

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

Progetto per l'estensione del Sistema Rete Radio Digitale Tetra nel territorio della Città Metropolitana di Cagliari

LOTTO 1 - AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

FINANZIAMENTO

FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE (FSC) 2014 / 2020

STAZIONE APPALTANTE:

ITS CITTA' METROPOLITANA SCARL

Viale Trieste 159/3 - 09123 Cagliari
Cod. Fiscale - P.IVA 03074540927



Responsabile Unico del Procedimento:
Dott. Bruno Useli

Assistenti al R.U.P.
Dott. Alessandro Ena
Ing. Nicoletta Schirru

Coordinatore di Progetto
Ing. Proto Tilocca

Progettista
Ing. Roberto Argiolas

Gruppo di Progettazione
Ing. Giuseppe Pinna
Ing. Salvatore Secchi
Ing. Walter Langiu

UBICAZIONE:

Comuni di:

Pula, Sarroch, Villa San Pietro, Capoterra, Uta, Sestu, Settimo San Pietro, Sinnai, Maracalagonis, Quartucciu.

ELABORATO

**CAPITOLATO SPECIALE
D'APPALTO**

DATA

LUGLIO 2022

SCALA DI STAMPA:

TAVOLA:

L1- E2



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

SOMMARIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO | 8 |
| 1.1 | ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO E DEFINIZIONI | 8 |
| 1.2 | ART. 2 - MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO | 10 |
| 2 | CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE | 10 |
| 2.1 | ART. 3 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO | 10 |
| 2.2 | ART. 4 - DOCUMENTI CONTRATTUALI | 11 |
| 2.3 | ART. 5 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO | 11 |
| 2.4 | ART. 6 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE | 11 |
| 2.5 | ART. 7 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE, RAPPRESENTANTE E DIRETTORE DELL'ESECUZIONE | 12 |
| 2.6 | ART. 8 - ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI | 12 |
| 3 | CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE | 13 |
| 3.1 | ART. 9 - CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI | 13 |
| 3.2 | ART. 10 - VERBALE DI CONSEGNA | 13 |
| 3.3 | ART. 11 - DIFFERENZE RISCONTRATE ALL'ATTO DELLA CONSEGNA | 14 |
| 3.4 | ART. 12 - TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI | 14 |
| 3.5 | ART. 13 - PROROGHE | 14 |
| 3.6 | ART. 14 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DELL'ESECUZIONE | 15 |
| 3.7 | ART. 15 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL RUP | 15 |
| 3.8 | ART. 16 - ULTERIORI DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI | 15 |
| 3.9 | ART. 17 - PENALE PER RITARDI IN ESECUZIONE | 16 |
| 3.10 | ART. 18 - PENALE PER RITARDI IN ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE | 17 |
| 3.11 | ART. 18 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA | 18 |
| 3.12 | ART. 19 - INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE | 19 |
| 3.13 | ART. 20 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI | 20 |
| 4 | CAPO 4 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI | 20 |



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

| | | |
|------------|--|-----------|
| 4.1 | ART. 21 - LAVORI A CORPO | 20 |
| 4.2 | ART. 22 - LAVORI IN ECONOMIA | 21 |
| 4.3 | ART. 23 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIE' D'OPERA | 21 |
| 5 | CAPO 5 - DISCIPLINA ECONOMICA | 21 |
| 5.1 | ART. 24 - ANTICIPAZIONE DEL PREZZO | 21 |
| 5.2 | ART. 25 - PAGAMENTI IN ACCONTO | 22 |
| 5.3 | ART. 26 - PAGAMENTI A SALDO | 24 |
| 5.4 | ART. 27 - FORMALITÀ E ADEMPIMENTI A CUI SONO SUBORDINATI I PAGAMENTI | 24 |
| 5.5 | ART. 28 - RITARDO NEI PAGAMENTI DELLE RATE DI ACCONTO E DELLA RATA DI SALDO | 25 |
| 5.6 | ART. 29 - REVISIONE PREZZI E ADEGUAMENTO CORRISPETTIVO | 25 |
| 5.7 | ART. 30 - CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI | 26 |
| 6 | CAPO 6 - GARANZIE | 26 |
| 6.1 | ART. 31 - GARANZIE PER LA PARTECIPAZIONE | 26 |
| 6.2 | ART. 32 - GARANZIE PER L'ESECUZIONE | 27 |
| 6.3 | ART. 33 - RIDUZIONE DELLE GARANZIE | 28 |
| 6.4 | ART. 34 - OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'APPALTATORE | 29 |
| 7 | CAPO 7 - ESECUZIONE DEI LAVORI E MODIFICA DEI CONTRATTI | 29 |
| 7.1 | ART. 35 - VARIAZIONE DEI LAVORI | 29 |
| 7.2 | ART. 36 - VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI | 29 |
| 7.3 | ART. 37 - PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI | 30 |
| 8 | CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA | 30 |
| 8.1 | ART. 38 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA | 30 |
| 8.2 | ART. 39 - NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE | 31 |
| 8.3 | ART. 40 - PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC)/SOSTITUTIVO (PSS) | 32 |
| 8.4 | ART. 41 - MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO | 32 |
| 8.5 | ART. 42 - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA | 33 |
| 8.6 | ART. 43 - OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA | 33 |



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 9 | CAPO 9 CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO | 34 |
| 9.1 | ART. 44 – ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE | 34 |
| 9.2 | ART. 45 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE | 35 |
| 9.3 | ART. 46 – CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA | 35 |
| 9.4 | ART. 47 – DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA (DURC) | 36 |
| 9.5 | ART. 48 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI | 37 |
| 10 | CAPO 10 ULTIMAZIONE LAVORI | 40 |
| 10.1 | ART. 49 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE | 40 |
| 10.2 | ART. 50 - TERMINI PER IL COLLAUDO E PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE | 40 |
| 10.3 | ART. 51 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI | 41 |
| 11 | CAPO 11 NORME FINALI | 42 |
| 11.1 | ART. 52 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE | 42 |
| 11.2 | ART. 53 - CONFORMITÀ AGLI STANDARD SOCIALI | 45 |
| 11.3 | ART. 54 - UTILIZZO DEI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI | 46 |
| 11.4 | ART. 55 - EVENTUALE SOPRAVVENUTA INEFFICACIA DEL CONTRATTO | 46 |
| 11.5 | ART. 56 - TRACCIABILITÀ DEI PAGAMENTI E DISCIPLINA ANTIMAFIA | 46 |
| 11.6 | ART. 57 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE E TASSE | 48 |
| 11.7 | ART. 58 - INTERVENUTA DISPONIBILITÀ DI CONVENZIONI CONSIP | 49 |
| 12 | CAPO 12 - PRIVACY | 49 |
| 12.1 | ART. 59 – TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI | 49 |
| 13 | DEFINIZIONE SPECIFICHE TECNICHE | 50 |
| 13.1 | PREMESSA | 50 |
| 14 | OGGETTO DELL'APPALTO | 51 |



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 14.1 | MODALITÀ DI ATTIVAZIONE DELL'APPALTO | 52 |
| 14.2 | CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'APPALTO | 52 |
| 15 | LOCALIZZAZIONE INTERVENTO | 53 |
| 16 | SISTEMA RETE TETRA ITS ESISTENTE | 53 |
| 16.1 | ELEMENTI DELLA RETE TETRA ITS CITTÀ METROPOLITANA | 54 |
| 16.2 | STAZIONI RADIO BASE (SRB) ATTUALE RETE ITS | 55 |
| 16.3 | RETE DI TRASPORTO (PONTI RADIO E FIBRA OTTICA) ATTUALE RETE ITS | 56 |
| 16.4 | RIEPILOGO SPECIFICHE ATTUALE RETE TETRA ITS | 56 |
| 17 | VINCOLI IRRINUNCIABILI PROPOSTA PROGETTUALE | 57 |
| 18 | SPECIFICHE DI ALLESTIMENTO DELLE SEDI DELLA RETE | 58 |
| 19 | SPECIFICHE TECNICHE PER REALIZZAZIONE ESTENSIONE RETE TETRA | 60 |
| 19.1 | LA POSA | 60 |
| 19.2 | CONSEGNA | 60 |
| 19.3 | PERMESSI E AUTORIZZAZIONI FREQUENZE RADIO | 61 |
| 20 | AGGIORNAMENTO TECNOLOGICO | 62 |
| 20.1 | BACKBONE IN FO | 63 |
| 20.2 | MOTIVAZIONE SCELTE TECNICHE | 63 |
| 20.3 | APPARATI DI SISTEMA IN CONTINUITÀ OPERATIVA E LORO ADEGUAMENTO CON TECNOLOGIA IP | 64 |
| 20.4 | POSTAZIONI PER OPERATORE | 66 |
| 20.5 | SISTEMI DI ALIMENTAZIONE CO E POSTI OPERATORE | 67 |
| 20.6 | SISTEMA DI REGISTRAZIONE E RIASCOLTO DELLE CHIAMATE | 67 |
| 20.7 | SISTEMA CARTOGRAFICO | 69 |
| 20.8 | STAZIONI RADIO BASE | 70 |
| 20.9 | CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI ANTENNA | 71 |
| 20.10 | MODALITÀ FALL-BACK | 71 |
| 20.11 | SCALABILITÀ | 72 |



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 20.12 | RIDONANZE E RIALLOCAZIONE DELLE RISORSE | 72 |
| 20.13 | GESTIONE DELLA CIFRATURA DELLA CHIAVE STATICA/DINAMICA | 72 |
| 21 | <u>VALUTAZIONE DELLA RETE E DEI COLLEGAMENTI PROPOSTI</u> | 72 |
| 21.1 | COLLEGAMENTO RADIO LINK 1 – SARROCH – ASSEMINI | 73 |
| 21.2 | COLLEGAMENTO RADIO LINK 2 – SARROCH – S.IGNAZIO | 73 |
| 21.3 | COLLEGAMENTO RADIO LINK 3 – SESTU – SAN MICHELE | 73 |
| 21.4 | COLLEGAMENTO RADIO LINK4 – SERPEDDI – SESTU | 73 |
| 21.5 | COLLEGAMENTO RADIO LINK5 – SERPEDDI – TERRA MALA | 73 |
| 22 | <u>SHELTER, SISTEMI DI ENERGIA E IMPIANTO CONDIZIONAMENTO SRB</u> | 74 |
| 22.1 | SHELTER | 74 |
| 22.2 | SISTEMI DI ENERGIA E IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO | 74 |
| 23 | <u>TEMPI DI REALIZZAZIONE</u> | 75 |
| 24 | <u>INDICI PRESTAZIONALI</u> | 75 |
| 25 | <u>SPECIFICHE DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE</u> | 75 |
| 25.1 | MANUTENZIONE ORDINARIA | 76 |
| 25.1.1 | MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA | 76 |
| 25.1.2 | MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA | 77 |
| 25.1.3 | SLA PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA | 77 |
| 25.1.4 | MANUTENZIONE ORDINARIA EVOLUTIVA | 79 |
| 25.2 | ASSISTENZA TECNICA, MONITORAGGIO E GESTIONE DEL SISTEMA | 79 |
| 25.2.1 | MONITORAGGIO E TELEGESTIONE DEL SISTEMA E DEGLI ALLARMI | 80 |
| 25.2.2 | GESTIONE DELL'ASSET INVENTORY | 80 |
| 25.2.3 | ASSISTENZA TECNICA PERSONALIZZATA | 80 |
| 25.2.4 | CALL CENTER | 80 |
| 25.2.5 | TRASLOCHI APPARATI | 81 |
| 25.3 | MANUTENZIONE DEL MEZZO TRASMISSIVO | 81 |
| 25.4 | MANUTENZIONE STRAORDINARIA | 82 |



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

25.4.1 MODALITÀ DI ATTUAZIONE E GESTIONE DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA 83

26 MODALITÀ E DESCRIZIONE DELLE SOLUZIONI TECNICHE ORGANIZZATIVE 83

26.1 TELEASSISTENZA 83

| | | |
|--------|---|----|
| 26.1.1 | RICHIESTA DI INTERVENTO E PRESA IN CARICO | 84 |
| 26.1.2 | MODALITÀ DI GESTIONE DEI GUASTI E SOSTITUZIONE APPARATI | 84 |
| 26.1.3 | REQUISITI TECNICI DELLE APPARECCHIATURE SOSTITUITE NON RIPARABILI | 84 |
| 26.1.4 | RITIRO E CONSEGNA MATERIALI | 84 |
| 26.1.5 | SCHEDE INTERVENTO | 84 |
| 26.1.6 | MODALITÀ DI GESTIONE DELLE VERIFICHE PERIODICHE | 85 |

27 NORME DI CONDOTTA DEI LAVORI 85

| | | |
|------|--|----|
| 27.1 | INTERVENTI DI INSTALLAZIONE O DI RIPARAZIONE | 85 |
| 27.2 | INTERVENTI DI MANUTENZIONE E CONFIGURAZIONE | 86 |
| 27.3 | REPORTISTICA | 86 |
| 27.4 | LICENZE D'ESERCIZIO ED USO | 86 |
| 27.5 | ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO | 87 |

28 COLLAUDI E CONTROLLI 87

29 FORMAZIONE 88

| | | |
|------|--|----|
| 29.1 | ORGANIZZAZIONE DEI CORSI, PROGRAMMA E DURATA | 88 |
|------|--|----|

30 ESECUZIONE DELLA FORNITURA 89

| | | |
|------|---|----|
| 30.1 | TEMPI DI ESECUZIONE | 89 |
| 30.2 | CONSEGNA DELLE AREE PER L'ESECUZIONE DEGLI ALLESTIMENTI | 89 |
| 30.3 | PIANO DI REALIZZAZIONE | 90 |
| 30.4 | VERIFICHE DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE | 91 |
| 30.5 | STRUTTURA DI DELIVERY DEL CONCORRENTE | 91 |



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 31 | IL MODELLO ORGANIZZATIVO: RUOLI E RESPONSABILITÀ | 92 |
| 31.1 | LE FIGURE DI RESPONSABILITÀ PER LA STAZIONE APPALTANTE | 92 |
| 31.1.1 | IL RESPONSABILE PER L'APPALTATORE | 92 |
| 31.1.2 | IL RESPONSABILE DI SERVIZIO DELL'APPALTATORE | 93 |
| 31.1.3 | SOSTITUZIONE DEI SOGGETTI INDICATI | 93 |
| 32 | NORMATIVA TECNICA DI SETTORE | 93 |



CITTÀ METROPOLITANA
SCARL



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

1 CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

1.1 ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO E DEFINIZIONI

L'oggetto del presente intervento è l'estensione della rete radio digitale in standard TETRA di ITS nei comuni di Pula, Sarroch, Villa San Pietro, Capoterra, Uta, Quartucciu, Sestu, Settimo San Pietro, Sinnai e Maracalagonis.

L'obiettivo prefissato potrà essere raggiunto estendendo geograficamente la rete e quindi aumentando il numero dei ripetitori necessari a creare il campo di rete TETRA al fine di servire anche i territori dei comuni ancora non serviti dalla rete e sopra citati; estendendo e aggiornando le dotazioni dell'attuale rete; infrastrutturando i centri di controllo in ognuno dei nuovi comuni e fornendo e configurando affinché siano operativi nella rete TETRA ITS, radio portatili, di postazione fissa, veicolari e motocicliari a servizio delle polizie locali e/o protezione civile.

Sinteticamente, l'intervento prevede:

- L'Estensione della rete radio digitale TETRA con la realizzazione di almeno 4 nuove stazioni radio base per estendere geograficamente la rete nel territorio dei comuni coinvolti;
- La Rete di trasporto in Ponti radio o Fibra Ottica per il collegamento della Nuove Stazioni Radio Base con il centro di Cagliari;
- L'Aggiornamento, estensione e adeguamento dell'attuale rete Radio TETRA di ITS città Metropolitana Scarl;
- La Fornitura, configurazione ed inserimento in rete di radio Portatili, in postazione fissa, veicolari e motocicliari atta garantire l'utilizzo della rete alla Polizia Locale e Protezione civile comunale dei comuni coinvolti.

Il fornitore si impegna, pena l'esclusione dalla gara, ad offrire beni e servizi che posseggano almeno i requisiti minimi indicati nel presente documento e esposti nella documentazione di gara nel suo complesso.

L'appalto è soggetto all'osservanza di tutte le condizioni, non in contrasto con il presente documento, riportate nelle norme legislative e regolamentari di cui allo Schema di Contratto, che hanno valore come se fossero qui integralmente riportate.

Nel presente documento si riportano le specifiche tecniche degli elementi che dovranno essere proposti dal Concorrente e che consentiranno l'aggiornamento e l'estensione della rete digitale Tetra in linea con gli standard internazionali e con quelli previsti dagli organismi pubblici nazionali.

Il Concorrente dovrà indicare le principali caratteristiche per ogni prodotto offerto.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

Nel presente documento sono assunte le seguenti definizioni:

Codice dei contratti: il D. Lgs. 50 del 18 Aprile 2016;

Regolamento generale: il D.P.R. 207 del 5 Ottobre 2010 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici, per le parti non abrogate

Capitolato Generale: il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. 145 del 19 Aprile 2000;

D. Lgs. 81/2008: il decreto legislativo 9 Aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

Stazione appaltante: le amministrazioni aggiudicatrici di cui alla lettera a) gli enti aggiudicatori di cui alla lettera e), i soggetti aggiudicatori di cui alla lettera f) e gli altri soggetti aggiudicatori di cui alla lettera g) dell'articolo 3 del codice dei contratti;

Operatore economico: una persona fisica o giuridica, un ente pubblico, un raggruppamento di tali persone o enti, compresa qualsiasi associazione temporanea di imprese, un ente senza personalità giuridica, ivi compreso il gruppo europeo di interesse economico (GEIE) costituito ai sensi del decreto legislativo 23 luglio 1991, n. 240, che offre sul mercato la realizzazione di lavori o opere.

Appaltatore: Operatore economico che si è aggiudicato il contratto.

RUP: il soggetto incaricato dalla Stazione appaltante a svolgere i compiti di norma affidati al Responsabile dei lavori;

DL: l'ufficio di Direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dell'esecuzione;

DURC: il Documento unico di regolarità contributiva previsto dagli articoli 6 e 196 del Regolamento generale;

SOA: l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione;

PSC: il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 100 del D. Lgs. 81/2008;

POS: il Piano Operativo di Sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del D. Lgs. 81/2008;

Costo del personale (anche CP): il costo cumulato del personale impiegato, stimato dalla Stazione appaltante sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa;

Sicurezza generale (anche SG): i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi pervisti dal Documento di valutazione dei rischi, all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del D. Lgs. 81/2008;

Sicurezza speciale (anche SS): Costi per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, ai sensi D. Lgs. 81/2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso D. Lgs. 81/2008;

C.A.M.: In conformità a quanto stabilito dall'art. 34 d.lgs. 50/2016 in materia di Green Public Procurement, la fornitura deve rispondere ai seguenti criteri ambientali minimi (c.a.m.) per le categorie PAN GPP: Rifiuti, Edilizia



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITA' CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

(con riferimento alla manutenzione delle strade), Servizi energetici (segnaletica luminosa), Elettronica (apparati di comunicazione), richiamati dall'art. 34 del d.lgs. 50/2016 di cui al D.M. 11/04/2008, reperibile al seguente link: <https://www.mite.gov.it/pagina/i-criteri-ambientali-minimi>.

1.2 ART. 2 - MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

Il contratto è stipulato **“A Corpo”** secondo quanto stabilito dall'art.59 del Dlgs 50/2016.

L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi dei commi 1 e 2; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella «lista», ancorché rettificata o integrata dal concorrente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

I prezzi unitari ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali.

2 CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

2.1 ART. 3 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete, nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.

Qualunque disposizione non riportata o comunque non correttamente riportata nel presente CSA, contenuta però nelle normative che regolano l'appalto e l'esecuzione dei lavori pubblici, si intende comunque da rispettare secondo quanto indicato nel suo testo originale.

2.2 ART. 4 - DOCUMENTI CONTRATTUALI

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- il capitolato d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
- tutti gli elaborati tecnici e gli altri atti del progetto;
- il Cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
- le polizze di garanzia di cui agli articoli Art. 35 e Art. 37;

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare: il Codice dei contratti; il Regolamento generale, per quanto applicabile; il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.

2.3 ART. 5 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

2.4 ART. 6 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

In caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

codice dei contratti, ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, la stazione appaltante interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori.

In caso di fallimento, liquidazione coatta amministrativa, amministrazione controllata, amministrazione straordinaria, concordato preventivo ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione del mandatario ovvero, qualora si tratti di imprenditore individuale, in caso di morte, interdizione, inabilitazione o fallimento del medesimo ovvero nei casi previsti dalla normativa antimafia, la stazione appaltante può proseguire il rapporto di appalto con altro operatore economico che sia costituito mandatario nei modi previsti dal codice dei contratti purché abbia i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori o servizi o forniture ancora da eseguire; non sussistendo tali condizioni la stazione appaltante può recedere dal contratto

2.5 ART. 7 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE, RAPPRESENTANTE E DIRETTORE DELL'ESECUZIONE

L'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.

L'appaltatore deve comunicare, secondo le modalità previste dall'art. 3 del Capitolato generale, le persone autorizzate a riscuotere.

L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente conferisce mandato con rappresentanza, ai sensi dell'art. 1704 del c.c., a persona fornita di idonei requisiti tecnici e morali, alla quale deve conferire le facoltà necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto. La stazione appaltante, previa richiesta motivata, può richiedere la sostituzione del rappresentante. Nel caso in cui la qualifica di appaltatore sia rivestita da imprese costituite in forma societaria, ai fini del presente articolo all'appaltatore s'intende sostituito il legale rappresentante della medesima società.

