva di emergenza (solo per guasti bloccanti)

07.00 - 20.00 tutti i giorni

Interventi per Centro Operativo e periferia (guasti non bloccanti)

entro 12 ore lavorative dalla chiamata

Interventi per Centro Operativo (guasti bloccanti)

entro 4 ore solari dalla chiamata

Interventi Videowall

entro 48 ore lavorative dalla chiamata

Interventi sistema telecontrollo ZTL (guasti bloccanti)

intendendo con guasto bloccante un'anomalia nel funzionamento degli apparati che ne inficia la funzionalità ai fini dell'elevazione della contravvenzione, considerando il varco come un'unica unità funzionale, senza discriminare quale dei suoi singoli componenti sia eventualmente non funzionante.

entro 4 ore lavorative dalla chiamata

Interventi sistema telecontrollo ZTL (guasti non bloccanti)

intendendo con guasto non bloccante un'anomalia nel funzionamento degli apparati che non ne inficia la funzionalità ai fini dell'elevazione della contravvenzione considerando il varco come un'unica unità funzionale, senza discriminare quale dei suoi singoli componenti sia eventualmente non funzionante.

entro 12 ore lavorative dalla chiamata

Interventi all'applicativo SRI® Web System del sistema telecontrollo ZTL

entro 12 ore lavorative dalla chiamata