

Codice A1818B

D.D. 7 novembre 2017, n. 3682

Serv assistenza, manutenzione ordinaria del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net". Annullamento della determinazione dirigenziale n.3023 del 25/09/2017. Acquisizione servizi analoghi ai sensi art. 63 c. 5 del D.lgs. 50/2016. Determinazione di approvazione schema di contratto e affidamento - CIG 69587920D. Impegno per complessivi 1.041.641,97 ofi sui cap 135260 2017, 2018 e 2019

Premesso che:

si è reso necessario provvedere all'acquisizione del Servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" e che a tal fine è stata adottata la determinazione n. 378 del 20/06/2014 "Procedura aperta ex artt. 54, 55 D. Lgs. 163/06 s.m.i. per il servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net. Approvazione bando integrale e documento complementare Disciplinare di gara" che prevedeva la durata biennale del servizio con eventuale affidamento di servizi analoghi mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara, per un numero massimo di anni 2 (due), ai sensi degli artt. 29, comma 1, e 57, comma 5, lett. b), del D.lgs. 163/2006 s.m.i.;

con determinazione dirigenziale n.41 del 03.3.2015 si è stabilito di procedere all'aggiudicazione definitiva del servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile all'A.T.I. Selex ES S.p.A. (ora Leonardo spa P.I. 00881841001 – C.F. 00401990585) - G.E.G. S.r.l.;

per mero errore materiale il testo della n.41 del 03.3.2015, a differenza di quanto determinato e bandito con DD 378 del 20/6/2014 nonché stipulato nel contratto rep. 079 del 2015, indica come "triennale" allorché "biennale" la durata del contratto;

con la stessa DD 41/2015 si è stabilito di procedere alla stipulazione del relativo contratto, secondo lo schema ad essa stessa allegato a formarne parte integrante e sostanziale;

tra l'ATI . Selex ES S.p.A. (ora Leonardo spa) - G.E.G. S.r.l. e Regione Piemonte è stato sottoscritto il contratto rep. 079 del 14/4/2015 che norma la conduzione del servizio in oggetto per il periodo contrattuale dal 16.03.2015 al 15.03.2017 e per un importo contrattuale complessivo di € 778.307,79 o.f.e., di cui € 39.000,00 per oneri di disicurezza;

l'art. 4 del sopra citato contratto prevede che il committente ha la facoltà di procedere all'affidamento di servizi analoghi fino a ulteriori due anni ai sensi art. 57 c. 5 lett. b) del Dlgs. 163/2006 e s.m.i. dandone comunicazione scritta all'appaltatore entro tre mesi dalla fine del contratto;

con lettera prot. 54446 del 14.12.2016 la Regione Piemonte ha comunicato all'A.T.I. Selex ES S.p.A. (ora Leonardo spa) - G.E.G. S.r.l. l'intenzione di procedere all'affidamento di servizi analoghi per ulteriori due annualità;

l'art. 5 del sopra citato contratto prevede che l'appaltatore è tenuto a garantire la prosecuzione del servizio in continuità ed oltre i termini del contratto sino all'espletamento delle procedure di nuova aggiudicazione alle medesime condizioni contrattuali;

con determinazione dirigenziale n.3023 del 25/09/2017 si è stabilito di:

- procedere all'affidamento, ai sensi dell'art. 63 c. 5 del dlgs 50/2016 e s.m.i., all'A.T.I. Leonardo spa - G.E.G. S.r.l. del servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" per ulteriori di 2 anni con decorrenza 01/10/2017 per un contrattuale complessivo di € 778.307,79 o.f.e., di cui € 39.000,00 per oneri di sicurezza;
- riconoscere all'ATI LEONARDO_GEG la somma complessiva di € 296.730,00 per la prosecuzione del servizio in continuità oltre i termini di scadenza del contratto rep. 079 del 14/04/2015 dalla data del 16/3/2017 sino alla data del 30/09/2017, ai sensi dell'articolo 5 del sopraccitato contratto;
- impegnare a favore della classificazione: ATI - ATI LEONARDO_GEG la somma complessiva di € 23.043,48 ofi sul cap 135260/2017, € 474.767,67 ofi sul cap 135260/2018 e sul cap € 474.767,67 ofi 135260/2019

Verificato che:

la "manutenzione evolutiva", prevista nel contratto rep. 079 del 14/04/2015 per un importo di € 8.250,00, è già stata eseguita con esito positivo;

è necessario ricorrere alla fornitura dei servizi analoghi ai sensi dell'art. 63 c. 5 del dlgs 50/2016 e s.m.i., all'A.T.I. Leonardo spa - G.E.G. S.r.l. per le sole attività di assistenza e manutenzione ordinaria del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" quantificabili per un importo complessivo pari a € 770.057.79 ofi ;

Considerato che risulta necessario:

annullare la determinazione dirigenziale n.3023 del 25/09/2017 in quanto la stessa riguardava per mero errore materiale anche l'affido della manutenzione evolutiva riconosciuta nel contratto rep. 079 del 14/04/2015 e già espletata;

procedere, come previsto nel contratto rep. 079 del 14/04/2015 e ai sensi dell'art. 63 c.5 del D.lgs 50/2016, all'affidamento all'A.T.I. Leonardo spa - G.E.G. S.r.l. dei soli servizi di assistenza e manutenzione ordinaria del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" per ulteriori di 2 anni e per un importo complessivo pari a € 770.057.79 ofi;

approvare il nuovo schema di contratto che prevede l'affido del Servizio di assistenza e manutenzione ordinaria del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" e che costituisce allegato al progetto di servizio (ai sensi dei commi 14 e 15 dell'articolo 23 del D.lgs n. 50/2016), parte integrante e sostanziale della presente determinazione;