L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La DL ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Qualsiasi variazione di domicilio di tutte le persone di cui al presente articolo devono essere comunicate alla stazione appaltante accompagnata dal deposito del nuovo atto di mandato.

2.6 ART. 8 - ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI

I materiali devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato d'appalto, essere della migliore qualità e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione da parte del direttore dell'esecuzione.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dell'esecuzione può rifiutare in qualunque momento i materiali deperiti dopo l'introduzione nel cantiere, o che, per qualsiasi causa, non siano conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto. In tal caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dell'esecuzione, l'Amministrazione può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore medesimo, a carico del quale resta anche qualsiasi danno che potesse derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Il direttore dell'esecuzione si riserva la facoltà di effettuare l'accettazione del materiale in fabbrica.

3 CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

3.1 ART. 9 - CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

La consegna dei lavori deve risultare da verbale redatto in contraddittorio con l'esecutore; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

L'inizio dei lavori dovrà avvenire non oltre i 45 giorni dalla stipula del contratto. Tale data dovrà essere specificata con apposito verbale in occasione della consegna dei lavori.

Nel caso in cui l'appaltatore non osservi i termini fissati per ricevere la consegna dei lavori, il direttore dell'esecuzione fissa nuovi termini in un periodo che va da 5 al massimo 15 giorni. Decorso quest'ultimi termini la Stazione appaltante può risolvere il contratto e trattenere la cauzione definitiva. L'appaltatore sarà comunque escluso dalla partecipazione nel caso in cui venga indetta nuova procedura per l'affidamento degli stessi lavori.

3.2 ART. 10 - VERBALE DI CONSEGNA

Il processo verbale di consegna contiene i seguenti elementi:

- le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
- le aree, i locali, l'ubicazione e la capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'esecutore, unitamente ai mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori;
- la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso, che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.

Il processo verbale è redatto in doppio esemplare firmato dal direttore dell'esecuzione e dall'esecutore. Dalla data di esso decorre il termine utile per il compimento dei lavori.

Un esemplare del verbale di consegna è inviato al responsabile del procedimento, che ne rilascia copia conforme all'esecutore, ove questi lo richieda.



CITTÀ METROPOLITANA
CAGLIARI



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITA' CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, esecutore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili.

3.3 ART. 11 - DIFFERENZE RISCONTRATE ALL'ATTO DELLA CONSEGNA

Il direttore dell'esecuzione è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi.

Se sono riscontrate differenze fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo, non si procede alla consegna, e il direttore dell'esecuzione ne riferisce immediatamente al responsabile del procedimento, indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, e proponendo i provvedimenti da adottare.

Il responsabile del procedimento, acquisito il benestare del dirigente competente, cui ne avrà riferito, nel caso in cui l'importo netto dei lavori non eseguibili per effetto delle differenze riscontrate sia inferiore al quinto dell'importo netto di aggiudicazione e sempre che la eventuale mancata esecuzione non incida sulla funzionalità dell'opera o del lavoro, dispone che il direttore dell'esecuzione proceda alla consegna parziale, invitando l'esecutore a presentare, entro un termine non inferiore a trenta giorni, il programma di esecuzione aggiornato.

Qualora l'esecutore intenda far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna.

3.4 ART. 12 - TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Il termine per l'ultimazione dei lavori è pari a **463 giorni naturali consecutivi** dalla data riportata nel verbale di inizio lavori. In tali giorni sono da considerarsi compresi i giorni non lavorativi corrispondenti a ferie e giorni di andamento climatico sfavorevole.

L'appaltatore è obbligato a rispettare l'esecuzione delle lavorazioni secondo quanto disposto dal cronoprogramma.

3.5 ART. 13 - PROROGHE

Nel caso si verificano ritardi per ultimare i lavori, per cause non imputabili all'appaltatore, quest'ultimo può chiedere la proroga presentando specifica richiesta motivata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine di cui all'articolo Art. 15.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del Responsabile unico del procedimento entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta e sentito il parere del direttore dell'esecuzione

Il Responsabile unico del procedimento può prescindere dal parere del Direttore dell'esecuzione se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dal parere stesso. In tale provvedimento di proroga è riportato il parere del Direttore dell'esecuzione se difforme rispetto alle conclusioni del Responsabile unico del procedimento.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

3.6 ART. 14 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DELL' ESECUZIONE

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dell'esecuzione può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.

La sospensione ordinata dal direttore dell'esecuzione è efficace mediante l'elaborazione, da parte di quest'ultimo, del verbale di sospensione dei lavori, controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al Responsabile unico del procedimento nel termine massimo di 5 giorni naturali dalla sua redazione.

La sospensione permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che hanno imposto l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto.

Il verbale di ripresa dei lavori, da redigere a cura del direttore dell'esecuzione, non appena venute a cessare le cause della sospensione, è dall'esecutore ed inviato al Responsabile del procedimento. Nel verbale di ripresa il direttore dell'esecuzione, oltre ad indicare i giorni effettivi della sospensione, specifica il nuovo termine contrattuale.

3.7 ART. 15 - SOSPENSIONI ORDINATE DAL RUP

La sospensione può essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica.

Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo Art. 15, o comunque superano 6 complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità.

La Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto riconoscendo, però, al medesimo i maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

3.8 ART. 16 - ULTERIORI DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI

È ammessa la sospensione dei lavori, ordinata dal direttore dell'esecuzione nei casi di avverse condizioni climatiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che ne impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte; la sospensione permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che hanno imposto l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto.

Tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera.



CITTÀ METROPOLITANA
CAGLIARI



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

Nella sospensione dovuta alla redazione di una perizia di variante, il tempo deve essere adeguato alla complessità ed importanza delle modifiche da introdurre nel progetto.

L'esecutore che ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori ai sensi dei commi 1 e 2, senza che la stazione appaltante abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni al direttore dell'esecuzione perché provveda a quanto necessario alla ripresa. La diffida ai sensi del presente comma è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'esecutore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone allo scioglimento, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.

Salvo quanto previsto dall'ultimo periodo del comma precedente, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'esecutore alcun compenso o indennizzo.

In ogni caso, e salvo che la sospensione non sia dovuta a cause attribuibili all'esecutore, la sua durata non è calcolata nel tempo fissato dal contratto per l'esecuzione dei lavori.

Alla sospensione parziale dei lavori, si applicano i commi 1, 2 e 5; essa determina altresì il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma.

L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale, dall'ultimo dei verbali di consegna.

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dell'esecuzione, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Nel caso di risoluzione del contratto ai fini dell'applicazione delle penali, il periodo di ritardo è determinato sommando il ritardo accumulato dall'esecutore rispetto al programma esecutivo dei lavori, e il termine assegnato dal direttore dell'esecuzione per compiere i lavori.

3.9 ART. 17 - PENALE PER RITARDI IN ESECUZIONE

Il mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori o completamento del singolo sottosistema, secondo cronoprogramma, comporta l'applicazione della penale per ogni giorno naturale consecutivo pari allo 1 per mille dell'importo contrattuale.

Le penali saranno applicate, con il medesimo importo, anche per i seguenti, eventuali, ritardi:

- nell'inizio lavori rispetto alla data di consegna dei lavori di cui all'art Art. 12;



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;
- nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
- nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

L'importo complessivo delle penali non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale, altrimenti si applicano le prescrizioni previste all'art.23 in materia di risoluzione del contratto.

| Valutazione penalità | | |
|----------------------|----------------|--|
| | % su contratto | importo |
| Penalità giornaliera | 1 per mille | Calcolato sull'importo del relativo sottosistema |
| Massimo penalità | 10% | Calcolato sull'importo del relativo sottosistema |

Tabella 1 - Definizione penali

L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla stazione appaltante a causa dei ritardi. I sottosistemi sono di seguito indicati

| Sottosistema | Descrizione | Riferimento |
|-----------------------|--|----------------|
| Progettazione | Fase di progettazione del sistema | Cronoprogramma |
| Aggiornamento Sistema | Fase di aggiornamento di SRB e centro di controllo della rete Tetra ITS | Cronoprogramma |
| Estensione rete | Fase di realizzazione nuove SRB, nuove centri controllo periferici, collegamenti ed integrazioni | Cronoprogramma |
| Conclusione | Collaudo del sistema | Cronoprogramma |

3.10 ART. 18 - PENALE PER RITARDI IN ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

Fatto salvi i casi ove il ritardo dia luogo a disservizio e quindi a possibile rimborso per danni arrecati al Committente, le penalità da fatturarsi saranno ridotti come segue:



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

Per ogni ora di ritardo sull'inizio dell'intervento previsto, sarà applicata una penale calcolata nel seguente modo:

- 0,1% del valore del contratto annuale, per le prime 24 ore;
- 0,5% del valore del contratto annuale, per le successive 48 ore;
- 1% del valore del contratto annuale, oltre le 72 ore.

Relativamente al periodo di transizione/migrazione dall'attuale al nuovo Appaltatore, sarà applicata una penale di € 1.000,00 per ogni giorno di ritardo oltre il termine indicato in offerta.

Il totale delle penali non potrà comunque essere superiore al 10% (dieci per cento) dell'ammontare netto contrattuale, ai sensi dell'art. 113 bis, comma 2 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i..

3.11 ART. 18 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA

L'appaltatore, entro 30 giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, predispone e consegna al direttore dell'esecuzione il programma esecutivo dei lavori, rapportato alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Tale programma deve riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento; deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dal direttore dell'esecuzione, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Qualora il direttore dell'esecuzione non si sia pronunciato entro tale termine, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

La Stazione appaltante può modificare o integrare il programma esecutivo dei lavori, mediante ordine di servizio, nei seguenti casi:

- per il coordinamento con le forniture o le prestazioni di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
- per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;



CITTÀ METROPOLITANA
CAGLIARI



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- per l'opportunità o la necessità di eseguire prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, prove sui campioni, nonché collaudi parziali o specifici;
- se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il PSC, eventualmente integrato ed aggiornato.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma, a corredo del progetto esecutivo, che la Stazione appaltante ha predisposto e può modificare nelle condizioni di cui al comma 2.

3.12 ART. 19 - INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

Non sono concesse proroghe dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione, per i seguenti casi:

- ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- adempimento di prescrizioni, o rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla DL o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla DL o espressamente approvati da questa;
- tempo necessario per l'esecuzione di prove su campioni, sondaggi, , analisi e altre prove assimilabili;
- tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
- tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
- eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal direttore dell'esecuzione, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

alla relativa revoca.

Se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante le cause di ritardo imputabili a ritardi o inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, tali ritardi non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione.

Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo Art. 16, di sospensione dei lavori di cui all'articolo Art. 17, per la disapplicazione delle penali di cui all'Art. 20, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo Art. 23.

3.13 ART. 20 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, la stazione appaltante, assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

I danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi, sono dovuti dall'appaltatore. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

4 CAPO 4 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

4.1 ART. 21 - LAVORI A CORPO

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto, nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo la regola dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella «B», allegata al



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

presente capitolato per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

4.2 ART. 22 - LAVORI IN ECONOMIA

La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 153 del regolamento generale.

4.3 ART. 23 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIE' D'OPERA

Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, benché accettati dal direttore dell'esecuzione.

5 CAPO 5 - DISCIPLINA ECONOMICA

5.1 ART. 24 - ANTICIPAZIONE DEL PREZZO

Ai sensi del codice dei contratti, all'appaltatore è concessa un'anticipazione pari al 20 per cento, calcolato sul valore stimato dell'appalto da corrispondere entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori.

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

La garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.

L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

L'anticipazione erogata viene recuperata nei successivi pagamenti in acconto proporzionalmente a quanto dovuto nell'acconto stesso.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

5.2 ART. 25 - PAGAMENTI IN ACCONTO

Il corrispettivo della fornitura e delle prestazioni oggetto del presente capitolato è costituito dal prezzo “chiavi in mano” risultante dall’offerta aggiudicataria.

L’appalto è da considerarsi a corpo.

Tale corrispettivo sarà posto in pagamento, secondo lo schema successivo a cui importi vanno applicati eventuali ribassi di gara:

La sesta e ultima rata, pari al 20%, al positivo superamento del collaudo tecnico-amministrativo del sistema e non prima della messa in esercizio dell’intero sistema attinente alla fornitura per almeno 30 giorni continuativi.

| SCHEMA DEI PAGAMENTI | |
|--|----------------------------|
| Pagamento | Importo |
| ANTICIPAZIONE | 20% Importo complessivo |
| SAL 1 - Progetto | 10% Importo complessivo |
| SAL 2 - Aggiornamento Sistema (consegna <i>a freddo</i> delle componenti necessarie per l'aggiornamento delle SRB esistenti) | 30% Importo sottosistema/i |
| SAL 3 - Aggiornamento Sistema (completamento aggiornamento) | 40% Importo sottosistema/i |
| SAL 4 - Sottosistema estensione rete (consegna <i>a freddo</i> delle nuove SRB) | 30% Importo Sottosistema/i |
| SAL 5 - Sottosistema estensione rete (completamento estensione) | 40% Importo Sottosistema/i |
| SALDO FINALE | 20% Importo complessivo |

I pagamenti in acconto sono costituiti considerato:

- al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo
- al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, da liquidarsi, salvo cause ostative, in sede di conto finale;
- al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti
- al netto del valore dell’anticipazione corrispondente.

Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1, il direttore dell’esecuzione redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del D.P.R.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

207/2010, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura; il RUP emette, ai sensi dell'articolo 195 del D.P.R. 207/2010, il conseguente certificato di pagamento che deve richiamare lo stato di avanzamento dei lavori con la relativa data di emissione.

La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento prescindendo dall'importo minimo di cui in narrativa.

Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 35, comma 18 del codice dei contratti.

La Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore e ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a quarantacinque giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di sospensione, ai sensi dell'articolo 141, comma 3, del D.P.R. 207/2010.

In deroga al comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo di contratto, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non superiore al 95% (novantacinque per cento) dell'importo contrattuale. Quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento precedentemente emessi sia inferiore al 5,00% dell'importo contrattuale, non può essere emesso alcun stato di avanzamento. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo Art. 29.

Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché gli eventuali subappaltatori.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

5.3 ART. 26 - PAGAMENTI A SALDO

Il conto finale dei lavori, redatto entro 30 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale, è sottoscritto dal direttore dell'esecuzione e trasmesso al responsabile del procedimento; esso accerta e propone l'importo della rata di saldo, di qualsiasi entità, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 15 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le eccezioni già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ritiene definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una propria relazione sul conto finale.

La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo Art. 28, comma 2, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, salvo cause ostative, è pagata entro 30 giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del D.Lgs. 267/2000.

Ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile, il versamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera.

Il pagamento della rata di saldo è disposto solo se l'appaltatore abbia presentato apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti.

Fatto salvo l'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

L'appaltatore e il direttore dell'esecuzione devono utilizzare la massima professionalità e diligenza, nonché improntare il proprio comportamento alla buona fede, allo scopo di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili e i relativi rimedi da adottare.

5.4 ART. 27 - FORMALITÀ E ADEMPIMENTI A CUI SONO SUBORDINATI I PAGAMENTI

Per qualsiasi pagamento occorre presentare alla Stazione appaltante la pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.

Ogni pagamento è, inoltre, subordinato:

- alla presentazione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo Art. 53, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
- all'acquisizione dell'attestazione di cui al successivo comma 3;
- agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602 del 1973, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, la Stazione appaltante sospende il pagamento e segnala la circostanza all'agente della riscossione competente per territorio.

Nel caso in cui il personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, subisca ritardi nel pagamento delle retribuzioni, il responsabile del procedimento invita per iscritto il soggetto in difetto, e in ogni caso l'appaltatore, ad adempiere entro 15 (quindici) giorni. Decorso tale termine senza esito e senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo Art. 52, comma 2.

5.5 ART. 28 - RITARDO NEI PAGAMENTI DELLE RATE DI ACCONTO E DELLA RATA DI SALDO

Non sono dovuti interessi per i primi 45 (quarantacinque) giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo Art. 28 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorsi i 45 giorni senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 (sessanta) giorni di ritardo; trascorso inutilmente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.

Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio, senza necessità di domande o riserve, in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

Ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, l'appaltatore può, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga un quarto dell'importo netto contrattuale, rifiutarsi di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, l'appaltatore può, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

5.6 ART. 29 - REVISIONE PREZZI E ADEGUAMENTO CORRISPETTIVO



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

I prezzi si intendono fissi ed invariabili per il primo anno di vigenza contrattuale. È ammessa la revisione del prezzo d'appalto, a partire dalla seconda annualità contrattuale, su esplicita istanza di parte, senza efficacia retroattiva, ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. a) del Codice, qualora si sia verificata una variazione effettiva dei prezzi, debitamente documentata, che abbia determinato un aumento o una diminuzione del prezzo complessivo tale da alterare significativamente l'originario equilibrio contrattuale.

La revisione dei prezzi verrà riconosciuta se le variazioni accertate risultano superiori al 10% rispetto al prezzo originario e la compensazione verrà riconosciuta solo per la parte eccedente. In ogni caso la revisione non dà luogo a modifica del massimale contrattuale.

5.7 ART. 30 - CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

La cessione del contratto è vietata sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

Ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106 comma 13 del codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52 è ammessa la cessione dei crediti. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debentrici che, previa comunicazione all'ANAC, le rendono efficaci e opponibili a seguito di espressa accettazione.

6 CAPO 6 - GARANZIE

6.1 ART. 31 - GARANZIE PER LA PARTECIPAZIONE

In accordo all'articolo 93 del codice dei contratti, per la partecipazione è richiesta una cauzione provvisoria, pari al 2,00% del prezzo base indicato nel bando o nell'invito se non diversamente indicato. In caso di partecipazione alla gara di un raggruppamento temporaneo di imprese, la garanzia fideiussoria deve riguardare tutte le imprese appartenenti al raggruppamento medesimo.

La cauzione può essere costituita, a scelta dell'offerente, in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore dell'amministrazione aggiudicatrice.

La garanzia fideiussoria a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari iscritti nell'albo di cui all'articolo 107 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58, e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

La garanzia deve avere validità per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta se non diversamente indicato nel bando o l'invito, in relazione alla durata presumibile del procedimento, e possono altresì prescrivere che l'offerta sia corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave, ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

La stazione appaltante, nell'atto con cui comunica l'aggiudicazione ai non aggiudicatari, provvede contestualmente, nei loro confronti, allo svincolo della garanzia di cui al comma 1, tempestivamente e comunque entro un termine non superiore a trenta giorni dall'aggiudicazione, anche quando non sia ancora scaduto il termine di validità della garanzia.

6.2 ART. 32 - GARANZIE PER L'ESECUZIONE

L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia a sua scelta sottoforma di *cauzione o fideiussione pari al 10 per cento dell'importo contrattuale* e tale obbligazione è indicata negli atti e documenti a base di affidamento di lavori. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 107 del decreto legislativo 10 settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

La garanzia fideiussoria è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione certificato di collaudo, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

E' facoltà dell'amministrazione in casi specifici non richiedere una garanzia per gli appalti da eseguirsi da operatori economici di comprovata solidità.

6.3 ART. 33 - RIDUZIONE DELLE GARANZIE

Ai sensi dell'articolo 93 del codice dei contratti, l'importo della garanzia di cui all'articolo Art. 34 e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al comma 1, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15 per cento per gli operatori economici che sviluppino un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.

Per fruire dei benefici di cui ai commi 1, 2 e 3, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti, e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

6.4 ART. 34 - OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore è obbligato, almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo Art. 12, a costituire e consegnare una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

L'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore e comunque indicato nei documenti e negli atti a base di gara.

La polizza di cui al comma 1 deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

7 CAPO 7 - ESECUZIONE DEI LAVORI E MODIFICA DEI CONTRATTI

7.1 ART. 35 - VARIAZIONE DEI LAVORI

Ai sensi dell'articolo 149, comma 1, non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal direttore dell'esecuzione per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante.

Sono ammesse, nel limite del venti per cento in più dell'importo contrattuale, le varianti in corso d'opera rese necessarie, posta la natura e la specificità dei beni sui quali si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisti o imprevedibili nella fase progettuale, per adeguare l'impostazione progettuale qualora ciò sia reso necessario per la salvaguardia del bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento, nonché le varianti giustificate dalla evoluzione dei criteri della disciplina del restauro.

7.2 ART. 36 - VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI

I contratti possono parimenti essere modificati anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

nuova procedura, se il valore della modifica è contemporaneamente al di sotto delle soglie di rilevanza comunitaria definite all'art. 35 del codice degli appalti e al 15 per cento del valore iniziale del contratto.

La stazione appaltante comunica all'ANAC le modificazioni al contratto di cui al comma 1, entro trenta giorni dal loro perfezionamento. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'Autorità irroga una sanzione amministrativa al RUP di importo compreso tra 50 e 200 euro per giorno di ritardo.

La risoluzione del contratto, soggetta alle disposizioni di cui all'articolo Art. 54, comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

La responsabilità dei danni subiti dalla Stazione appaltante è a carico dei titolari dell'incarico di progettazione; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

7.3 ART. 37 - PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'Art. 3, comma 3.

Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.

8 CAPO 8 -DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

8.1 ART. 38 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA

L'appaltatore, come disciplinato dall'articolo 90, comma 9, del D.Lgs. 81/2008, deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:

- una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
- una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- il DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
- il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
- una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del D.Lgs. 81/2008, nonché:

- una dichiarazione di accettazione del PSC di cui all'articolo Art. 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo Art. 44;
- il POS di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo Art. 45.

8.2 ART. 39 - NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE

L'appaltatore, anche ai sensi dell'articolo 97, comma 1, del D.Lgs. 81/2008, deve:

- osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
- rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
- verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
- osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto rispetto a quanto stabilito all'articolo Art. 41, commi 1, 2 o 4, oppure agli articoli Art. 43, Art. 44, Art. 45 o Art. 46.

8.3 ART. 40 - PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC)/SOSTITUTIVO (PSS)

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni quanto previsto nel PSC redatto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione dalla Stazione appaltante, ai sensi del D.Lgs. 81/2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza, determinati all'articolo Art. 2, comma 1, del presente Capitolato speciale.

L'obbligo sancito al comma 1 è altresì esteso:

- alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del PSC;
- alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo Art. 44.

Il periodo temporale necessario per adempiere al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione di cui all'articolo Elaborato non valido. Inoltre, nelle more degli stessi adempimenti, se i lavori non possono iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori di cui all'articolo Art. 12 e se i lavori non possono utilmente proseguire si provvede sospensione e alla successiva ripresa dei lavori ai sensi degli articoli Art. 17 e Art. 18.

8.4 ART. 41 - MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

L'appaltatore può proporre al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più motivate di modificazioni o integrazioni al PSC, nei seguenti casi:

- per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel PSC, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente sull'accoglimento o il rigetto delle proposte di cui al comma 1, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte, nei casi di cui



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

al comma 1, lettera a), si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte, nei casi di cui al comma 1, lettera b), si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, altrimenti si intendono rigettate.

Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

8.5 ART. 42 - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore, deve predisporre e consegnare al direttore dell'esecuzione o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del D.Lgs. 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, si riferisce allo specifico cantiere e deve essere aggiornato in corso d'opera ad ogni eventuale mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Ciascuna impresa esecutrice redige il proprio POS e, prima di iniziare i lavori, lo trasmette alla Stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore.

L'appaltatore è tenuto a coordinare tutte le imprese subappaltatrici operanti in cantiere e ad acquisirne i POS redatti al fine di renderli compatibili tra loro e coerenti con il proprio POS. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese, tale obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio.

Il POS, ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del D.Lgs. 81/2008, non è necessario per gli operatori che effettuano la mera fornitura di materiali o attrezzature; in tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

Il piano operativo di sicurezza deve rispettare i requisiti minimi di contenuto previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014) e costituisce piano complementare di dettaglio del PSC di cui all'articolo Art. 43.

8.6 ART. 43 - OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

I piani di sicurezza devono essere conformi all'allegato XV al D.Lgs. 81/2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali.

Il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza sono parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per i loro adempimenti in materia di sicurezza.

9 CAPO 9 CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

9.1 ART. 44 – ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE

Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si attiverà il procedimento dell'accordo bonario di tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso.

Il procedimento dell'accordo bonario può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto.

Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiverà l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve e valuterà l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore del 15 per cento del contratto. Non potranno essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del d.lgs. n. 50/2016. Il direttore dell'esecuzione darà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

Il responsabile unico del procedimento, acquisita la relazione riservata del direttore dell'esecuzione e, ove costituito, dell'organo di collaudo, provvederà direttamente alla formulazione di una proposta di accordo bonario ovvero per il tramite degli esperti segnalati dalla Camera arbitrale istituita presso l'ANAC con le modalità previste dall'articolo 205 comma 5 del d.lgs. n. 50/2016.

Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

L'impresa, in caso di rifiuto della proposta di accordo bonario ovvero di inutile decorso del termine per l'accettazione, può instaurare un contenzioso giudiziario entro i successivi sessanta giorni, a pena di decadenza.

9.2 ART. 45 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Se non si procede all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 205 del d.lgs. n. 50/2016, e l'appaltatore conferma le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Cagliari ed è esclusa la competenza arbitrale.

2. La decisione sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

9.3 ART. 46 – CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o recede da esse e indipendentemente dalla natura industriale, artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;

c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. Ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. n. 207 del 2010, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo.

3. In ogni momento il Direttore dell'esecuzione e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITA' CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 7. 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

9.4 ART. 47 – DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITA' CONTRIBUTIVA (DURC)

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, sono subordinate all'acquisizione del DURC.

2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante a condizione che l'appaltatore e, tramite esso, i subappaltatori, trasmettano tempestivamente alla stessa Stazione appaltante il modello unificato INAILINPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:

- a. il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
- b. la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
- c. per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
- d. per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
- e. per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.

3. Ai sensi dell'articolo 4 del D.P.R. n. 207 del 2010, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

4. Nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

5. Ai sensi dell'articolo 6, comma 4, del D.P.R. n. 207 del 2010, fermo restando quanto previsto per l'acquisizione del DURC in sede di erogazione dei pagamenti, se tra la stipula del contratto e il primo stato di avanzamento dei lavori o tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorre un periodo superiore a 180 (centottanta) giorni, è necessaria l'acquisizione del DURC con le modalità di cui al comma 2.

6. In caso di irregolarità del DURC dell'appaltatore o del subappaltatore, in relazione a somme dovute all'INPS, all'INAIL o alla Cassa Edile, la Stazione appaltante:

a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non è già noto; chiede altresì all'appaltatore la regolarizzazione delle posizioni contributive irregolari nonché la documentazione che egli ritenga idonea a motivare la condizione di irregolarità del DURC;

b) verificatasi ogni altra condizione, provvede alla liquidazione del certificato di pagamento, trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dagli Istituti e dalla Cassa Edile come quantificati alla precedente lettera a), ai fini di cui al comma 3.

c) se la irregolarità del DURC dell'appaltatore o dell'eventuale subappaltatore dipende esclusivamente da pendenze contributive relative a cantieri e contratti d'appalto diversi da quello oggetto del presente Capitolato, l'appaltatore regolare nei propri adempimenti con riferimento al cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, che non possa agire per regolarizzare la posizione delle imprese subappaltatrici con le quali sussiste una responsabilità solidale, può chiedere una specifica procedura di accertamento da parte del personale ispettivo degli Istituti e della Cassa Edile, al fine di ottenere un verbale in cui si attesti della regolarità degli adempimenti contributivi nei confronti del personale utilizzato nel cantiere, come previsto dall'articolo 3, comma 20, della legge n. 335 del 1995. Detto verbale, se positivo, può essere utilizzato ai fini del rilascio di una certificazione di regolarità contributiva, riferita al solo cantiere e al contratto d'appalto oggetto del presente Capitolato, con il quale si potrà procedere alla liquidazione delle somme trattenute ai sensi della lettera b)

9.5 ART. 48 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

1. Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, i seguenti casi:

a) l'appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per reati di usura, riciclaggio oppure per frodi nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori.

b) inadempimento alle disposizioni del direttore dell'esecuzione riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITA' CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 43 e 45, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dell'esecuzione, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;
- j) l) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
- l) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- m) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
- n) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive, alle condizioni di cui all'articolo 6, comma 8, del D.P.R. n. 207 del 2011; in tal caso il R.U.P., acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dell'esecuzione, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti.

2. Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:

- a) perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti;
- b) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- c) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.

3. Il contratto è altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, si rendono necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

5. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dell'esecuzione e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

6. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) affidando ad altra impresa, o in caso di indisponibilità di altra impresa, ponendo a base d'asta del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

- l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
- l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
- l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

7. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure all'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, e quelle di divieto di cui all'articolo 4, comma 6, del decreto legislativo n. 490 del 1994, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

10 CAPO 10 ULTIMAZIONE LAVORI

10.1 ART. 49 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dell'esecuzione, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio, come stabilito dall'articolo 107, comma 5, del codice dei contratti.

Ai sensi dell'articolo 199, comma 2, del DPR 207/2010 il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dell'esecuzione come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamente delle lavorazioni sopraindicate.

Il periodo di gratuita manutenzione decorre dalla data del verbale di ultimazione dei lavori e cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'articolo Art. 56.

10.2 ART. 50 - TERMINI PER IL COLLAUDO E PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di 3 mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

Si applica la disciplina di cui agli articoli da 215 a 233 del D.P.R. 207/2010.

La Stazione appaltante, durante l'esecuzione dei lavori, può effettuare operazioni di verifica o di collaudo parziale, volte ad accertare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione agli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.

Secondo l'articolo 234, comma 2, del D.P.R. 207/2010, la stazione appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e si determina con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti di collaudo, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori.

Finché non è intervenuta l'approvazione del certificato di cui al comma 1, la stazione appaltante ha facoltà di procedere ad un nuovo collaudo, ai sensi dell'articolo 234, comma 3, del D.P.R. 207/2010.



CITTÀ METROPOLITANA
S.C.A.R.L.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

10.3 ART. 51 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori alle condizioni e con le modalità previste dall'articolo 230 del D.P.R. 207/2010.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, l'appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi.

L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dell'esecuzione o del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione nei tempi previsti dall'articolo Art. 55, comma 3.

11 CAPO 11 NORME FINALI

11.1 ART. 52 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dell'esecuzione, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla DL tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
- l'esecuzione, in sito o presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dal direttore dell'esecuzione, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa DL su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
- le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio, della continuità degli scolli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;



CITTÀ METROPOLITANA



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della DL, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- la concessione, su richiesta del direttore dei lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla DL, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla DL, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazioni diurne e notturne nei punti prescritti e comunque previste dalle disposizioni vigenti;
- la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;
- la messa a disposizione del personale e la predisposizione degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori tenendo a disposizione della DL i disegni e le tavole per gli

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

- la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della DL con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale
- l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della DL; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;
- l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
- il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
- la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo i relativi oneri, per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto, nonché l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate.

Al fine di rendere facilmente individuabile la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività dei cantieri, la bolla di consegna del materiale indica il numero di targa e il nominativo del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità, in accordo all'articolo 4 della legge n. 136 del 2010.

L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

L'appaltatore è anche obbligato:

- ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

testimoni se egli, invitato non si presenta;

- a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
- a consegnare al direttore dell'esecuzione, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal direttore dell'esecuzione che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- a consegnare al direttore dell'esecuzione le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla direzione lavori.

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito 1 cartello/i di cantiere con le seguenti caratteristiche:

- Dimensioni minime pari a cm. 100 di base e 200 di altezza;
- Con le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL;
- Secondo le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37;
- c. Conformità al modello di cui all'allegato «C»;
- d. Aggiornamento periodico in base all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate.

L'appaltatore deve custodire e garantire la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante; tale disposizione vige anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

11.2 ART. 53 - CONFORMITÀ AGLI STANDARD SOCIALI

I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. Gli standard sono riportati nella dichiarazione di conformità utilizzando il modello di cui all'Allegato «I» al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che deve essere sottoscritta dall'appaltatore prima della stipula del contratto ed è allegata al presente Capitolato.

Per consentire alla Stazione appaltante di monitorare la conformità agli standard sociali, l'appaltatore è tenuto a:

- informare fornitori e sub-fornitori, coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, della richiesta di conformità agli standard sopra citati avanzata dalla Stazione appaltante nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
- fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
- accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori eventuali verifiche ispettive relative

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

alla conformità agli standard, condotte della Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;

- intraprendere o far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;
- dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.

La Stazione appaltante, per le finalità di monitoraggio di cui al comma 2, può chiedere all'appaltatore di compilare dei questionari in conformità al modello di cui all'Allegato III al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.

La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali di cui ai commi 1 comporta l'applicazione della penale nella misura di cui all'articolo Art. 20, comma 1, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

11.3 ART. 54 - UTILIZZO DEI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI

Il progetto non prevede categorie di prodotti ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203.

11.4 ART. 55 - EVENTUALE SOPRAVVENUTA INEFFICACIA DEL CONTRATTO

Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, si applica l'articolo 121 dell'allegato 1 al D.Lgs. 104/2010 (Codice del processo amministrativo).

Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova applicazione l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto D.Lgs. 104/2010.

In ogni caso si applicano, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al D.Lgs. 104/2010.

11.5 ART. 56 - TRACCIABILITÀ DEI PAGAMENTI E DISCIPLINA ANTIMAFIA

Secondo quanto previsto dall'articolo 3, comma 1, della legge 136/2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., dedicati, anche se non in via esclusiva, entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale



CITTÀ METROPOLITANA



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi legali, degli interessi di mora e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo Art. 31, comma 4, del presente Capitolato.

Tutti i flussi finanziari relativi all'intervento per:

- i pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
- i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
- i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
- I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa, secondo quanto disciplinato dall'articolo 3, comma 3, della legge n. 136 del 2010.

Ogni pagamento di cui al comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP di cui all'articolo Art. 1, comma 5.

Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge 136/2010:

- la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
- la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto.

I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui al presente articolo, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la stazione appaltante e la prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, della Legge n. 136 del 2010. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

Per l'appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del D.Lgs. 159/2011, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma successivo. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.

Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato D.Lgs. 159/2011. Deve essere accertata, inoltre, relativamente alle attività di cui all'articolo 1, comma 53, della legge n. 190 del 2012, l'idonea iscrizione nella white list tenuta dalla competente prefettura (Ufficio Territoriale di Governo) nella sezione pertinente. L'eventuale iscrizione nella white list concernente attività differenti da quelle per le quali è stata disposta sostituisce la documentazione antimafia richiesta dal presente comma, ai sensi dell'articolo 1, comma 52-bis, della legge 190/2012.

11.6 ART. 57 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE E TASSE

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- le spese contrattuali;
- le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
- il rimborso, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione, alla Stazione appaltante delle spese per le pubblicazioni sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana degli avvisi o bandi, ai sensi dell'articolo 73, comma 5, del codice dei contratti.

Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 7 del capitolato generale d'appalto.

A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

11.7 ART.58 - INTERVENUTA DISPONIBILITÀ DI CONVENZIONI CONSIG

In conformità a quanto disposto dall'art. 1, comma 7 del d.l. 95/2012, convertito in L. 135/2012, la stazione appaltante si riserva di recedere in qualsiasi tempo dal contratto qualora l'impresa affidataria del contratto non sia disposta ad una revisione del prezzo d'appalto, allineandolo con quanto previsto da nuove convenzioni Consip rese disponibili durante lo svolgimento del rapporto contrattuale.

L'amministrazione eserciterà il diritto di recesso solo dopo aver inviato preventiva comunicazione, e fissando un preavviso non inferiore ai 15 giorni.

In caso di recesso l'amministrazione provvederà a corrispondere all'Appaltatore il corrispettivo per le prestazioni già eseguite ed il 10% di quelle ancora da eseguire.

12 CAPO 12 - PRIVACY

12.1 ART. 59 – TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati raccolti sono trattati e conservati secondo quanto riportato nell'apposito Allegato n.7 facente parte della documentazione di gara.

In ragione del trattamento dei dati personali dei quali il Committente risulta titolare, ITS Città Metropolitana Scarl procederà a nominare l'aggiudicatario quale "Responsabile del trattamento dei dati personali", ai sensi del Reg. (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati. Pertanto, con la sottoscrizione del contratto, l'aggiudicatario dovrà accettare la nomina di "Responsabile del trattamento dei dati personali" ai sensi del Reg. (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo, assumendo l'obbligo di applicare le disposizioni contenute nel citato Regolamento.

Tale nomina sarà oggetto di valutazione preventiva circa il possesso dei requisiti richiesti ai sensi dell'art.28 del GDPR (accountability) Qualora l'aggiudicatario si dovesse avvalere di sub responsabili, la verifica sopra richiamata sarà estesa anche agli stessi.



CITTÀ METROPOLITANA

S.c.a.r.l.



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

13 DEFINIZIONE SPECIFICHE TECNICHE

13.1 PREMESSA

La Città Metropolitana ha sottoscritto con la Presidenza del Consiglio dei Ministri, in data 17.11.2016, il Patto per lo Sviluppo della Città Metropolitana di Cagliari, che assegna risorse pari ad un importo di 168 milioni di euro a valere sul fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC).

Nell'ambito del Patto per lo Sviluppo della Città Metropolitana di Cagliari è previsto un finanziamento a valere sul Fondo di Sviluppo e Coesione 2014/2020, destinato alla realizzazione delle *“Infrastrutture tecnologiche di supporto all'attuazione dell'agenda digitale metropolitana: estensione ai dieci comuni della Città Metropolitana del Sistema Fibra Ottica (FO) e del sistema di governo della mobilità cittadina, trasmissione dati, comunicazione e radio-comunicazione (comunicazione pubblica, sicurezza e trasporto); estensione del sistema radio digitale tetra”*.

La Città Metropolitana di Cagliari con la Deliberazione del Consiglio Metropolitan n. 62 dell'11/12/2017 ha approvato la proposta di acquisizione di una quota del capitale sociale della società ITS Area Vasta Scarl”.

La Città Metropolitana di Cagliari con la Deliberazione del Consiglio Metropolitan n. 4 dell'11/04/2018 ha approvato l'acquisizione di una quota del capitale sociale della società ITS Area Vasta Scarl”.

I soci di ITS, la Città Metropolitana e i 17 comuni dell'area metropolitana in data 22.01.2018 hanno sottoscritto un Accordo di Programma per la realizzazione di infrastrutture tecnologiche di supporto all'attuazione dell'agenda digitale metropolitana del sistema di fibra ottica (FO) e del sistema di governo della mobilità cittadina, trasmissione dati, comunicazione e radio-comunicazione (comunicazione pubblica, sicurezza e trasporto); estensione del sistema Radio Tetra.

In data 03/07/2018 è stata adottata la modifica allo statuto della “ITS AREA VASTA società consortile a r.l.” in “ITS CITTA' METROPOLITANA S.c. a r.l.” prevedendo altresì la modifica dell'oggetto sociale, della durata e l'incremento del capitale sociale, nonché la trasformazione in società in house e la presenza del requisito del controllo analogo.

La Città Metropolitana, in coerenza con la propria programmazione e con il Patto per lo Sviluppo della Città Metropolitana di Cagliari, individua con determina n. 32 del 23/10/2019 la Società ITS Città Metropolitana quale soggetto beneficiario del finanziamento indicato in narrativa e attuatore dell'opera da realizzarsi, che assuma le vesti di stazione appaltante ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs 50/2016.

In data 18/11/2019 tra la Città Metropolitana di Cagliari e la società ITS Città Metropolitana è stata stipulata la Convenzione n. 4746/2019 per il trasferimento e l'utilizzo del finanziamento richiamato, derivante da risorse FSC inserite nel Patto per lo Sviluppo della Città di Cagliari.

In particolare, forma oggetto della convenzione la realizzazione delle seguenti opere:

1. Estensione della rete digitale TETRA attraverso:

- a. la realizzazione di nuove Stazione Radio Base in grado di estendere il segnale Radio TETRA nelle zone della Città Metropolitana di Cagliari attualmente non servite;
- b. l'estensione delle potenzialità di comunicazione delle attuali Stazioni Radio Base del nodo di gestione centrale;

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- c. l'allestimento di centri di controllo radio nei locali dei Comuni beneficiari, attraverso cui il personale comunale può gestire direttamente le comunicazioni e terminali di propria pertinenza;
 - d. la distribuzione di nuove radio portatili e veicolari nei confronti dei corpi di polizia municipale e protezione civile dei Comuni della Città Metropolitana di Cagliari attualmente sprovvisti.
- 2. Estensione della rete in Fibra Ottica attraverso:**
- a. la realizzazione di una nuova dorsale di fibra ottica necessari al collegamento tra i centri comunali il nodo principale del sistema ubicato presso la sala controllo della mobilità di Cagliari;
 - b. la realizzazione in ogni comune delle diramazioni secondarie di fibra ottica per collegamento delle periferiche delle sedi comunali.
- 3. Sistema di Governo della Mobilità (estensione del sistema Città/Area Vasta) attraverso:**
- a. l'installazione di periferiche adibite alla gestione coordinamento della mobilità quali telecamere di videosorveglianza traffico, pannelli per la messaggistica variabile, sezioni di rilevamento dei flussi veicolari, impianti semaforici centralizzati;
 - b. l'integrazione delle telecamere installate nel sistema di videosorveglianza in uso alle forze di polizia con finalità di pubblica sicurezza;
 - c. l'allestimento di centri di controllo della mobilità nei locali di ognuno dei dieci nuovi Comuni beneficiari, attraverso cui il personale comunale potrà gestire direttamente le periferiche gli apparati di propria pertinenza.

14 OGGETTO DELL'APPALTO

L'oggetto del presente intervento è l'estensione della rete radio digitale in standard TETRA di ITS nei comuni di Pula, Sarroch, Villa San Pietro, Capoterra, Uta, Quartucciu, Sestu, Settimo San Pietro, Sinnai e Maracalagonis. L'obiettivo prefissato potrà essere raggiunto estendendo geograficamente la rete e quindi aumentando il numero dei ripetitori necessari a creare il campo di rete TETRA al fine di servire anche i territori dei comuni ancora non serviti dalla rete e sopra citati; estendendo e aggiornando le dotazioni dell'attuale rete; infrastrutturando i centri di controllo in ognuno dei nuovi comuni e fornendo e configurando affinché siano operativi nella rete TETRA ITS, radio portatili, di postazione fissa, veicolari e motocicli a servizio delle polizie locali e/o protezione civile.

Sinteticamente, l'intervento prevede:

- **Studio e progettazione completa della rete e ottenimento delle autorizzazioni ministeriali;**
- **L'Estensione della rete radio digitale TETRA con le nuove stazioni radio base per estendere geograficamente la rete nel territorio dei comuni coinvolti;**
- **La Rete di trasporto in Ponti radio per il collegamento della Nuove Stazioni Radio Base con il centro di Cagliari;**
- **L'Aggiornamento, estensione e adeguamento dell'attuale rete Radio TETRA di ITS città Metropolitana Sclari;**



CITTÀ METROPOLITANA



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- **Formazione del personale ITS e Amministrazioni utilizzatori;**
- **Manutenzione in garanzia.**

Tutti gli interventi prevedono la fornitura, installazione, configurazione e collegamenti necessari alle reti di alimentazione di quanto fornito. E' prevista inoltre l'avvio e la messa in esercizio dell'intero sistema.

Il fornitore si impegna, pena l'esclusione dalla gara, ad offrire beni e servizi che posseggano almeno i requisiti minimi indicati nel presente documento e esposti nella documentazione di gara nel suo complesso.

L'appalto è soggetto all'osservanza di tutte le condizioni, non in contrasto con il presente documento, riportate nelle norme legislative e regolamentari di cui allo Schema di Contratto, che hanno valore come se fossero qui integralmente riportate.

Nel presente documento si riportano le specifiche tecniche degli elementi che dovranno essere proposti dal Concorrente e che consentiranno l'aggiornamento e l'estensione della rete digitale Tetra in linea con gli standard internazionali e con quelli previsti dagli organismi pubblici nazionali.

Il Concorrente dovrà indicare le principali caratteristiche per ogni prodotto offerto.

14.1 MODALITÀ DI ATTIVAZIONE DELL'APPALTO

L'Aggiudicatario dovrà impegnarsi a garantire il rispetto delle fasi operative del processo secondo quanto indicato e descritto nel documento Cronoprogramma, facente parte integrante e sostanziale del presente appalto, e nel rispetto delle successive integrazioni e aggiornamenti dello stesso.

14.2 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'APPALTO

Nel presente documento si riportano le specifiche degli elementi che dovranno essere proposti dal Concorrente e che consentiranno la realizzazione dell'aggiornamento ed estensione della Rete Tetra in linea con gli standard internazionali e con quelli previsti dagli organismi pubblici nazionali.

Il Concorrente dovrà indicare in offerta marca, modello e principali caratteristiche per ogni prodotto offerto. Al Concorrente è richiesta un'offerta su tutte le tipologie di beni e servizi elencati nel presente documento, pena l'esclusione dalla gara.

Qualora il Concorrente intenda offrire componenti che possiedano caratteristiche migliorative, dovrà prevedere e includere tutto quanto necessario alla corretta installazione e/o utilizzo delle caratteristiche migliorative stesse, a meno di specifiche indicazioni riportate nel corpo del documento.

Tutti gli apparati attivi devono essere forniti con gli alimentatori/Power Supply Unit necessari alla loro corretta alimentazione e con il necessario corredo di cavi per permettere una corretta posa in opera ed installazione. Inoltre, tutti gli elementi di fornitura dovranno essere forniti con il kit necessario alla loro corretta installazione, anche in base alla tipologia di installazione richiesta.

15 LOCALIZZAZIONE INTERVENTO

L'ambito territoriale di riferimento dell'intervento (come definito nelle corografie allegate al presente documento) è quello dell'area costituita dai comuni di Pula, Sarroch, Villa San Pietro, Capoterra, Sestu, Quartucciu, Sinnai, Settimo San Pietro e Maracalagonis. Nel territorio di questi comuni verranno realizzate nuove stazioni radio base per la propagazione del segnale radio digitale TETRA, verrà realizzata la necessaria rete di trasporto per consentire il corretto collegamento delle stazioni radio base, realizzati i centri di controllo o meglio le postazioni di dispaccio a servizio dei Centri operativi della Polizia Locale, eseguite le forniture di radio portatili, in postazione fissa e veicolare per dotare dei necessari apparati la Polizia Locale ed eventualmente le forze di protezione civile.

L'intervento prevede inoltre l'aggiornamento ed estensione delle potenzialità delle stazioni radio base che costituiscono l'attuale rete TETRA di ITS città Metropolitana.

Tutto quanto fornito, configurato ed installato nel corso del presente intervento sarà nella disponibilità ed in uso alle rispettive forze di Polizia Municipale e Protezione Civile dei comuni interessati.

Di seguito gli indirizzi delle sedi delle Polizie Locali dei comuni interessati dalle forniture ed installazioni del presente appalto:

- | | |
|---|--|
| • Sede Corpo Polizia Locale Pula: | Via Santa Croce 25, Pula |
| • Sede Polizia Locale Sarroch: | Via Siotto 2, Sarroch |
| • Sede Polizia Locale Villa San Pietro: | Via G. Garibaldi, Villa San Pietro; |
| • Sede Polizia Locale Capoterra: | Via Cagliari 91, Capoterra |
| • Sede Polizia Locale Sestu: | Via Verdi, 4 Sestu; |
| • Sede Polizia Locale Quartucciu: | Piazza Alessandro Manzoni, Quartucciu; |
| • Sede Polizia Locale Sinnai: | Via Tieste, Sinnai; |
| • Sede Polizia Locale Settimo San Pietro: | Piazza Sandro Pertini, Settimo San Pietro; |
| • Sede Polizia Locale Maracalagonis: | Via Dante 8, Maracalagonis; |
| • Sede Polizia Locale Uta: | Piazza S'Olivariu, Uta |

Il territorio dei comuni coinvolti nell'estensione in ambito metropolitano della rete TETRA ricopre una notevole porzione di territorio costiero dove è frequente il servizio della Polizia Locale e pertanto necessaria la copertura di rete.

16 SISTEMA RETE TETRA ITS ESISTENTE

Tutto quanto previsto nel presente intervento, andrà ad estendere ed aggiornare l'attuale rete radio TETRA in uso a ITS città Metropolitana scarl. L'estensione ed aggiornamento ha lo scopo di permettere l'ingresso nella rete TETRA ITS dei 10 comuni della città Metropolitana di Cagliari attualmente non serviti dal sistema TETRA ITS.

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

La rete radio TETRA ITS è attualmente in uso a:

- Polizia Locale Cagliari
- Protezione civile Cagliari
- Polizia Locale Quartu S.Elena
- Polizia Locale Monserrato
- Polizia Locale Selargius
- Polizia Locale Elmas
- Polizia Locale Assemini
- Polizia Locale Decimomannu
- CTM s.p.a.

La rete radio TETRA ITS dell'area Vasta di Cagliari attualmente è costituita da 7 stazioni radio base distribuite nel territorio che va da Assemini a Quartu S'Elena che provvedono alla creazione delle celle con copertura radioelettrica. La rete di trasporto (di comunicazione tra le Stazioni radio base e tra le stazioni radio base e il centro SCN della rete) è costituita da ponti radio in frequenza 13 e 23 GHz e da rete in Fibra Ottica ITS.

La rete TETRA ITS lavora nello spettro di frequenze 450-470 Mhz con le frequenze associate ad ITS dal ministero competente. La rete attualmente copre con efficienza tutto il territorio dei comuni serviti e si estende limitatamente al di fuori del territorio servito, soprattutto a Nord e Nord Est.

16.1 ELEMENTI DELLA RETE TETRA ITS CITTÀ METROPOLITANA

Il sistema attualmente operativo in campo, basato su tecnologia TDM, è formato come di seguito indicato.

Sede della PM in Via Crespellani (CPM):

- 1 Centrale di Commutazione completamente ridondata (CDS);
- Control Room Server (CRS);
- 4 Dispatcher (LDS);
- 1 Recorder Unit e relativa stazione di riascolto;
- 1AVL Server e relativo client;
- 1 Centro di gestione sicurezza (AIKMT);
- 1 Network Management System (NMS) e relativi client;

Sede del CTM "Sistema Azienda" in Via Trieste:

- 1 Control Room Server (CRS);

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- 6 Dispatcher (LDS);
- 1 Stazione di riascolto;
- 1 Client di NMS;

Sedi delle PM di Quartu S. Elena, Selargius, Monserrato ed Elmas:

- Radio Dispatcher (RDS);

Stazioni Radio Base: N. 7 SRB BS mod.T2 installate nei siti di:

- Forte S. Ignazio
- Castello S. Michele
- Selargius
- Assemini
- Quartu S. Elena
- Torre Piezometrica (Belvedere)
- Terra Mala

I siti che ospitano le SRB TETRA sono interconnessi con una topologia di rete ad anello.

Le sedi CPM e CTM sono entrambe collegate alla rete di trasporto tramite collegamenti ridondati in ponte radio o fibra ottica.

- N. 465 radio portatili
- N. 194 radio veicolari

AVL server e client: il sistema di localizzazione AVL di Selex è basato su un dato di localizzazione ottenuto a livello di terminale da un ricevitore GPS integrato sia negli apparati veicolari che nei portatili. Il dato viene inviato attraverso la rete TETRA mediante SDS al server AVL dove viene processato e reso disponibile per i client dotati di cartografia (applicativo Carto Ote della Selex) sulle postazioni operatore.

Le postazioni Dispatcher, ciascuna composta da un PC Windows e una console audio (DAC, Dispatcher Audio Console), vengono impiegate per la gestione operativa delle comunicazioni radiomobili con gli utenti delle rispettive organizzazioni (VPN) che condividono la rete radiomobile.

16.2 STAZIONI RADIO BASE (SRB) ATTUALE RETE ITS

Le stazioni radio base attualmente in uso nella rete ITS sono della tipologia BS T2-470 (Selex), progettata in conformità allo standard EN 60950.

La Stazione Radio Base assicura:

- la gestione del protocollo dell'interfaccia aria;
- la connettività ai terminali mobili sottesi;
- la gestione della modalità semi e full duplex;

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- la gestione della trasmissione dati a slot singolo e multiplo sull'interfaccia aria;
- la ricezione in diversità (a due o tre vie);
- l'interfacciamento verso la Centrale di Commutazione;
- la gestione degli anelli di connessione TDM tramite opportuno protocollo proprietario;

Le stazioni radio base sono installate nel Comune di Cagliari presso i siti Castello di San Michele, Belvedere e Forte S. Ignazio; nel comune di Selargius sulla copertura del palazzo comunale; nel comune di Quartu Sant'Elena sulla copertura del palazzo comunale e nel sito Terra Mala; nel comune di Assemini sulla copertura del palazzo comunale.

Ognuno dei 7 siti ha visto l'installazione di una SRB con un numero di portanti radio (TRX) tale da soddisfare i requisiti di copertura e le esigenze di traffico espresse dai soggetti attualmente utilizzatori della rete TETRA. In particolare, è stata installata:

- 1) una SRB a 3 TRX nei siti di Cagliari (Castello S. Michele, Torre Piezometrica Belvedere e Forte S. Ignazio);
- 2) una SRB a 2 TRX nei siti di Assemini, Quartu S. Elena e Selargius;
- 3) una SRB a 1 TRX nel sito di Terra Mala.

Ogni TRX consente 4 comunicazioni contemporanee di gruppo o singole, in modalità half duplex o full duplex. Da segnalare che la comunicazione in modalità full-duplex necessita di 2 portanti contemporaneamente.

16.3 RETE DI TRASPORTO (PONTI RADIO E FIBRA OTTICA) ATTUALE RETE ITS

I siti dove sono posizionate le SRB sono tutti interconnessi fra di loro mediante tratte in ponte radio strutturate fisicamente ad anello (con l'eccezione del sito di Terra Mala).

Alla connettività radio si affianca quella in fibra ottica (F.O.) che, oltre i siti CPM (Comando Polizia Municipale) e CTM S.p.A., coinvolge, lato SRB, quelli di Selargius e Assemini.

Al fine di migliorare la robustezza della rete di trasporto è stato infatti realizzato il collegamento della sede del SCN (Switching Control Node), ubicato presso il Comando Polizia Municipale di Cagliari, per due vie ovvero tramite la dorsale EST in fibra ottica alla SRB di Selargius e tramite la dorsale OVEST in fibra ottica alla SRB di Assemini.

La struttura composta dai siti di SRB si innesta quindi in due punti alla dorsale in fibra, quelli di Selargius e Assemini, per far in modo che, anche in caso di indisponibilità di uno dei due, possa ancora rimanere in collegamento con la SCN della sede CPM. Pertanto, se uno dei due siti di contatto non è attivo, la connettività all'interno della rete TETRA è ancora assicurata.

16.4 RIEPILOGO SPECIFICHE ATTUALE RETE TETRA ITS

Stazioni Radio Base Tetra:

- Quantità: 7
- Modello: T2-470 Leonardo spa
- Modello: Tecnologia TDM
- Distribuzione territoriale: comuni di Cagliari, Assemini, Selargius e Quartu

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

SCN: centro di coordinamento sistema radio

- Numero: 1
- Ubicazione: Sala Controllo Mobilità - Via Crespellani n°5 - Cagliari - sede della Polizia Locale Di Cagliari;
- Modello: SCNePS Full Red Leonardo
- Tecnologia adottata: Tecnologia TDM

LAN Dispatcher

- Numero: 10
- Modello: Dispatcher Audio VoIP (LDS 200)
- Tecnologia adottata: Tecnologia IP verso CRS

Terminali:

- Portatili: Motorola MTP 6650 e MTH 800
- Veicolari: Motorola e SelevV800

17 VINCOLI IRRINUNCIABILI PROPOSTA PROGETTUALE

Di seguito sono indicati i vincoli progettuali che dovranno essere rispettati nella proposta progettuale. L'assenza di anche uno solo dei vincoli comporterà l'inaccettabilità della proposta progettuale da parte della Stazione appaltante.

1. **Continuità operativa del servizio:** dovrà essere garantita la continuità operativa complessiva del servizio di tutta la rete tetra senza nessuna discontinuità (h24-365g).
2. **Stacco parziale singola SRB:** potrà essere ammesso uno stacco parziale per singola stazione radio base non superiore ai 90 minuti. Nel qual caso dovrà essere garantita la ridondanza operativa con le restanti stazioni della rete, riducendo al minimo il disservizio.
3. **Il software di coordinamento rete dovrà essere unico** e garantire il controllo e la gestione di tutte le stazioni radio base, anche quelle previste per estensione della rete nel territorio attualmente non servito. Il centro di gestione dovrà rimanere ubicato nell'attuale sede presso la sala controllo della mobilità di Via Crespellani a Cagliari.
4. **Installazione nuovo software di coordinamento rete:** l'eventuale installazione del nuovo software di coordinamento e controllo della rete dovrà garantire uno stacco dell'intero sistema per non più di 2 ore. Tutte le attività preparatorie d'inserimento dati nel database dovranno essere effettuate preventivamente e dovranno consentire un rapido rientro nella precedente operatività in caso di guasti o incongruenze gravi.
5. **Installazione o aggiornamento dispatcher esistenti nelle diverse sale controllo:** la nuova installazione o l'aggiornamento, se reso necessario, nei dispatcher radio delle diverse sale controllo dovrà avvenire in non più di 30 minuti, garantendo comunque una modalità alternativa di connessione radio tra la sala controllo oggetto dell'aggiornamento ed i terminali esterni.

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

6. **Compatibilità con i terminali esistenti nella rete:** dovrà essere garantita la totale compatibilità tra i terminali e della rete con tutti i terminali attualmente utilizzati.

7. **Compatibilità con i 7 siti delle stazioni radio base esistenti:** lo studio radio elettrico della nuova configurazione di rete dovrà garantire la totale compatibilità con i 7 siti, che ospitano attualmente le stazioni radio base esistenti. Al fine di garantire totalmente la compatibilità autorizzativa (radioelettrica e paesaggistica) saranno considerati degli invarianti la tipologia delle antenne già installate e gli ingombri degli shelter/cabinet esistenti.

8. **L'aggiornamento delle stazioni radio base esistenti,** implementando tecnologia IP dovrà garantire la continuità operativa di sistema, salvaguardando laddove possibile l'hardware esistente e minimizzando i costi d'investimento.

9. **La rete dovrà garantire la copertura del 98% del territorio conurbato,** con questo si intende quella porzione di territorio in cui si svolgono le attività di Polizia Locale comprendente le parti urbanizzate, le zone residenziali e le strade di collegamento fra i Comuni. **Si rimanda alla TAV. L1-T2 Aree di Copertura.**

10. **Interfacciamento con software AVM (Automatic Vehicle Monitoring):** dovrà essere garantito l'interfacciamento con il software di fleet management prodotto dalla società Swarco Mizar Spa, il quale permette attualmente di realizzare l'automatica generazione dei gruppi di chiamata necessari per la gestione delle comunicazioni verso i mezzi dell'azienda di trasporto pubblico locale CTM Spa.

11. **Budget:** l'intervento di aggiornamento ed espansione della rete, come dettagliato nell'elaborato L1_E3 Quadro economico, documento di gara facente parte integrante del presente appalto, non potrà superare il budget previsto in base di gara, comprensivi della parte di aggiornamento della rete esistente e di estensione della rete a tutto il territorio della città metropolitana.

12. **Futura espandibilità:** il sistema dovrà essere progettato per la futura espandibilità nella gestione di 5.000 terminali, 40 dispatcher e 50 stazioni radio base.

13. **Oneri di acquisizione delle informazioni dal fornitore originario:** sarà onere del fornitore acquisire tutte le informazioni necessarie per l'implementazione della rete e delle stazioni radio esistenti, dal produttore originario, sollevando la stazione appaltante da ulteriori oneri per l'acquisizione dei diritti o privative industriali.

18 SPECIFICHE DI ALLESTIMENTO DELLE SEDI DELLA RETE

L'intervento prevede l'allestimento dei sistemi di centro nelle sedi operative delle polizie locali di ogni amministrazione che verrà inserita nel sistema TETRA ITS, come di seguito indicato.

Ogni centrale operativa costituisce il punto nevralgico per la gestione delle comunicazioni per ogni comune/ente e dovrà permettere agli operatori della centrale la completa gestione delle comunicazioni con le singole radio dislocate nel territorio, ma anche con i diversi gruppi operativi in cui la rete può eventualmente essere suddivisa.

I siti, nell'ambito della città metropolitana di Cagliari sono di seguito indicate:

1. Sede Corpo Polizia Locale Pula: Via Santa Croce 25, Pula;
2. Sede Polizia Locale Sarroch: Via Siotto 2, Sarroch;
3. Sede Polizia Locale Villa San Pietro: Piazza San Pietro 6;

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITA' CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- | | |
|--|--|
| 4. Sede Polizia Locale Capoterra: | Via Cagliari 91, Capoterra; |
| 5. Sede Polizia Locale Sestu: | Via Verdi 4, Sestu; |
| 6. Sede Polizia Locale Quartucciu: | Piazza Alessandro Manzoni, Quartucciu; |
| 7. Sede Polizia Locale Sinnai: | Parco delle Rimembranze, Sinnai; |
| 8. Sede Polizia Locale Settimo San Pietro: | Piazza Pertini, Settimo san Pietro; |
| 9. Sede Polizia Locale Maracalagonis: | Via Dante 8 Maracalagonis; |
| 10. Sede Polizia Locale Uta: | Piazza S'Olivariu, Uta; |



L'architettura delle centrali operative prevede il collegamento via radio o via cavo e in standard IP ove presente collegamento alla rete in Fibra ottica ITS, con l'SCN e gli apparati radio portatili, veicolari o di altro tipo presenti nel territorio.

La centrale operativa oltre la gestione delle comunicazioni da centro di controllo sarà in grado di:

- Visualizzare il posizionamento geografico degli apparati radio dotati di localizzazione GPS;

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- Consentire la gestione di gruppi di comunicazione come la creazione, eliminazione, inserimento utenti, unione o divisione di gruppi;
- Eseguire un controllo di primo livello su apparati collegati o eventuali problemi di rete;
- Ricevere e gestire le chiamate di emergenza;
- Inviare, ricevere e gestire i messaggi di testo SDS.

Le attività di Allestimento delle Sedi dovranno essere distinte in:

1. Attività A1: PREDISPOSIZIONE IMPIANTISTICA DEI LOCALI CENTRO DI CONTROLLO

Verifica degli spazi, degli impianti esistenti e realizzazione da quadro elettrico principale di linea di alimentazione dedicata e specifica per la postazione operatore TETRA. Può essere stimato un collegamento di circa 50 m in ogni sede con fornitura ed installazione di interruttore magnetotermico in ogni sede.

2. Attività A2: ATTIVITÀ DI CABLAGGIO E INFRASTRUTTURA DI RETE

Realizzazione di rete interna con almeno due punti di rete dal punto di arrivo della rete in Fibra Ottica ITS e fino al punto scelto per installazione della postazione operatore. Può essere stimato nella realizzazione di 2 punti di rete con relativo cablaggio per circa 50 m.

3. Attività A3: FORNITURE E INSTALLAZIONE HW/SW

Fornitura, installazione e configurazione della postazione operatore di centrale TETRA in ogni sede. La postazione dovrà essere costituita dal dispatcher per la realizzazione delle chiamate e client per la visualizzazione cartografica del posizionamento nel territorio degli apparati.

La fornitura deve prevedere tutti gli accessori necessari al corretto utilizzo della postazione.

4. Attività A4: ASSISTENZA UTILIZZO SW

La fase manutentiva dovrà contenere la necessaria assistenza per utilizzo della postazione e supporto agli operatori.

19 SPECIFICHE TECNICHE PER REALIZZAZIONE ESTENSIONE RETE TETRA

19.1 LA POSA

Le tecniche e le modalità di posa devono soddisfare quanto specificato all'interno del presente documento. La stazione Appaltante ha facoltà, qualora ricorressero le condizioni di necessità, in corso d'opera, di concordare con l'Appaltatore variazioni di posa a condizione di mantenere gli stessi livelli di prestazione e di servizio previsti dalla documentazione di gara. Per quanto riguarda i tempi questi saranno di nuovo concordati con la Stazione Appaltante.

19.2 CONSEGNA

L'intera rete radiomobile TETRA dovrà essere realizzata con il concetto del "Chiavi in mano" per cui, tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione dei lavori, nominata dall'Amministrazione, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

stabilite dalla documentazione tecnica di gara e dal progetto, integrata da eventuali prescrizioni formulate dall'Amministrazione in fase di aggiudicazione.

L'Appaltatore dovrà effettuare i lavori, per la realizzazione della rete, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza sugli ambienti di lavoro, producendo idonea documentazione.

19.3 PERMESSI E AUTORIZZAZIONI FREQUENZE RADIO

Fermo restando che l'acquisizione di ogni eventuale permesso o diritto reale connesso alla realizzazione della rete è attività a cui la Stazione Appaltante risulta del tutto estranea, qualora per la realizzazione di una tratta, risulti necessario effettuare lavori di scavo e/o posa che richiedano la concessione di permessi da parte delle Autorità competenti, l'Appaltatore DEVE darne evidenza alla Stazione Appaltante.

L'Appaltatore DEVE in particolare inviare alla Stazione Appaltante:

- copia della richiesta di permessi sottoposta alle autorità competenti con il numero di protocollo assegnato ed il tempo massimo previsto di concessione del permesso in base alla normativa vigente in materia;
- riferimenti di un referente dell'Ente cui è stata presentata la richiesta di permesso;
- copia della documentazione allegata alla richiesta di permesso;

Inoltre, l'Appaltatore DEVE aggiornare periodicamente la Stazione Appaltante sullo stato di ottenimento dei permessi e su eventuali ritardi rispetto a quanto dichiarato, evidenziandone i motivi salvo il rispetto delle tempistiche previste nel Paragrafo TEMPI DI ESECUZIONE.

Nel caso di ritardo nel rilascio dei permessi, è facoltà della Stazione Appaltante, senza che ciò possa essere considerato in alcun modo compito o responsabilità della stessa, fornire supporto all'Appaltatore prendendo contatto direttamente con gli Enti concessionari dei permessi al fine di abbreviare i tempi di rilascio degli stessi.

Fermo restando che l'acquisizione di ogni eventuale permesso o diritto reale connesso alla realizzazione della rete è attività a cui la Stazione Appaltante risulta del tutto estranea, qualora per la realizzazione di una tratta, risulti necessario effettuare lavori di scavo e/o posa che richiedano la concessione di permessi da parte delle Autorità competenti, l'Appaltatore DEVE darne evidenza alla Stazione Appaltante.

L'Appaltatore DEVE in particolare inviare alla Stazione Appaltante:

- copia della richiesta di permessi sottoposta alle autorità competenti con il numero di protocollo assegnato ed il tempo massimo previsto di concessione del permesso in base alla normativa vigente in materia;
- riferimenti di un referente dell'Ente cui è stata presentata la richiesta di permesso;
- copia della documentazione allegata alla richiesta di permesso;

Inoltre, l'Appaltatore DEVE aggiornare periodicamente la Stazione Appaltante sullo stato di ottenimento dei permessi e su eventuali ritardi rispetto a quanto dichiarato, evidenziandone i motivi salvo il rispetto delle tempistiche previste nel Paragrafo TEMPI DI ESECUZIONE.

Nel caso di ritardo nel rilascio dei permessi, è facoltà della Stazione Appaltante, senza che ciò possa essere considerato in alcun modo compito o responsabilità della stessa, fornire supporto all'Appaltatore prendendo



CITTÀ METROPOLITANA



CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITA' CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

contatto direttamente con gli Enti concessionari dei permessi al fine di abbreviare i tempi di rilascio degli stessi.

E' altresì compresa la redazione delle pratiche di richiesta, rinnovo e modifiche delle Concessioni per l'utilizzo delle frequenze rilasciate dal Ministero per lo Sviluppo Economico.

L'Appaltatore si dovrà fare carico del corretto aggiornamento di detta documentazione per tutta la durata contrattuale al fine di avere la massima conformità fra la concessione (licenza, autorizzazione), e la consistenza della rete radio e degli apparati in uso.

L'appaltatore dovrà farsi carico della predisposizione di ogni pratica autorizzativa che dovrà rendersi necessaria anche in funzione di mutate disposizioni di legge che dovessero verificarsi nel corso dell'appalto.

20 AGGIORNAMENTO TECNOLOGICO

Il primo obiettivo del progetto è rappresentato dall'estensione della rete radio TETRA a tutto il territorio della città metropolitana di Cagliari.

In particolare si prevede l'aggiornamento e innovazione dell'attuale rete funzionale alla sua estensione geografica al fine di poter ampliare il numero di servizi e di chiamate individuali e di gruppo che si genereranno con la rete in servizio in tutta la città Metropolitana di Cagliari.

Al fine di rendere possibile l'estensione territoriale della rete e la sua capacità di traffico si rende necessario l'aggiornamento delle attuali stazioni radio base che dovranno passare da una tecnologia TDM ad una tecnologia IP. L'aggiornamento dovrà portare a SRB più performanti ed efficienti delle attuali oltre che all'ottimizzazione dei consumi energetici in ogni sito in un'ottica di maggior sostenibilità dell'intervento proposto.

Il passaggio a SRB IP dovrà consentire anche una maggiore facilità di collegamento a reti IP delle SRB. In questo modo dovrà essere possibile mettere in servizio i collegamenti predisposti alla rete in Fibra Ottica ITS nei siti di :

- Cagliari Belvedere
- Cagliari San Michele
- Cagliari Sant'Ignazio
- Quartu Sant'Elena Municipio di Via Venezia

L'aggiornamento di SRB ed il collegamento delle stesse alla rete in Fibra Ottica dovrà consentire il mantenimento dei Link radio attualmente utilizzati nella rete TETRA ITS, esclusivamente come collegamento di ridondanza in caso di indisponibilità della rete in Fibra Ottica o parte di essa. Il collegamento in Fibra Ottica di un numero sempre maggiore di SRB dovrà consentire un aumento dell'affidabilità della rete, riducendo ulteriormente i fenomeni di Fall-Back causati dalla caduta dei link radio.

Dovrà essere previsto l'aggiornamento dell'attuale SCN al fine di permettere l'integrazione del collegamento con le nuove BS, una maggiore robustezza del sistema, con l'aumento della ridondanza fisica

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

dell'infrastruttura. In particolare l'aggiornamento dell'infrastruttura di core della rete, grazie all'aggiornamento tecnologico, dovrà garantire una riduzione significativa dei consumi e degli spazi. L'aggiornamento dell'attuale rete TETRA ITS dovrà prevedere inoltre l'aumento dei TRX (trasmettitori radio) di 3 Stazioni Radio Base:

| n | SRB | TRX ATTUALI | TRX FUTURI | PRINCIPALE MOTIVAZIONE |
|---|----------------|-------------|------------|--|
| 1 | SRB Assemini | 2 | 3 | Garantire copertura per maggiore traffico dovuto a utilizzatori di Uta e Capoterra; |
| 2 | SRB Terra Mala | 1 | 2 | Garantire copertura per maggiore traffico dovuto a utilizzatori zona costiere Sinnai e Maracalagonis; |
| 3 | SRB Belvedere | 3 | 4 | Garantire copertura per maggiore traffico dovuto a utilizzatori Capoterra. Essendo la SRB di maggior copertura nella città di Cagliari si garantisce maggior efficienza nel capoluogo; |

Tabella 2 - Estensione TRX SRB Esistenti

L'aggiornamento delle SRB esistenti dovrà avvenire in ottemperanza ai vincoli di progetto.

20.1 BACKBONE IN FO

Attualmente il backbone di trasporto degli apparati del Sistema TETRA TDM è E1 ma, avendo ITS ormai reso disponibile una rete di trasporto ridondata in FO, attestata su tutti i siti di interesse del Sistema TETRA, i collegamenti tra Centrali Operative e siti di SRB avverranno via IP.

Il fatto di disporre di due reti di trasporto, l'attuale E1 su cui al momento lavora il Sistema TETRA e quella in FO, dovrà facilitare notevolmente l'evoluzione del Sistema TETRA verso l'IP.

20.2 MOTIVAZIONE SCELTE TECNICHE

L'idea progettuale dovrà fornire una infrastruttura di comunicazione proprietaria, affidabile, sicura, di facile utilizzo e con spese di gestione contenute, per le amministrazioni dei comuni della città metropolitana:

- Pula
- Sarroch
- Villa San Pietro
- Capoterra
- Uta
- Sestu
- Settimo San Pietro

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- Sinnai
- Maracalagonis
- Quartucciu

L'infrastruttura di comunicazione dovrà garantire la *possibilità*, in determinate situazioni, *di comunicare* tra tutte le polizie locali delle amministrazioni della città metropolitana, nonché le protezioni civili, eventuali associazioni di volontari che operano in casi di situazioni di emergenza (alluvioni, incendi, ecc).

L'estensione dell'attuale rete dovrà garantire pertanto l'agevole creazione di gruppi di comunicazione condivisi tra le diverse organizzazioni, anche se queste si dividono differenti VPN all'interno del piano di numerazione consentito.

La scelta ipotizzata per l'ubicazione delle nuove SRB dovrà essere atta a garantire la copertura radio elettrica nel territorio della Città Metropolitana di Cagliari è guidata anche dalla possibilità di sfruttare per i collegamenti delle SRB verso l'SCN la rete in Fibra Ottica ITS, che sarà estesa mediante altro intervento, nei comuni di Pula, Sarroch, Villa San Pietro, Sestu. Di seguito viene indicata la quantificazione massima di terminali che utilizzeranno la rete per singolo comune

| Comune/ente | N° massimo terminali |
|--------------------|----------------------|
| Pula | 80 |
| Sarroch | 80 |
| Villa San Pietro | 50 |
| Capoterra | 80 |
| Uta | 50 |
| Sestu | 80 |
| Settimo San Pietro | 80 |
| Sinnai | 80 |
| Maracalagonis | 80 |
| Quartucciu | 100 |
| Cagliari | 900 |
| Quartu Sant'Elena | 200 |
| Selargius | 100 |
| Monsserrato | 100 |
| | |
| Totale | 2060 |

20.3 APPARATI DI SISTEMA IN CONTINUITÀ OPERATIVA E LORO ADEGUAMENTO CON TECNOLOGIA IP

Dovranno essere migrate le funzionalità TETRA dagli apparati TDM verso gli equivalenti IP, l'installazione dovrà avvenire senza impattare sulla funzionalità del Sistema in esercizio che **continuerà in business continuity**.

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

In particolare in riferimento al fatto che il Sistema TETRA attuale si appoggia alla rete di trasporto E1, sarà possibile configurare/installare tutti i nuovi item per la migrazione del Sistema verso l'IP e, con un eventuale minimo disservizio concordato con l'Amministrazione, anche in orario notturno e nei giorni festivi, attivarli e mettere in funzione il Sistema Upgradato, spegnendo gli apparati TDM.

Non modificando le frequenze operative nella configurazione degli apparati di SRB i terminali dovranno continuare nella loro normale operatività.

I Radio Dispatcher delle sedi esistenti delle Polizie Locali, dovranno essere sostituiti, con dei Dispatcher IP con funzionalità voce e localizzazione.

Il sistema dovrà essere in grado di fornire le prestazioni funzionali, secondo lo standard internazionale TETRA, descritte nel seguito, assicurando:

- comunicazioni radiomobili, sia in fonìa che dati, individuali e di gruppo, da effettuarsi con la massima semplicità operativa;
- la simultanea trasmissione di voce e dati (messaggi brevi, SDS);
- la possibilità di protezione delle comunicazioni dal punto di vista sia della segretezza dei messaggi che dell'affidabilità dei collegamenti;
- la gestione delle comunicazioni per il tramite della CO;
- la gestione delle comunicazioni di emergenza;
- di operare in "modalità diretta" (DMO): nel caso in cui i terminali radio si trovino in luoghi al di fuori della copertura radio, quali tunnel o aree isolate, questi possono, in tal caso, comunicare tra di loro senza l'intervento della infrastruttura di rete;
- una chiamata generale per coinvolgere tutti gli utenti del sistema;
- patch di gruppo;
- gruppi dinamici (DGNA);
- Late Entry;
- Scansione prioritaria delle chiamate di gruppo (Priority Group Scanning);
- Autenticazione del terminale sulla rete;
- Cifratura sull'interfaccia radio TEA1 secondo lo standard TETRA livello 2;
- Localizzazione via LIP dei terminali dotati di GPS;
- Registrazione di tutte le comunicazioni coinvolgenti utenti TETRA

e garantendo:

- la gestione prioritaria delle segnalazioni d'allarme con possibilità di gestire in modo dinamico differenti livelli di priorità delle comunicazioni in funzione delle situazioni contingenti presenti sul territorio;
- una copertura omogenea del territorio in grado di assicurare comunicazioni affidabili e intelligibili con instaurazione veloce e semplice dei collegamenti;
- un'adeguata ridondanza per consentire l'espletamento dei servizi principali anche in caso di guasti delle apparecchiature o dei collegamenti;

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

Una coppia di server industriali MCCR ridondati in configurazione active/stand-by gestisce le funzionalità di interfacciamento con la rete radio e l'utenza che opera su postazioni operatore attraverso interfacce WEB curate ed orientate alla facilità d'uso che vengono configurate con doppio monitor, uno per la funzionalità di dispatcher ed uno per la cartografia.

20.4 POSTAZIONI PER OPERATORE

Le postazioni operatore, di centrale (presso la sede della polizia Locale di Cagliari e presso la sede di CTM) e non, consentono la gestione di comunicazioni voce e dati verso le risorse radio dislocate sul territorio. Queste, dovranno essere equipaggiate di PC e 2 schermi al fine di consentire all'operatore di dispaccio di svolgere le seguenti funzioni tramite opportune applicazioni SW:

- interfaccia grafica, GUI funzionale alla gestione dei gruppi e degli utenti radio;
- localizzazione automatica, AVL, di tutti gli operatori radio nell'area di interesse dell'operatore stesso, con accesso alle funzioni cartografiche come descritto nei paragrafi successivi;

Le postazioni operatore dovranno essere complete di accessori esterni ed equipaggiate con un dispositivo audio integrato multifunzionale che ospita le connessioni verso gli accessori esterni di tipo professionale quali, n.2 microfoni da tavolo, 2 altoparlanti, pedali PTT, 5 cuffie con microfono.

L'operatore di centrale sarà in grado di gestire tramite interfaccia GUI:

- chiamate di gruppo;
- chiamate di annuncio ("broadcast");
- chiamate individuali sia half-duplex che full-duplex;
- gestione delle chiamate d'emergenza;
- gestione delle chiamate a prelazione (pre-emption);
- chiamate PSTN/PABX;
- invio e ricezione di messaggi codificati;
- ricezione degli stati operativi dei terminali;
- invio e ricezione di messaggi di testo (anche simultanei alla voce);

Saranno inoltre rese disponibili agli operatori le seguenti ulteriori funzionalità:

- chiamata a priorità;
- inclusione in un gruppo attivo;
- predisposizione all'ascolto ambientale;
- ascolto discreto;
- identificazione del chiamante e dell'altra utenza;
- gestione dei gruppi dinamici;
- terminazione forzata di una chiamata da PO (anche se l'operatore non è direttamente coinvolto nella chiamata stessa);

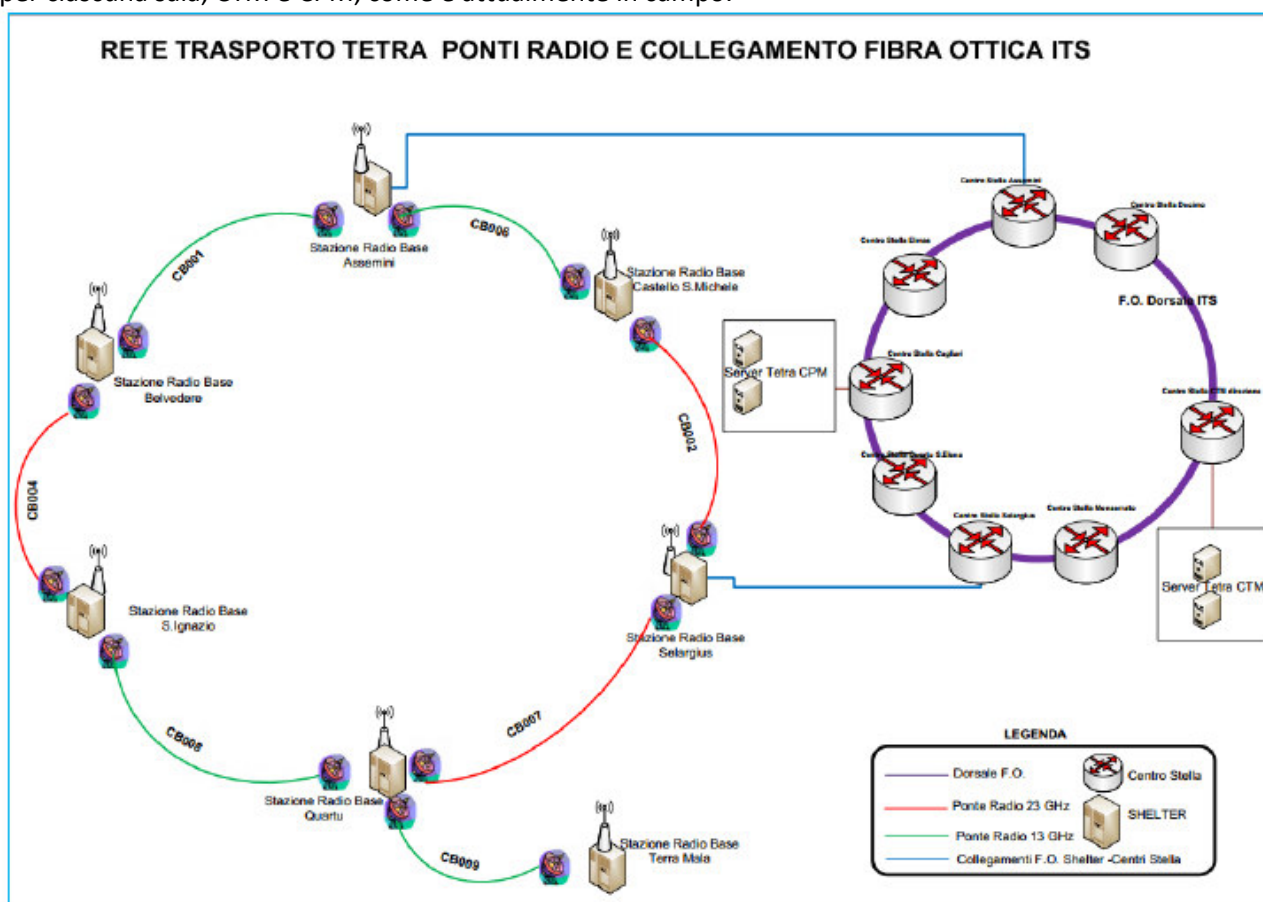
REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITA' CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- gestione dei profili di utenti/gruppi;
- accesso protetto da password;
- gestione dei gruppi e degli utenti definiti nella rete;

20.5 SISTEMI DI ALIMENTAZIONE CO E POSTI OPERATORE

L'attività di upgrade tecnologico degli apparati di CO prevede la sostituzione dei sistemi di alimentazione sia per il rack apparati che per i posti operatore con due nuovi UPS per l'alimentazione in continuità e questo per ciascuna sala, CTM e CPM, come è attualmente in campo.



20.6 SISTEMA DI REGISTRAZIONE E RIASCOLTO DELLE CHIAMATE

Il nuovo sistema di registrazione dovrà consentire la registrazione di tutte le chiamate voce effettuate sulla rete TETRA. In particolare, dovranno essere registrate:

- Chiamate individuali
- Chiamate di gruppo

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

· Chiamate telefoniche (PABX/PSTN/VoIP)

Sarà possibile definire gli utenti per i quali è attivata la funzionalità di registrazione:

- La registrazione potrà essere o meno abilitata su un gruppo. Se la registrazione potrà essere abilitata su un determinato gruppo, tutte le chiamate su quel gruppo vengono registrate, indipendentemente da chi sia l'iniziatore della chiamata o i partecipanti al gruppo;
- La registrazione potrà essere o meno abilitata per un utente individuale. Se la registrazione è abilitata per un determinato utente, tutte le comunicazioni individuali in cui è coinvolto l'utente vengono registrate, indipendentemente dal fatto che la registrazione sia abilitata o meno sul profilo dell'interlocutore.

Il sistema di registrazione dovrà in grado di registrare fino a 400 chiamate contemporanee.

Alle chiamate registrate saranno associate almeno le seguenti informazioni:

- Riferimento di chiamata: si tratta di un identificativo unico di chiamata che permette al RU di accorpare i diversi record associati ad una stessa chiamata (es. diversi interventi su una chiamata di gruppo);
- Ora di inizio della chiamata nella rete TETRA;
- Durata della chiamata;
- Tipo di chiamata (individuale, di gruppo);
- Chiamata full duplex (solo per le individuali);
- Livello di priorità della chiamata;
- Identificativo dell'utente chiamante;
- Identificativo dell'utente chiamato (che può essere un utente individuale o un gruppo);
- Parlante: per le chiamate individuali half duplex e per le chiamate di gruppo, rappresenta l'utente che sta parlando in uno specifico momento (che ha diritto di trasmissione). Per le chiamate individuali full duplex vengono generati due record distinti riferiti separatamente ai due interlocutori: questo campo identifica l'utente al quale lo specifico record si riferisce;

Alle chiamate registrate dovranno essere associati i dati di operatore, sulla base delle informazioni contenute dal sistema, che consentono solo agli operatori (profili) preposti, il riascolto della specifica chiamata.

Il sistema di ascolto è basato su un'architettura client-server, in cui il server risiede nel Recorder Unit, mentre i client possono essere remotizzati.

Nella attuale configurazione ci sono due postazioni di riascolto, una nella centrale operativa CTM e una nella centrale operativa della polizia locale di Cagliari.

Il sistema dovrà garantire un'elevata sicurezza sul controllo degli accessi informatici ai dati sensibili. Infatti, sulla base dei profili definiti per gli utenti di riascolto (identificati in base a username e password), il server dovrà garantire l'accesso solamente alle registrazioni alla VPN. Dovrà inoltre essere mantenuto un log degli accessi (con data, ora e durata della sessione) con dettaglio delle attività eseguite sul sistema di riascolto.

20.7 SISTEMA CARTOGRAFICO

Il sistema cartografico (composto dalla combinazione di Server AVL e Server Cartografico) dovrà essere sostituito da un sistema che garantisca tutte le funzioni di localizzazione, cartografiche e di gestione degli operatori.

I Posti Operatore avranno sia le funzioni con voce, dati e gestione profili ma anche quelli del client cartografico, con un Monitor LCD 24" dedicato, per gestire la localizzazione della flotta di competenza di ciascun gruppo operativo, e, dunque, poter gestire efficientemente gli interventi e le operazioni di propria competenza. Il sistema di localizzazione sarà basato su un dato di localizzazione ottenuto a livello di terminale da un ricevitore GPS integrato negli apparati radio. Il dato, inviato con frequenza di aggiornamento impostabile dall'utente tramite HMI del posto operatore, viene quindi inviato dai terminali alla componente di localizzazione del server, dove verrà processato e reso disponibile per il client cartografico della postazione operatore.

I dati dovranno essere inviati con frequenze di aggiornamento impostabili. La rete sarà in grado di gestire canali di controllo secondari che ottimizzeranno il funzionamento di applicazioni dati basate su messaggi brevi tramite un incremento della banda disponibile. La rete TETRA offrirà inoltre la possibilità di gestire contemporaneamente i servizi voce e i servizi SDS, per cui il servizio di localizzazione sarà sempre disponibile, anche quando i terminali saranno coinvolti in una chiamata.

I paragrafi seguenti descrivono le funzioni "base" del sistema cartografico richiesto e oggetto d'appalto:

Dovranno essere opzionabili (e personalizzabili) diversi servizi di cartografia su layers cartografici rispondenti alle richieste del cliente e arricchiti con attributi informativi aggiuntivi.

Dovrà essere possibile effettuare un filtraggio evoluto delle risorse su base valori di specifici attributi del profilo della risorsa (e.g. mnemonico, tipologia fisica...)

In particolare, dovrà essere possibile effettuare:

- Interrogazione manuale della posizione di un terminale. Effettuata la ricerca di un terminale, la relativa posizione verrà centrata sulla mappa;
- polling generale o per i terminali specificati, impostando intervallo di invio del dato di localizzazione del terminale (lento, veloce);

Dovrà essere possibile per l'operatore seguire il percorso di un terminale radiomobile selezionato mediante centratura della mappa sullo stesso su finestra di mini-mappa posizionata in un'area adeguata del posto operatore.

Dovrà essere possibile, inoltre, eseguire tracking in tempo reale e memorizzazione dei percorsi per un tempo configurabile dall'operatore o dall'amministratore di sistema.

Dovrà essere possibile calcolare la distanza tra due punti del territorio e la distanza tra un punto e un terminale, suggerendo percorsi alternativi.

Tale funzionalità sarà disponibile su tutti le postazioni operatore.

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

Dovrà essere disponibile la **caratterizzazione dei terminali radiomobili** tale da consentire la rappresentazione visiva differenziata sul componente cartografico (su base icona/colore di sfondo, entità amministrativa di appartenenza).

Ad ogni tipo di terminale sarà associata una rappresentazione tematica cartografica con l'esplicazione delle sue connotazioni essenziali (configurabili dall'operatore).

Dovrà essere possibile visualizzare sul sistema cartografico varie informazioni del terminale, impostando in sede di configurazione del sistema cartografico, una etichetta differente sulla tipologia del terminale (portatile, veicolare, mezzi speciali, etc.). La connotazione potrà essere la composizione di due campi a scelta tra quelli appartenenti alle proprietà della risorsa (es. ISSI, mnemonico, funzione/servizio, etc.).

Il cartografico metterà a disposizione le funzionalità standard dei GIS quali zoom, panning, gestione layers, pan ed importare i formati grafici più diffusi (es. shp, kmz). Sarà disponibile una funzionalità di gestione di informazioni cartografiche aggiuntive che possano essere visualizzati sui client cartografici del sistema; le informazioni potranno essere del tipo: confini provinciali, confini regionali, grande viabilità, informazioni tematiche ed altre.

Ulteriori funzionalità potranno essere:

- interrogazione manuale della posizione;
- polling generale o per i terminali specificati (refresh spontaneo, lento e veloce);
- auto-centratura della mappa sulla posizione del terminale;
- calcolo della distanza tra due punti del territorio;
- calcolo della distanza tra un punto e un terminale suggerendo percorsi alternativi;

20.8 STAZIONI RADIO BASE

L'installazione delle nuove SRB nel territorio della città Metropolitana di Cagliari ed in particolare le loro caratteristiche tecniche principali dovranno essere tali da garantire le seguenti prestazioni della rete radio TETRA ITS nel territorio della città Metropolitana di Cagliari.

| Caratteristiche Rete TETRA | | |
|--|----------------|---------------------|
| Frequenza | 450 - 470 Mhz | SRB di tipologia IP |
| Numero medio radio in servizio | 70 % su totale | |
| Sovrapposizione celle nell'90 % del territorio conurbato | 1,80 | |
| Territorio conurbato coperto | 98% | |

Tabella 3 - Riepilogo caratteristiche principali rete TETRA

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

Secondo una prima valutazione di fattibilità per dare copertura all'area di interesse si possono ipotizzare 4 siti (come indicato in narrativa) in ciascuno dei quali è prevista l'installazione di una SRB con un numero di portanti radio (TRX) tale da soddisfare i requisiti di copertura e le esigenze di traffico in termini di utenza per ciascuna area comunale che verranno adeguatamente dimensionate nelle future fasi progettuali.

Rimane comunque onere dell'appaltatore l'individuazione dell'esatto numero e posizione di siti di installazione di stazioni radio base a seguito dello studio radio elettrico presentato.

Indipendentemente dal numero di portanti radio fornite, ciascuna SRB è già equipaggiata, per una possibile espansione fino ad almeno 4 TRX.

Le stazioni radio base dovranno in generale utilizzare i link in ponte radio o in Fibra Ottica per rispondere ai seguenti requisiti tecnici generali:

- Frequenza operativa: 450 - 470 MHz;
- Modalità operativa: half duplex, full duplex;
- Interfaccia radio digitale Multi-accesso conforme alle specifiche standard Tetra;
- Temperatura di funzionamento: range minimo richiesto da -5°C a +45°C;
- Compatibilità elettromagnetica: secondo normativa vigente.

Le Stazioni Radio Base dovranno essere realizzate con struttura idonea all'espansione per incrementare la capacità in termini di numero di canali radio. L'espansione del numero di canali non dovrà ridurre le caratteristiche radio elettriche della stazione stessa in termini di potenza di Radio Frequenza. **Le principali funzioni della Stazione Radio Base dovranno poter essere controllate in remoto mediante il Network management System** (elemento già presente nella rete TETRA ITS).

20.9 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI ANTENNA

La configurazione di ciascun sistema di antenna dovrà essere definita in sede di offerta. Il numero effettivo di SRB e la loro ubicazione sul territorio dovranno essere verificati e ridefiniti dal fornitore sulla base di un opportuno studio di copertura radio elettrica del territorio e dell'effettiva disponibilità dei siti.

Le caratteristiche del sistema di antenna dovranno essere dettagliate nell'ambito dello studio di copertura. In particolare, nel caso di adozione di sistemi di diversità in ricezione, dovranno essere indicati i seguenti parametri:

- distanza tra le antenne;
- tipi di antenne da impiegare.

20.10 MODALITÀ FALL-BACK

Nella modalità operativa standard, le SRB sono controllate dal SCN (nodo principale del sistema radio TETRA) ma in caso di perdita dei link con quest'ultima, la SRB dovrà operare anche in modo autonomo garantendo comunque copertura radio ai terminali registrati all'interno della sua area di copertura.

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

20.11 SCALABILITÀ

Le stazioni radio base dovranno avere preferibilmente una architettura modulare, permettendo una scalabilità in termini di traffico gestito con l'aggiunta di ricetrasmittitori per le ulteriori portanti.

20.12 RIDONDANZE E RIALLOCAZIONE DELLE RISORSE

Tutte le componenti attive della SRB dovranno essere ridondate. In tal caso la SRB, nell'eventualità di un guasto, dovrà avere un'efficiente riallocazione delle risorse con una perdita minima di servizio.

20.13 GESTIONE DELLA CIFRATURA DELLA CHIAVE STATICA/DINAMICA

La Stazione Radio Base dovrà consentire la gestione statica e dinamica degli algoritmi di cifratura dell'interfaccia aria (classi di sicurezza 2 e 3), durante il modo operativo normale. La SRB dovrà assicurare la codifica dell'interfaccia aria anche in modo autonomo (fallback), in questo caso tuttavia solo con chiavi statiche (classe di sicurezza 2).

La stazione radio base in termini di sicurezza dovrà comunque rispettare le vigenti norme in materia di sicurezza informatica.

21 VALUTAZIONE DELLA RETE E DEI COLLEGAMENTI PROPOSTI

Nella realizzazione del progetto dovranno essere garantiti obbligatoriamente i collegamenti in ponte radio delle stazioni radio base, eventualmente come ridondanza dei collegamenti alla rete in Fibra ottica ITS disponibili se le SRB saranno installate in siti in cui c'è disponibilità dell'infrastruttura di rete in Fibra Ottica di ITS.

In una prima valutazione, considerando il numero e il posizionamento delle Stazioni Radio Base ipotizzate, vengono di seguito indicati possibili link radio per garantire il collegamento.

Fermo restando le ipotesi presentate nel progetto di fattibilità tecnico economica di ITS, l'appaltatore dovrà presentare il progetto dei link in ponti radio in funzione di quanto previsto nello studio della copertura radio elettrica. Pertanto, i link di seguito elencati potranno essere modificati, eliminati o incrementati in funzione dello studio di copertura radio elettrica che l'appaltatore dovrà realizzare.

A carattere prettamente indicativo di seguito vengono indicati quelli individuati da ITS in fase di progetto di fattibilità tecnico economica.



CITTÀ METROPOLITANA



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

21.1 COLLEGAMENTO RADIO LINK 1 – SARROCH – ASSEMINI

Il collegamento denominato “link1 Sarroch – Assemini” rappresenta il collegamento primario della nuova SRB di Sarroch verso il sito di SCN (sito di switching principale della rete). La tratta radio è dalla SRB Sarroch alla SRB di S.Ignazio dove è presente la Fibra Ottica di ITS e con la quale si può raggiungere l'SCN ubicato nella sede operativa di ITS in via Crespellani 5 a Cagliari.

21.2 COLLEGAMENTO RADIO LINK 2 – SARROCH – S.IGNAZIO

Il collegamento denominato “link2 Sarroch – S.Ignazio” rappresenta il collegamento secondario della nuova SRB di Sarroch verso il sito di SCN (sito di switching principale della rete). La tratta radio è dalla SRB Sarroch alla SRB di S.Ignazio dove è presente la Fibra Ottica di ITS e con la quale si può raggiungere l'SCN ubicato nella sede operativa di ITS in via Crespellani 5 a Cagliari. Il collegamento prevede una lunghezza di 18 km.

21.3 COLLEGAMENTO RADIO LINK 3 – SESTU – SAN MICHELE

Il collegamento denominato “link3 Sestu – San Michele” rappresenta il collegamento primario della nuova SRB di Sestu verso il sito di SCN (sito di switching principale della rete). La tratta radio è dalla SRB Sestu alla SRB di San Michele a Cagliari dove è presente la Fibra Ottica di ITS e anche collegamento radio di ridondanza verso altre SRB della rete, e con la quale si può raggiungere l'SCN ubicato nella sede operativa di ITS in via Crespellani 5 a Cagliari. Il collegamento radio ha una lunghezza di 6 km

21.4 COLLEGAMENTO RADIO LINK4 – SERPEDDI – SESTU

Il collegamento denominato “link4 Serpeddi - Sestu” rappresenta il collegamento primario della nuova SRB di Serpeddi verso il sito di SCN (sito di switching principale della rete). La tratta radio è dalla SRB Serpeddi alla SRB di Sestu dove attraverso ulteriori collegamenti radio o Fibra ottica ITS, si può raggiungere l'SCN ubicato nella sede operativa di ITS in via Crespellani 5 a Cagliari. La lunghezza del collegamento è di 20 km ed è realizzabile mediante un link a 13 Ghz.

21.5 COLLEGAMENTO RADIO LINK5 – SERPEDDI – TERRA MALA

Il collegamento denominato “link5 Serpeddi – Terra Mala” rappresenta il collegamento secondario della nuova SRB di Serpeddi verso il sito di SCN (sito di switching principale della rete). La tratta radio è dalla SRB Serpeddi alla SRB di Terra Mala dove attraverso ulteriori collegamenti radio (il promo verso la SRB di Quartu) o Fibra ottica ITS, si può raggiungere l'SCN ubicato nella sede operativa di ITS in via Crespellani 5 a Cagliari. La lunghezza del collegamento è di 21 km ed è realizzabile mediante un link a 13 Ghz.

22 SHELTER, SISTEMI DI ENERGIA E IMPIANTO CONDIZIONAMENTO SRB

22.1 SHELTER

Lo shelter necessario nelle nuove SRB dovrà essere realizzato in conformità alle normative ed ai criteri di antinfortunistica, sicurezza, tutela dell'ambiente.

I materiali utilizzati per realizzare il prodotto dovranno essere della migliore qualità e, quelli ferrosi, dovranno soddisfare le condizioni previste dalle norme UNI.

Dovrà essere dotato di:

- impianto di illuminazione interna ed esterna;
- Impianto equipotenziale;
- Impianto d'allarme antintrusione (allarme apertura porta/sensore volumetrico interno) e videosorveglianza esterna (min n° 2 TVCC di contesto);

22.2 SISTEMI DI ENERGIA E IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO

Dovranno essere previsti nei siti delle SRB almeno le seguenti forme di alimentazione:

- Energia elettrica di rete, con tensione di alimentazione 220Vca;
- Gruppo di continuità per ciascun sito delle SRB, che dovrà garantire, in caso di mancanza di energia di rete, il corretto funzionamento delle apparecchiature per almeno 12 ore (normativa CEI 103-1/11).

Negli stessi siti dovranno, inoltre, essere previsti idonei impianti di condizionamento o di ventilazione atti a mantenere le condizioni di lavoro delle apparecchiature entro le temperature di funzionamento.

Presso le SRB esistenti si dovrà prevedere la sostituzione degli attuali impianti di condizionamento, con nuovi impianti di pari caratteristiche o superiori;

Presso le SRB esistenti si dovrà prevedere inoltre la sostituzione delle batterie dei gruppi di continuità esistenti, aventi le seguenti caratteristiche:

- N° 4 monoblocchi 12V/150 Ah presenti in ciascuna SRB esistente;

23 TEMPI DI REALIZZAZIONE

I tempi di realizzazione come previsto nel documento E4 – Cronoprogramma dovranno essere di **463 giorni consecutivi solari** comprensivi dei tempi di autorizzazione e di rilascio delle necessarie autorizzazioni delle frequenze radio

24 INDICI PRESTAZIONALI

Il sistema dovrà garantire prestazioni adeguate in termini di:

- affidabilità della rete di comunicazione ed efficienza della stessa;
- disponibilità dei componenti fondamentali del Sistema;
- affidabilità per ogni componente, e il sistema nel suo complesso;
- monitoraggio degli impianti per la diagnostica e la gestione del degrado.

Dovranno essere garantiti i seguenti requisiti generali:

robustezza del sistema, ovvero la capacità del sistema di mantenere i livelli di prestazione richiesti anche in presenza di deterioramento delle condizioni al contorno.

Si riportano di seguito i valori degli indici prestazionali richiesti

| Indice prestazionale | Valore indice prestazionale |
|--------------------------|-----------------------------|
| MTBF Intera Rete | 1.460 giorni |
| MTBF Stazioni Radio Base | 183 giorni |
| MTBF Dispatcher | 365 giorni |
| MTTR Intera rete | 1 h |
| MTTR Stazioni radio Base | 12 h |
| MTTR Dispatcher | 4 h |

25 SPECIFICHE DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE

Nel presente intervento **risulta inclusa l'attività di assistenza e manutenzione in garanzia per un periodo di 24 mesi**. In particolare, sarà previsto un servizio di manutenzione ed assistenza durante il periodo di garanzia, su tutti gli apparati, i loro componenti, i sistemi di comunicazione, forniti e installati e come meglio dettagliato in tutti gli elaborati progettuali facenti parte integrante e sostanziale del presente appalto.

L'Appaltatore dovrà puntualmente descrivere in fase di offerta, l'organizzazione dedicata al servizio di manutenzione, riparazione, logistica, supporto al cliente che intendono adottare, nonché quant'altro richiesto nelle specifiche di offerta per soddisfare in toto la comprensione del Servizio richiesto e le modalità di aggiudicazione della gara.



CITTÀ METROPOLITANA



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITA' CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

L'offerente dovrà predisporre un opportuno piano delle attività/installazioni che tenga conto del fatto che le lavorazioni/allestimenti dovranno avvenire secondo le indicazioni che ITS Area Vasta Scarl fornirà, e comunque nell'arco delle 24 ore giornaliere, comprese le giornate di sabato, domenica, festivi e durante l'intero mese di Agosto, senza che nulla sia dovuto in aggiunta.

25.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

Il servizio di manutenzione è inteso su tutti gli apparati, accessori e materiale di consumo, sia per le apparecchiature infrastrutturali di rete, per i terminali, sia per gli aspetti hardware che software. In particolare, quindi sono compresi anche tutti gli accessori quali cablaggi, antenne, batterie, microfoni, etc. e anche tutte le riconfigurazioni e spostamenti fisici in numero illimitato.

25.1.1 MANUTENZIONE ORDINARIA PREVENTIVA

La manutenzione preventiva ha l'obiettivo di conservare in perfetta efficienza gli impianti tecnologici esistenti ed il sistema stesso, nel complesso e nelle sue singole componenti, comprende quindi tutte le operazioni di periodica revisione, rinnovamento per usura o obsolescenza, taratura, messa a punto e controllo, ivi compreso l'impiego di materiali di consumo.

Questo servizio consiste soprattutto in visite programmate e controlli sia ai siti sia alle apparecchiature di misura, con diversa cadenza a seconda del tipo di intervento.

Più specificatamente, il servizio di manutenzione preventiva richiesto consiste nell'effettuazione da parte del personale specializzato della Ditta appaltatrice di una visita con cadenza almeno semestrale per ogni singolo impianto di rete e per ogni singolo impianto fisso (ovvero tutte le sedi periferiche e la centrale operativa), allo scopo di verificare lo stato di integrità degli apparati ed eseguire le operazioni previste con conseguente rinnovamento delle parti obsolete e non più funzionanti. Dovrà inoltre essere verificata e curata la pulizia ed il riordino dei locali tecnici.

In tale occasione dovranno essere effettuati test delle batterie (dei ponti radio e delle sedi periferiche) secondo modalità operative che verranno concordate (verifica funzionale tramite completa disconnessione e scarica temporanea delle batterie). In caso di sostituzione, dovranno essere rispettati gli attuali livelli di qualità delle batterie in uso, pertanto, vista la criticità del servizio di comunicazione radio, il materiale proposto in sostituzione dovrà essere validato dal responsabile indicato dal Committente.

Le operazioni dovranno essere eseguite secondo una check-list che verrà concordata con il referente aziendale. Per ogni intervento dovrà pertanto essere compilato un modulo sottoscritto dal responsabile della sede a conferma della avvenuta attività e riportante le attività di manutenzione e ripristino che si sono rese necessarie, più eventuali segnalazioni di difformità.

Le date di effettuazione della manutenzione preventiva potranno essere fissate dall'aggiudicatario.

L'Aggiudicatario a dovrà avvisare almeno 24 ore prima il referente radio comunicando le date in cui avverranno i sopralluoghi.

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

25.1.2 MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA

Il servizio di manutenzione correttiva consiste nella effettuazione di interventi (da remoto e se necessario on-site presso qualunque sito della rete radio ed in qualunque condizione atmosferica) di ripristino del corretto funzionamento degli apparati hardware e software in seguito a malfunzionamenti, rilevati e segnalati dalla Centrale Operativa o direttamente dal manutentore, secondo le modalità di seguito descritte. L'intervento di manutenzione correttiva in loco, oppure da remoto, comprende:

- l'eliminazione del guasto con la riparazione/sostituzione delle parti difettose;
- la riattivazione e il controllo generale della funzionalità dell'intero apparato;
- la compilazione della scheda di intervento.

Le riparazioni e/o sostituzioni dovranno essere effettuate con pezzi nuovi originali con prestazioni identiche o superiori. Eventuali sostituzioni di apparati con modelli e marche differenti rispetto all'attuale parco dovranno essere motivate e soggette alla approvazione del committente.

Le scorte necessarie saranno mantenute dall'aggiudicatario, che se ne doterà in numero sufficiente per soddisfare gli Service Level Agreement (SLA) riportati nel paragrafo successivo.

Nell'offerta tecnica dovranno essere specificati marche e modelli, relative quantità e dislocazione per ogni tipologia di scorte (consistenza e modalità di gestione delle scorte).

Al termine di ogni intervento l'aggiudicatario dovrà inviare al referente radio un verbale dell'intervento effettuato segnalando i dati del pezzo guasto riparato o sostituito e la causa.

25.1.3 SLA PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE ORDINARIA CORRETTIVA

Al fine di diversificare opportunamente gli SLA in funzione della tipologia degli impianti, presenza di ridondanze ed importanza operativa, le attrezzature sono state classificate secondo il seguente schema:

| Indice prestazionale | Valore indice prestazionale |
|--------------------------|-----------------------------|
| MTTR Intera rete | 1 h |
| MTTR Stazioni radio Base | 12 h |
| MTTR Dispatcher | 4 h |

- **Categoria A:**
- sistemi di rete e di collegamento (Categoria A1)
 - Stazioni Radio Base (Categoria A2);
 - Ponti Radio Master (Categoria A3)
 - Impianti FISSI in Centrale Operativa (Categoria A4)
 - Software di Centrale Operativa (Categoria A5)
- **Categoria B:**
- Dispatcher e posti operatore (categoria B1)
- Ponti Radio Slave (Categoria B2)

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

○ Software di management (categoria B3)

In relazione all'intervento di manutenzione correttiva, il manutentore si impegna a garantire un tempo di risposta e di ripristino secondo il seguente schema:

- *Tempo di risposta al malfunzionamento:* è il tempo intercorrente tra la segnalazione del disservizio via telefono da parte del referente radio, o di un delegato della Centrale Operativa, e la comunicazione al Cliente della diagnosi di massima e delle previsioni di ripristino: 1 ora durante il periodo di copertura del servizio nel 90% dei casi (su base annua).
- *Tempo di ripristino del servizio:* si intende il tempo intercorrente fra la segnalazione del malfunzionamento al Gestore ed il ripristino del servizio. È calcolato su base annua, all'interno dell'orario di copertura (nel 90% dei casi): vedi tabella.

In caso di guasto, l'Aggiudicatario ha l'obbligo di dare inizio ai lavori, durante l'orario di copertura del servizio, e di rispettare i Tempi di Ripristino secondo la tabella sottostante:

| CATEGORIA INTERVENTO | MTTR | TEMPI DI RIPRISTINO GUASTO BLOCCANTE | TEMPI DI RIPRISTINO GUASTO NON BLOCCANTE |
|--|----------|---|---|
| sistemi di rete e di collegamento A1 | MTTR 1H | Bloccante: 1 ora solari | Non bloccante: 8 ore solari |
| Stazioni Radio Base A2 | MTTR 12H | Bloccante: ≤ 12h ore solari | Non bloccante: 36 ore solari |
| Ponti Radio Master A3 | MTTR 12H | Bloccante: 12≤ h ore solari | Non bloccante: 36 ore solari |
| Impianti FISSI in Centrale Operativa A4 | MTTR 12H | Bloccante: 12≤ h ore solari | Non bloccante: 48 ore solari |
| Software di Centrale Operativa A5 | MTTR 12H | Bloccante: 12≤ h ore solari | Non bloccante: 36 ore solari |
| Dispatcher e posti operatore B1 | MTTR 4H | Bloccante: 4≤ h ore solari | Non bloccante: 36 ore solari |
| Ponti Radio Slave B2 | MTTR 12H | Bloccante: 12≤ h ore solari | Non bloccante: 36 ore solari |
| Software di management B3 | MTTR 12H | Bloccante: 12≤ h ore solari | Non bloccante: 36 ore solari |

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

Per bloccante si intende che il guasto causa una grave interruzione del servizio, su valutazione del Committente che lo dichiarerà in fase di apertura del guasto.

Per gravi emergenze di contesto (es. calamità o comunque grandi emergenza) oppure organizzative (es. non è disponibile nessun sistema di back-up alle comunicazioni), dovrà essere disponibile un Numero Telefonico, ovvero una utenza telefonica alternativa a quella abituale di reperibilità, da poter attivare anche al di fuori dell'Orario di Copertura.

La richiesta di intervento dovrà essere eseguita telefonicamente tramite Call Center oppure al numero della reperibilità.

Il conteggio dei tempi garantiti di intervento e di ripristino dovrà decorrere dall'orario della richiesta telefonica al Call Center o al numero di reperibilità.

25.1.4 MANUTENZIONE ORDINARIA EVOLUTIVA

Con manutenzione evolutiva, si intende, l'insieme di azioni migliorative e proattive sull'intero sistema, da attuarsi per evitare problemi di obsolescenza e/o per difficoltà a reperire le scorte, ad es. attraverso la sostituzione apparati per aumentarne la longevità, ridurre i tempi di intervento in caso di guasto e, in generale, per aumentare il grado di affidabilità del sistema.

Tale servizio deve essere offerto nell'ambito della manutenzione ordinaria quindi, ricompreso nel normale canone offerto.

In tale ambito saranno valutate soluzioni che aumentino l'affidabilità, ad esempio potenziando i sistemi di alimentazione e/o continuità elettrica o la sostituzione/ampliamento di apparati in via di obsolescenza, con opportuna pianificazione degli interventi previsti.

L'Appaltatore dovrà proporre già in fase di offerta un dettagliato progetto con relativo piano di implementazione, per descrivere le soluzioni proposte, le relative motivazioni e tempi e modi di intervento; il piano verrà valutato in relazione alla fattibilità ed ai vantaggi operativi per il servizio, con particolare attenzione a possibili disservizi o altre problematiche nella conduzione della rete.

In ogni caso, a prescindere da quanto previsto e descritto nel suddetto piano, se durante la conduzione della manutenzione della rete si dovessero verificare problemi di obsolescenza e/o difficoltà di approvvigionamento/manca di scorte, ad oggi non prevedibili, l'Aggiudicatario sarà responsabile di porre rimedio a tali problematiche con congruo anticipo (concordando gli interventi con il Committente), sostituendo le relative apparecchiature a totale proprio carico, senza che ciò comporti nessun disservizio e aumento di canone.

In fase di aggiudicazione della gara verranno valutate le proposte evolutive in relazione alla rispondenza alle effettive necessità, alla validità e la congruità tecnica dell'offerta in generale ed in particolare al piano d'implementazione.

25.2 ASSISTENZA TECNICA, MONITORAGGIO E GESTIONE DEL SISTEMA

Devono essere ricompresi nella manutenzione ordinaria anche i seguenti servizi:

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

1. Monitoraggio e telegestione del sistema e degli allarmi (sia da centrale operativa sia da remoto almeno presso una delle sedi del manutentore);
2. Assistenza tecnica personalizzata, on site o da remoto, illimitata, anche per qualsiasi dubbio, chiarimento, o consulenza;
3. Riconfigurazioni apparati e Change management;
4. Gestione dell'Asset Inventory.
5. Gestione tecnico-amministrativa delle pratiche Ministeriali relative all'utilizzo delle frequenze radio;
6. Ricerca ed individuazione di interferenze;

25.2.1 MONITORAGGIO E TELEGESTIONE DEL SISTEMA E DEGLI ALLARMI

L'Aggiudicatario è tenuto ad organizzare un servizio da remoto di monitoraggio, supervisione e telegestione del sistema, in grado di monitorare con continuità la funzionalità e l'efficienza della rete.

Tale servizio deve essere in grado di rilevare gli allarmi, individuare e diagnosticare tempestivamente le cause dei malfunzionamenti, segnalare adeguatamente il problema e permettere di risolvere da remoto i più comuni disservizi.

25.2.2 GESTIONE DELL'ASSET INVENTORY

L'Appaltatore dovrà dotarsi di un database informatico per la gestione dell'Asset Inventory in riferimento alla consistenza degli apparati, loro anagrafe e dislocazione e dovrà provvedere a mantenerlo aggiornato rispetto ad incrementi, diminuzioni, spostamenti e sostituzioni degli stessi.

L'Asset Inventory dovrà essere impostato e costruito di comune accordo con il referente individuato e dovrà poter essere interrogato qualora ve ne sia la necessità, in qualsiasi momento, direttamente dallo stesso, risultando esportabile nei più comuni formati elettronici (es. CVS, Microsoft excel, etc...).

25.2.3 ASSISTENZA TECNICA PERSONALIZZATA

L'aggiudicatario dovrà disporre di un gruppo di lavoro specializzato per risolvere problemi specifici su richiesta del Committente.

Si richiede inoltre un servizio di consulenza per analizzare nuove esigenze e proporre indicazioni e/o soluzioni rispetto a qualsiasi problematica di comunicazione o relativa all'osservanza di obblighi burocratici per la corretta gestione del sistema.

25.2.4 CALL CENTER

Il Fornitore dovrà attivare, entro 15 (quindici) giorni dalla stipula del Contratto, un servizio di Call Center per la ricezione delle chiamate di intervento mediante la predisposizione di un unico numero di telefono e un indirizzo e-mail, attivo per tutto l'anno, a cui inviare tutte le richieste di assistenza.

Il Call Center dovrà provvedere a:

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- aprire il ticket di intervento e notificarlo al referente che verrà indicato;
- verificare i dati di Asset Inventory (identificazione del dispositivo e sua ubicazione) ed indicare numero di serie e modello delle apparecchiature;
- inoltrare la segnalazione al tecnico competente;
- informare il referente sui tempi e modi di riparazione, nel rispetto degli SLA concordati;
- comunicare la chiusura del ticket al referente che verrà indicato;
- Il ticket dovrà indicare data e ora di:
 - ricezione della richiesta di assistenza telefonica,
 - individuazione ed indirizzamento del problema,
 - intervento del tecnico,
 - chiusura del ticket,

Il Call Center, inoltre, deve dare informazioni relative a:

- beni e servizi compresi nel capitolato;
- stato dei ticket aperti;
- modalità di accesso alle richieste di intervento;

Le richieste di intervento potranno essere effettuate all'Aggiudicatario solo dal personale incaricato, che verrà identificato dal committente. L'aggiudicatario dovrà produrre una reportistica almeno trimestrale (oppure su richiesta) che dettagli le attività fornite.

25.2.5 TRASLOCHI APPARATI

Deve essere compreso un numero illimitato di traslochi di apparati, radio veicolari, terminali di bordo sui mezzi e radio base; le attività sono omnicomprendenti senza onere alcuno a carico del committente a meno di attività massive straordinarie che verranno opportunamente concordate. Il trend storico dei traslochi per le radio base è di poche unità all'anno.

25.3 MANUTENZIONE DEL MEZZO TRASMISSIVO

Tale servizio riguarda principalmente gli interventi in caso di problemi di interferenza radio sulle frequenze utilizzate per il servizio. Tali interventi sono normalmente pianificabili ma non si esclude che possano essere richiesti con carattere di urgenza, se il problema risulta bloccante per l'operatività.

L'Aggiudicatario dovrà intervenire per individuare (e possibilmente risolvere) il problema con la stessa tempistica richiesta per gli interventi di manutenzione correttiva ordinaria, secondo le categorie indicate; nel caso in cui il problema non possa essere risolto in quanto causato da terzi dovrà fornire al committente una dettagliata relazione che descriva le cause dell'interferenza, le azioni intraprese e le eventuali ulteriori azioni da effettuarsi.



CITTÀ METROPOLITANA



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

25.4 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La manutenzione straordinaria ha per definizione un carattere di straordinarietà ovvero include attività non preventivabili a priori, come ad esempio il caso di guasti derivanti da eventi atmosferici straordinari, da integrazioni/espansioni in termini quantitativi/funzionali, introduzione di nuovi servizi, attività non pianificate di impiantistica all'interno dei Centri e quant'altro non facente parte della manutenzione ordinaria, come prima definito.

In questa categoria di manutenzione rientrano anche gli interventi di ripristino a seguito di danni conseguenti a cause non derivanti da negligenze dell'Appaltatore, come ad es. furti e/o incendio e/o atti vandalici, fulminazioni, eventi naturali o meteorologici eccezionali di varia natura (alluvioni, vento, grandine eccetera). In manutenzione straordinaria, saranno anche considerate le attività di presenza di un presidio e/o lavori straordinari nei Centri per eventi straordinari pianificati (es: visita di autorità o eventi) e non (es. maxi-emergenza).

Il committente si riserva la possibilità di assegnare all'appaltatore, per ogni anno solare di vigenza del contratto, tali forniture e attività aggiuntive, sulla base delle specifiche esigenze (es: di ampliamento) ed in relazione ai finanziamenti disponibili annualmente.

Dette forniture/attività saranno contabilizzate a misura secondo la quotazione proposta dall'appaltatore e che lo stesso si impegna a mantenere fissa ed invariata per l'intera durata dell'appalto.

Sarà facoltà del committente assegnare in tutto o in parte l'importo a disposizione senza che l'aggiudicatario abbia nulla a che pretendere.

Ogni attività dovrà essere richiesta e validata dal Referente indicato sulla scorta dell'effort richiesto e della offerta economica presentata per le diverse attività.

Gli importi totali preventivati saranno comunque da sottoporre ad approvazione di volta in volta da parte del committente.

| TIPO PRESTAZIONE |
|---|
| INTERVENTO DI UN TECNICO IN ORARIO NORMALE dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 17.00 esclusi festivi |
| INTERVENTO DI UN TECNICO SPECIALIZZATO IN ORARIO NORMALE dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 17.00 esclusi festivi |
| INTERVENTO DI UN TECNICO SPECIALIZZATO IN ORARIO STRAORDINARIO FERIALE dal lunedì al venerdì dalle 17.00 alle 8:00 esclusi festivi |
| INTERVENTO DI UN TECNICO SPECIALIZZATO NEI GIORNI FESTIVI Dalle 00:00 alle 23:59 |
| TARIFFA ORARIA DI VIAGGIO |

Il calcolo degli importi relativi alla manodopera, con esclusione dei materiali, avverrà semplicemente per applicazione del relativo prezzo orario di cui all'offerta, moltiplicato per le ore o parti di esse effettivamente prestate (come da preventivo che dovrà comunque essere sottoposto ad approvazione prima di procedere con i lavori).

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

L'Aggiudicatario dovrà far riferimento alle ore effettive tenuto conto dei seguenti elementi:

- a) L'Aggiudicatario si impegna ad utilizzare esclusivamente personale proprio opportunamente qualificato per la tipologia dei lavori ordinati;
- b) L'Aggiudicatario non potrà in alcun modo porre a carico del Committente ore lavorative prestate da personale non idoneo, ovvero ore lavorative causate da erronea esecuzione dei lavori, ovvero ore derivanti dalla riparazione di danni imputabili all'Aggiudicatario stesso;
- c) L'Aggiudicatario si impegna ad utilizzare idonee attrezzature e non può in alcun caso porre a carico del Committente i maggiori costi derivanti dalla mancanza delle stesse.

25.4.1 MODALITÀ DI ATTUAZIONE E GESTIONE DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Azioni di Manutenzione Straordinaria possono essere richieste dal committente o da proposte dell'Aggiudicatario, sulla base della risultanza di eventuali nuove esigenze che si potranno presentare.

Nel caso che sia il committente a richiedere tale tipo di manutenzione, l'Aggiudicatario verrà convocato per ricevere tutte le indicazioni e le esigenze in merito.

Sulla base dei tempi e delle modalità che verranno indicate, l'Aggiudicatario produrrà un progetto sulla attività richiesta corredato di tutta la documentazione tecnica necessaria, del cronoprogramma di attuazione.

Il progetto di manutenzione straordinaria dovrà poi essere sottoposto all'approvazione del committente, il quale potrà approvare il progetto, richiedere modifiche, integrazioni nonché non recepire lo stesso.

Dopo queste azioni, e ad approvazione ottenuta, l'Aggiudicatario dovrà iniziare le operazioni di avvio del progetto nei tempi proposti in offerta ed attuarlo nei tempi concordati sul cronoprogramma condiviso.

Nel caso sia l'Appaltatore a riscontrare l'esigenza di un'azione di manutenzione straordinaria, non rientrante nella definizione di manutenzione evolutiva, questa dovrà informare il committente **evidenziando le motivazioni tecniche circostanziate** per ottenere un parere sull'opportunità di procedere in merito.

Nel caso il committente si esprima favorevolmente si dovrà costruire il progetto di manutenzione straordinaria secondo le stesse modalità operative riportate sopra.

26 MODALITÀ E DESCRIZIONE DELLE SOLUZIONI TECNICHE ORGANIZZATIVE

L'appaltatore dovrà descrivere in un documento le soluzioni tecnico-organizzative che intende adottare, con particolare riferimento alla organizzazione interna predisposta per i servizi di manutenzione.

26.1 TELEASSISTENZA

L'Aggiudicatario è tenuto ad organizzare un servizio di assistenza tecnica e supervisione del sistema da remoto, in grado di monitorare con continuità l'efficienza della rete, con opportuna gestione dell'allarmistica. Il servizio di supervisione deve essere in grado di individuare e diagnosticare tempestivamente eventuali guasti anche se non causano una malfunzione rilevabile operativamente.

In teleassistenza l'aggiudicatario deve essere in grado di risolvere i più comuni problemi dovuti a configurazioni e problematiche software. Nel caso di impossibilità di risoluzione del problema da remoto, si dovrà provvedere ad un intervento manutentivo on-site.

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

26.1.1 RICHIESTA DI INTERVENTO E PRESA IN CARICO

L'Aggiudicatario di norma riceverà le richieste di intervento dal Referente (ne verranno indicati non più di 2) tramite Call Center o numero di reperibilità. Ad ogni richiesta di intervento, anche se formulata telefonicamente, l'Aggiudicatario aprirà un ticket che andrà indirizzato via e-mail al servizio di riferimento.

26.1.2 MODALITÀ DI GESTIONE DEI GUASTI E SOSTITUZIONE APPARATI

L'Aggiudicatario dovrà attenersi ai tempi massimi di intervento per tipologia di apparati.

Gli interventi di manutenzione e/o modifica dei parametri di funzionamento (hardware e software), riguardano tutte le apparecchiature, le postazioni fisse, Ponti Radio e terminali di bordo, da effettuarsi presso le relative sedi e comprendenti: riparazioni, modifiche software, consulenza tecnica e quant'altro necessari per il buon funzionamento del sistema, comprensive di relative riparazioni e/o traslochi delle apparecchiature.

Gli apparati riparati e/o sostituiti dovranno essere consegnati avendo le medesime prestazioni e gli stessi requisiti di sicurezza di quelli guasti (chiavi di autenticazione e cifratura) e la medesima programmazione/configurazione software.

26.1.3 REQUISITI TECNICI DELLE APPARECCHIATURE SOSTITUITE NON RIPARABILI

In caso di apparato non riparabile, dovrà essere sostituito con apparato nuovo, avente funzionalità equivalenti o superiori, purché si integri completamente con il resto della rete. Tali proposte di sostituzione, dovranno essere adeguatamente motivate dall'aggiudicatario e la validazione finale del prodotto specifico in sostituzione, sarà comunque effettuata dal referente.

Ad esempio, apparati analogici potranno essere sostituiti con apparati radio digitali (es. DMR), utilizzabili anche in analogico. L'apparato specifico proposto dovrà comunque essere sottoposto ad approvazione del referente e le relative funzionalità e configurazioni dovranno essere sempre concordate.

26.1.4 RITIRO E CONSEGNA MATERIALI

Per quanto attiene la fornitura di materiali è inteso che questa avvenga nella sede indicata di volta in volta dal Committente con esclusione di qualunque onere o obbligo di ritiro presso altra sede.

26.1.5 SCHEDE INTERVENTO

Per ogni intervento, qualunque sia la sua natura, dovranno essere compilate le schede intervento, contenenti le seguenti informazioni minime:

- Data e ora dell'intervento;
- Sede;
- Riferimento segnalazione del guasto;
- Nominativi dei tecnici esecutori;

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

- Descrizione delle attività svolte;
- Fotografie (opzionale in particolare per attività su ponti radio) scattate all'inizio e al termine dell'intervento;
- Descrizione delle attività svolte ed esito intervento, compresa l'ora di ripristino totale del servizio;
- Elenco delle componenti sostituite e/o riparate con relativi numeri di inventario;

Tutti gli interventi manutentivi, di qualsivoglia natura, saranno inseriti dall'Aggiudicatario in un archivio informatico, che dovrà essere mantenuto aggiornato durante tutta la vigenza contrattuale e che conterrà in modo strutturato e ordinato tutte le informazioni codificate dei report di intervento.

26.1.6 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE VERIFICHE PERIODICHE

L'attività non dovrà causare impedimenti o interruzione di servizio e dovrà essere effettuato presso le sedi dislocate sul territorio, o altre postazioni gestite anche solo temporaneamente dal Committente.

Il committente si impegna a consentire all'appaltatore il libero accesso nei propri locali in occasione delle visite di manutenzione.

27 NORME DI CONDOTTA DEI LAVORI

Nell'ambito delle attività oggetto del contratto, per quanto applicabile, l'Appaltatore dovrà rilasciare tutte le certificazioni di conformità ai sensi delle normative tecniche e/o cogenti vigenti, qualora previste.

L'Appaltatore ha l'obbligo di riferire al Referente della Stazione appaltante qualunque intervento che possa migliorare le condizioni di utilizzo dei sistemi ovvero può suggerire modifiche ai sistemi stessi. Detta clausola, pur non impegnando il committente all'applicazione delle modifiche suggerite, non esime in alcun modo l'Appaltatore aggiudicataria dal completo rispetto dei contenuti del presente documento e degli atti relativi.

Non è consentito alterare la portata e la capacità degli impianti oltre i limiti consentiti dall'attuale legislazione.

Non sono ammessi interventi o posizionamento di accessori che comportino una perdita delle caratteristiche di omologazione degli impianti.

È comunque fatto assoluto divieto di compiere qualunque operazione di riparazione e/o sostituzione di materiali, tali da contravvenire alle vigenti normative.

In caso di inosservanza delle precedenti prescrizioni l'Aggiudicatario assume responsabilità completa nel confronto di danni recati a terzi ovvero di procedimenti amministrativi avviati dagli organi di controllo dello Stato.

27.1 INTERVENTI DI INSTALLAZIONE O DI RIPARAZIONE

Gli interventi di installazione di apparati nuovi e di riparazione di quelli esistenti devono essere eseguiti a perfetta regola d'arte e devono garantire la completa efficienza del sistema nella rete Tetra.



CITTÀ METROPOLITANA



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

L'appaltatore è tenuto ad effettuare in loco tutte le prove necessarie per la verifica del corretto funzionamento delle apparecchiature, nonché la verifica di conformità della rete alle normative vigenti e dovrà fornirne adeguata documentazione.

In ogni caso il committente potrà richiedere, al termine della riparazione/installazione documentazione dei parametri di riscontro strumentale eseguiti sulle apparecchiature.

27.2 INTERVENTI DI MANUTENZIONE E CONFIGURAZIONE

L'Aggiudicatario è obbligato, fatto salvo diversa richiesta del committente, a fornire attrezzature e ad utilizzare in corso di riparazione esclusivamente ricambi originali con esclusione certa di materiali di recupero o ricambi non originali.

Sono vietate tutte le operazioni di adattamento o mascheratura di ricambi non corrispondenti all'originale. Sono altresì da escludersi operazioni di scambio di particolari da un impianto ad un altro anche se ambedue appartenenti al committente, senza specifica autorizzazione scritta. E' comunque fatto assoluto divieto di compiere qualunque operazione di riparazione e/o sostituzione di materiali, tali da contravvenire alle vigenti normative.

Il committente non riconoscerà i costi relativi a lavori che non siano strettamente legati all'oggetto del presente appalto.

27.3 REPORTISTICA

Il Fornitore dovrà inviare al Referente designato, su base almeno trimestrale, o su richiesta, i dati aggregati e riassuntivi relativi alle prestazioni erogate in formato elettronico. Il monitoraggio di tutte le attività relative al contratto potrà altresì essere effettuato dal committente anche mediante l'uso di nuove tecnologie e soluzioni organizzative; a tal fine, l'Appaltatore, per quanto di sua competenza, si impegna a prestare piena collaborazione per rendere possibili dette attività di monitoraggio.

27.4 LICENZE D'ESERCIZIO ED USO

Le bande di frequenza ad oggi riservate in Italia per il Tetra, indicate dal Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze (D.M. 28 febbraio 2000, nota 104) per sistemi PMR e PAMR con tecnologia Tetra, sono quelle comprese tra 452 - 455 MHz e 462 - 465 MHz, riservate proprio per l'introduzione di sistemi radiomobili numerici ad accesso multiplo (Tetra) in accordo con la decisione CEPT ERC/DEC/(96)04.

Il sistema da realizzarsi dovrà operare nella gamma di frequenze 450 ÷ 470 MHz secondo il Piano Nazionale delle Frequenze (Pubblicato sulla G.U. n. 169 - Supplemento Ordinario 146 - del 20 luglio 2002).

Sarà cura dell'aggiudicatario dell'appalto provvedere all'ottenimento delle frequenze da parte del Ministero delle Comunicazioni e delle licenze necessarie per l'esercizio della rete e degli apparati radiomobili che dovranno essere intestate alla stazione appaltante ITS.

Tutte le licenze d'uso e la manualistica di utilizzo del sistema e dei software dovranno essere forniti e a disposizione della stazione appaltante.

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

Le licenze d'uso dei software applicativi e di supporto, compresi i sistemi operativi, dovranno essere in modalità perpetua. Per eventuali software commerciali di supporto dovranno avere una licenza di durata non inferiore ai 5 anni.

Eventuali upgrade dovranno essere inclusi nel periodo di manutenzione in garanzia offerto.

Il fornitore dovrà mettere a disposizione della Stazione Appaltante le API (Application Program Interface) necessari per la gestione e l'integrazione con altri software al di fuori dell'ambiente TETRA.

27.5 ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO

L'ultimazione dei lavori è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore delle esecuzioni, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio ai sensi di legge.

Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dell'esecuzione come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamente delle lavorazioni sopraindicate

Il periodo di gratuita manutenzione decorre dalla data del verbale di ultimazione dei lavori e cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio da parte della Stazione appaltante.

28 COLLAUDI E CONTROLLI

Nella fase di transizione tra manutentore attuale e manutentore aggiudicatario, il collaudo del servizio avverrà durante tutta tale fase (da specificarsi in fase di offerta da parte dei concorrenti), per poi chiudersi non appena il manutentore aggiudicatario sarà ritenuto completamente operativo senza più supporto da parte del manutentore attuale.

Il collaudo durante la fase di transizione contemplerà principalmente:

- verifica del rispetto dei tempi di transizione sulla base del cronoprogramma proposto dall'Appaltatore in fase di offerta ed eventualmente rivisto successivamente in accordo con il committente;
- verifica modalità di intervento sugli apparati, mediante simulazioni/dimostrazioni pratiche di installazioni e configurazioni;
- verifica dell'organizzazione aziendale ed in particolare dell'organizzazione dedicata al servizio;

Durante tutto il periodo di durata contrattuale, l'Aggiudicatario potrà essere sottoposto senza preavviso a controllo della qualità tecnica/funzionale e dei tempi degli interventi, delle modalità operative/organizzative, del personale e della strumentazione impiegata e quant'altro ritenuto opportuno da parte del committente per avere un servizio sempre efficiente.

29 FORMAZIONE

L'offerta dovrà includere appositi corsi di istruzione al fine di istruire tutti i profili richiesti nella gestione/uso della rete radiomobile Tetra. In particolare, i corsi dovranno essere studiati appositamente per gli operatori di centrale, per operatori generici, per amministratori e per il personale di gestione/manutenzione. I corsi dovranno essere strutturati in maniera tale da coinvolgere e fornire al personale addetto piena conoscenza, capacità di utilizzo e di gestione del sistema in tutte le sue componenti.

In particolare, i corsi dovranno prevedere i seguenti contenuti:

- presentazione del sistema e della sua architettura;
- presentazione degli apparati in ponte radio e di tutte le apparecchiature accessorie, software;
- presentazione delle principali funzionalità della rete di diffusione Tetra, relative predisposizioni;
- descrizione delle principali funzionalità della centrale operativa, delle postazioni dispatcher e delle postazioni operatore;
- descrizione del funzionamento e utilizzo del software per la supervisione e gestione dei ponti radio, delle apparecchiature accessorie, della rete Tetra e la programmazione dei portatili;
- attività di gestione e manutenzione della rete;
- Amministrazione sistemistica avanzata del sistema;

L'appaltatore dovrà predisporre specifici ed avanzati corsi di software developer per gli operatori della sala di gestione e controllo della mobilità di ITS.

I corsi dovranno garantire una preparazione sufficiente affinché i partecipanti siano in grado di utilizzare gli apparati portatili, gestire le postazioni operatore e intervenire in termini operativi e di manutenzione degli apparati forniti e di supervisione e gestione della rete. Inoltre, la preparazione dovrà essere tale che i partecipanti possano essere a loro volta formatori. Il personale addetto alla formazione dovrà essere qualificato e specializzato sugli argomenti trattati e dovrà tenere i corsi in lingua italiana.

A ciascun partecipante dovrà essere fornita appropriata documentazione tecnica, ovvero manuali e dispense in formato elettronico e cartaceo.

29.1 ORGANIZZAZIONE DEI CORSI, PROGRAMMA E DURATA

I corsi dovranno essere organizzati su più livelli di specializzazione in base ai differenti ruoli del personale addetto.

In particolare, si potrebbero prevedere i seguenti quattro livelli:

- Livello 1. Utilizzo dei terminali portatili;
- Livello 2. Utilizzo postazione operatore e dispatcher;
- Livello 3. Installazione e manutenzione apparati;
- Livello 4. Supervisione e gestione della rete;

L'offerta dovrà includere il dettaglio dell'organizzazione dei corsi, i programmi previsti e il tipo di

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

documentazione che sarà messo a disposizione. In considerazione dell'elevato numero dei partecipanti, è richiesta la modularità e la replicabilità per i corsi di formazione.

Pertanto, dovranno inoltre essere specificati la durata dei singoli corsi e il numero di partecipanti per ciascuno.

Per ognuno dei corsi organizzati dovrà essere predisposta e consegnata opportuna documentazione di tipo tradizionale (manualistica) e materiale audiovideo digitale.

È necessario inoltre che vengano previsti ed organizzati dei corsi di formazione di richiamo al fine di presentare eventuali nuove o differenti funzionalità dei sistemi che saranno aggiornati.

Le date d'inizio, le modalità di svolgimento e le sedi dei corsi dovranno essere concordate con la stazione appaltante.

30 ESECUZIONE DELLA FORNITURA

30.1 TEMPI DI ESECUZIONE

La Stazione Appaltante fornirà, al momento della stipula del Contratto i riferimenti di contatto, telefono ed e-mail, dei Referenti/Responsabili delle Sedi per fissare l'appuntamento del Sopralluogo.

L'Aggiudicatario, come meglio disciplinato nel contratto, dovrà redigere e consegnare in sede di stipula del contratto un **Cronoprogramma di dettaglio delle prestazioni**, nell'ambito del quale dovranno essere specificate le tempistiche connesse alle singole prestazioni oggetto di appalto con riguardo ad ogni singola prestazione riguardante ciascun Sottosistema oggetto dell'appalto.

30.2 CONSEGNA DELLE AREE PER L'ESECUZIONE DEGLI ALLESTIMENTI

Il personale dell'Appaltatore potrà accedere nelle Sedi oggetto di intervento osservando le relative prescrizioni di sicurezza e accesso, ivi comprese quelle indicate nel Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza (D.U.V.R.I.) eventualmente predisposto, fermo restando che sarà cura ed onere dell'Appaltatore stesso verificare preventivamente tali procedure. Le attività di allestimento da svolgersi presso le Sedi DEVONO essere eseguite dall'Appaltatore senza interferire nelle normali attività in corso.

L'Appaltatore prende atto che, nel corso dell'esecuzione dell'appalto, le Sedi continueranno ad essere utilizzate per i loro fini istituzionali dal personale della Stazione Appaltante e/o delle Sedi stesse e/o da terzi da questi autorizzati.

L'Appaltatore DEVE, pertanto, eseguire le sue attività salvaguardando le esigenze dei suddetti soggetti, senza recare intralci, disturbi o interruzioni alle attività lavorative in atto.

In considerazione di quanto sopra, l'Appaltatore rinuncia espressamente, ora per allora, a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui l'esecuzione delle prestazioni contrattuali dovesse essere ostacolata o resa più onerosa dalle attività istituzionali svolte dai soggetti sopra elencati.

Ai sensi del combinato disposto della Legge n.136/2010 e del D.Lgs. n. 81/2008, nell'esecuzione dell'appalto presso le Sedi indicate dalla Stazione Appaltante, il personale dell'Appaltatore DEVE essere munito di

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

apposito tesserino di riconoscimento conforme a quanto previsto dalle predette norme e, in ogni caso, dovrà operare conformemente alla normativa in tema di sicurezza sul lavoro.

Con riferimento agli obblighi in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, prima dell'inizio delle attività presso la singola sede verrà fornito all'Appaltatore il Documento Unico di Valutazione Rischi da Interferenze (D.U.V.R.I.) di cui all'art. 26, comma 3-ter, del D.Lgs. n. 81/2008, recante una valutazione ricognitiva dei rischi standard relativi alla tipologia della prestazione che potrebbero potenzialmente derivare dall'esecuzione dell'appalto. Il predetto D.U.V.R.I. e le relative integrazioni DEVONO essere sottoscritte dall'Appaltatore per accettazione e costituiranno parte integrante e sostanziale del Contratto.

30.3 PIANO DI REALIZZAZIONE

Il Concorrente in fase di presentazione dell'Offerta Tecnica DEVE presentare un Piano di Realizzazione della fornitura, che sia conforme nei tempi e nei modi a quanto stabilito nel presente Documento.

Il Piano DEVE essere dettagliato temporalmente in macrofasi, fasi e sottofasi, con puntuale indicazione delle milestone di progetto e dei tempi di rilascio dei prodotti e servizi previsti in fornitura.

Nel Piano di Realizzazione DEVONO risultare gli elementi necessari a valutare, da parte della Stazione Appaltante, le capacità del Concorrente di consegnare nei termini richiesti la fornitura offerta.

In particolare:

1. il work flow aziendale che descriva come sarà strutturato il processo di delivery nelle sue varie fasi (es. attività propedeutiche, realizzazione, collaudo);
2. le strategie che verranno adottate per rispettare i termini di consegna del presente Documento e recuperare i possibili ritardi dovuti ad imprevisti (es. ritardo nella concessione dei permessi di posa e/o scavo);
3. il Piano di Realizzazione gestito con uno strumento di supporto al project management (Gantt o altro formato), con indicazione dei tempi di completamento, nel rispetto dei vincoli temporali indicati nel presente documento.

Nel Piano di Realizzazione DEVE essere riportato un piano di implementazione di massima per ogni allestimento di ogni Nodo parte della presente fornitura, nel quale siano specificate le attività propedeutiche da svolgere (es. sopralluoghi e richieste di permessi, già noti in fase di presentazione dell'offerta, modalità di elaborazione dei progetti degli impianti nelle Sedi, ecc.), le opere realizzative (es. scavi, giunzioni in pozzetti, realizzazione degli allestimenti, ecc.) e di consegna/collaudo da eseguire, con le relative tempistiche indicative.

Una volta avvenuta l'aggiudicazione della Gara e sottoscritto il Contratto di Fornitura, l'Appaltatore DEVE, entro 30 giorni solari dalla firma del Contratto, presentare la versione aggiornata del Piano di Realizzazione, nel quale per tutte le componenti della fornitura DEVONO essere indicate le attività realizzative previste e gli effettivi tempi di attuazione.

Ad ogni fase/sottofase della versione aggiornata del Piano di Realizzazione DEVONO essere associati Items/Deliverables misurabili (disponibilità di documenti, di permessi, conclusione di attività, ecc.) che saranno disponibili al termine delle fase/sottofase stessa.



CITTÀ METROPOLITANA

S.c.a.r.l.

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITA' CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

La Stazione Appaltante considererà conclusa una fase/sottofase quando saranno disponibili gli Items/Deliverables dichiarati.

Il Piano di Realizzazione DEVE essere puntualmente aggiornato durante tutto il periodo di esecuzione delle attività.

L'Appaltatore DEVE comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante, qualsiasi criticità, ritardo o impedimento che modifichi il Piano di Realizzazione concordato ed inviare una nuova pianificazione delle attività che sarà oggetto di approvazione da parte della Stazione Appaltante, fermo restando il rispetto dei già menzionati vincoli temporali.

30.4 VERIFICHE DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE

Durante la fase di delivery della fornitura, verrà condotto da parte della Stazione Appaltante un monitoraggio costante dello stato di avanzamento lavori, allo scopo di verificare che l'Appaltatore rispetti le scadenze temporali e le modalità di consegna definite nel presente Documento e, qualora migliorative, nell'Offerta Tecnica presentata in fase di Gara. La Stazione Appaltante verificherà la rispondenza tra le informazioni messe a disposizione dall'Appaltatore e quanto evidenziato durante le fasi del monitoraggio.

30.5 STRUTTURA DI DELIVERY DEL CONCORRENTE

In fase di presentazione dell'Offerta Tecnica il Concorrente DEVE descrivere la propria struttura organizzativa deputata alla realizzazione e messa in opera dell'appalto, i relativi punti di contatto e le procedure di escalation da adottare in caso di necessità. Il Concorrente DEVE descrivere in particolare come sia organizzata la struttura di delivery a livello centrale e territoriale e le varie parti coinvolte nel processo di delivery. Il Concorrente DEVE indicare le risorse umane, quantificate in mesi uomo, che verranno dedicate alla struttura di delivery e descrivere il sistema informativo deputato al controllo e monitoraggio del delivery.

È richiesto inoltre che il Concorrente, individui all'interno della propria struttura una figura professionale con profilo di project manager che possa operare presso la Stazione Appaltante per ALMENO 4 ore settimanali dalla sottoscrizione del Contratto fino al completamento della fornitura. Il Concorrente DEVE indicare un punto di contatto unico responsabile per i rilasci della fornitura, che potrà coincidere con la figura professionale suddetta.

Potrà anche, ove lo ritenesse utile, indicare i punti di contatto sul territorio, responsabili del coordinamento delle attività di delivery a livello locale.

Il Concorrente DEVE inoltre fornire una procedura di escalation da adottare in caso di problematiche di delivery e la relativa lista di escalation, strutturata almeno in tre livelli.

In fase di Offerta Tecnica non è richiesto che vengano indicati i nominativi del personale che ricoprirà i vari ruoli, ma sarà sufficiente indicare i ruoli dal punto di vista funzionale.

I nominativi delle persone di riferimento DEVONO essere specificati in fase di sottoscrizione del Contratto di Fornitura.

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

A valle della stipula del Contratto, l'Appaltatore DOVRÀ inoltre rendere disponibile alla Stazione Appaltante un accesso, tramite browser WEB, al proprio sistema informativo di gestione della delivery, tramite il quale DOVRANNO essere rese disponibili le seguenti informazioni, aggiornate con cadenza ALMENO settimanale:

1. cronoprogramma che evidenzia l'andamento complessivo del delivery rispetto alle varie scadenze temporali specificate nel presente capitolato;
2. elenco aggiornato dei nodi con sopralluoghi effettuati e dei sopralluoghi pianificati;
3. documentazione attestante lo svolgimento delle attività propedeutiche (verbali di sopralluogo, richieste di permessi, richieste variazioni di tracciato);
4. sommario per nodo degli allestimenti necessari rilevati a valle del sopralluogo (tipo rack, UPS sì/no, elementi del cablaggio strutturato previsti, ecc.);
5. elenco aggiornato dei nodi in lavorazione, con relativo stato di avanzamento e previsione di ultimazione per ciascun nodo;
6. elenco aggiornato dei nodi con impianti collaudati con la data di collaudo;
- di consegna per ciascuna tratta;
10. disponibilità di magazzino e previsioni dei tempi di consegna dei successivi;
11. problemi emersi, con relativi tempi e modalità di risoluzione.

31 IL MODELLO ORGANIZZATIVO: RUOLI E RESPONSABILITÀ

31.1 LE FIGURE DI RESPONSABILITÀ PER LA STAZIONE APPALTANTE

Per l'esecuzione della presente fornitura la Stazione Appaltante nominerà:

1. un Responsabile Unico del Procedimento (RUP) con i compiti e le prerogative previste dalla legge 241/90, dal D.Lgs. 50/16 e dalle linee guida dell'Anac con funzioni di supervisione e responsabilità dell'intero appalto;
2. un Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC) con i compiti e le prerogative previste dal D.Lgs. 50/16 e dal DM 49/18.

31.1.1 IL RESPONSABILE PER L'APPALTATORE

L'Appaltatore nominerà un Responsabile al quale verranno affidate le mansioni di:

1. responsabilità della corretta esecuzione dell'intera fornitura nei confronti della Stazione Appaltante;
2. supervisione e coordinamento di tutte le attività e prestazioni svolte dall'Appaltatore stesso nell'esecuzione della fornitura;
3. responsabilità del completo raggiungimento degli obiettivi attesi e, più in generale, del successo dell'iniziativa.

Il Responsabile costituirà l'unica interfaccia nei confronti del RUP.



CITTÀ METROPOLITANA



CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI



REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE METROPOLITANA DEL SISTEMA DI FIBRA OTTICA (FO) E DEL SISTEMA DI GOVERNO DELLA MOBILITÀ CITTADINA, TRASMISSIONE DATI, COMUNICAZIONE E RADIO-COMUNICAZIONE (COMUNICAZIONE PUBBLICA, SICUREZZA E TRASPORTO); ESTENSIONE DEL SISTEMA RADIO TETRA - CUP J27H17000910001

LOTTO 1 – AMPLIAMENTO ED AGGIORNAMENTO INFRASTRUTTURA DI RETE

31.1.2 IL RESPONSABILE DI SERVIZIO DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore nominerà inoltre uno o più Responsabili di servizio a supporto del Responsabile. Ciascun Responsabile di Servizio assumerà specifiche competenze e responsabilità nella esecuzione di una o più parti della fornitura.

31.1.3 SOSTITUZIONE DEI SOGGETTI INDICATI

La Stazione Appaltante e i soggetti dalla stessa delegati avranno diritto di esigere dall'Appaltatore, in qualsiasi momento, la sostituzione immediata del Responsabile o dei Responsabili di servizio, ricorrendone giustificati motivi e senza che perciò debba accordare indennizzi di sorta allo stesso, ferma restando la responsabilità dell'Appaltatore circa l'operato degli stessi.

32 NORMATIVA TECNICA DI SETTORE

La proposta progettuale prevede l'ottemperanza alle Direttive del Ministero dell'Interno, normative CEI, quali:

CEI UNEL 35016 che fissa, sulla base delle prescrizioni normative installative CENELEC e CEI, le quattro classi di reazione al fuoco per i cavi elettrici e di telecomunicazione in relazione al Regolamento Prodotti da Costruzione (UE 305/2011), che consentono di rispettare le prescrizioni installative nell'attuale versione della Norma CEI 64-8;

D.L.gs n. 33 del 15.02.2016 Attuazione della direttiva 2014/61/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 maggio 2014, recante misure volte a ridurre i costi dell'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità;

D.L.gs n. 65 del 18 maggio 2018 ha dato attuazione alla direttiva UE 2016/1148 che ha l'obiettivo di garantire un livello comune elevato di sicurezza delle reti e dei sistemi informativi nell'Unione europea;

D.L.gs n. 135 del 2018 recante disposizioni per la semplificazione delle procedure relative al dispiegamento delle reti;

D.L.gs n. 119 del 2018, modifiche al Codice delle comunicazioni elettroniche per agevolare lo sviluppo delle reti a banda ultralarga;

D.L.gs n. 18 del 2020, stabilisce che le imprese che svolgono attività di fornitura di reti e servizi di comunicazioni elettroniche intraprendono misure e svolgono ogni utile iniziativa atta a potenziare le infrastrutture e a garantire il funzionamento delle reti e l'operatività e continuità dei servizi;

D.L.gs n. 76 del 2020 ha introdotto ulteriori interventi di semplificazione per il dispiegamento delle reti.