Dato atto che

la tempistica necessaria al perfezionamento del nuovo contratto, determina quale data di decorrenza dello stesso, presumibilmente, il 16/11/2017;

il servizio di cui al contratto precedente, dal 16/3/2015 al 15/3/2017, si è svolto in conformità al contratto sottoscritto;

in attesa dell'espletamento delle procedure del nuovo affidamento si è dato corso alla clausola di continuità ai sensi dell'art. 5 del contratto rep. 079 del 14/4/2015 ed il servizio si è svolto in conformità a quanto previsto dal contratto;

sono stati espletati con esito favorevole i controlli di cui all'art. 80, del D.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;

si conferma, a seguito di valutazione effettuata, che i costi per la sicurezza, già compresi nell'importo contrattuale, complessivamente ammontano a € 39.000,00 ofe;

Ritenuto di:

annullare la determinazione dirigenziale n.3023 del 25/09/2017 e gli impegni con essa assunti sui capitoli 135260/2017 (imp. 2017/4636), 135260/2018 (imp. 2018/661) e 135260/2019 (imp. 2019/174);

approvare il progetto del servizio (ai sensi dei commi 14 e 15 dell'articolo 23 del D.lgs n. 50/2016) nonché i suoi allegati, che costituiscono parte integrante e sostanziale della presente determinazione;

riconoscere all'ATI - ATI LEONARDO_GEG la somma complessiva di € 316.511,83 per la prosecuzione del servizio in continuità oltre i termini di scadenza del contratto rep 079 14/04/2015 dalla data del 16/3/2017 sino alla data del 15/11/2017, in quanto la presunta decorrenza del contratto in allegato è il 16/11/2017;

utilizzare a parziale copertura per il mantenimento in esercizio della rete radio EmercomNet nel periodo di servizio in continuità gli importi ancora disponibili nell'impegno 81/2017 di cui alle DD 249 del 31.01.2014;

procedere all'affidamento, ai sensi dell'art. 63 c. 5 del dlgs 50/2016, all'A.T.I. Leonardo S.p.A. - G.E.G. S.r.l. del Servizio di assistenza ed manutenzione ordinaria del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" per ulteriori di 2 anni e per una somma complessiva di € 770.057.79 ofe;

dare atto che, per mero errore materiale il testo della DD 41/15, a differenza di quanto determinato e bandito con DD 378 del 20/6/2014 nonché nel contratto rep. 079 del 2015, indica come "triennale" allorché "biennale" la durata del contratto

procedere alla stipulazione del relativo contratto mediante scrittura privata ai sensi dell'art. 32, comma 14, del D.Lgs. 50/2016 s.m.i. e 33 lett. b) della L.R. 8/84, secondo lo schema allegato alla presente determinazione quale parte integrante e sostanziale;

dare atto che nella somma complessiva di € 770.05779 ofe sono ricompresi i conseguenti costi per la sicurezza che sono stati valutati pari ad € 39.000,00 ofe;

impegnare a favore della classificazione: ATI - ATI LEONARDO_GEG la somma complessiva di €102.171,45 o.f.i. sul cap 135260/2017, di cui € 83747,09 per il mantenimento in esercizio della rete radio sino al 15/11/2017, in quanto la presunta decorrenza del contratto in allegato è il 16/11/2017, oltre € 18.424,36 per IVA al 22% soggetta a scissione dei pagamenti ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1974;

impegnare a favore della classificazione: ATI - ATI LEONARDO_GEG la somma complessiva di € 939.470,51 ofi così suddivisa:

- € 469.735,26 sul cap 135260/2018, di cui € 385.08,90 la prestazione della prima annualità del servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" oltre € 84.706,36 per IVA al 22% soggetta a scissione dei pagamenti ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1974;
- € 469.735,26 sul cap 135260/2019, di cui € 385.08,90 la prestazione della seconda annualità del servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" oltre € 84.706,36 per IVA al 22% soggetta a scissione dei pagamenti ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1974;

appurato che per quanto concerne la codifica della transazione elementare ai sensi dell'art. 6 comma 1, allegato n. 7 al decreto Lgs 118/2011 trattasi di spese a carattere ricorrente e che le stesse riportano i seguenti codici e gruppo:

Codice Missione 11 (Soccorso Civile)
Codice Programma 01
Gruppo COFOG 03.2 Servizi Antincendi
Servizi antincendio
Conto Finanziario U.1.03.02.19.005
trans. UE 8
ricorrente 3
perimetro sanitario 3;

Attestata l'avvenuta verifica dell'insussistenza, anche potenziale, di situazioni di conflitto di interesse.

attestata la regolarità amministrativa del presente atto ai sensi della DGR 1-4046 del 17/10/2016;

dato atto che il presente provvedimento è sottoposto al visto di Direttore ai sensi della misura 8.2.3 del P.T.C.P. 2016/2018;

tutto ciò premesso,

IL DIRIGENTE

Visto il D.lgs. n. 165/2001 "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche" e s.m.i.;

Vista la l.r. n. 23/2008 "Disciplina dell'organizzazione degli uffici regionali e disposizioni concernenti la dirigenza e il personale" e s.m.i.;

Visto il D.Lgs. n. 118/2011 "Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009, n. 42" e s.m.i.";

Visto il D.lgs. 14/03/2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni" e s.m.i.;

Visto il D.Lgs n. 50/2016 “Attuazione delle direttive 2014/23/UE e 2014/24/UE e 2014/25/UE sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d’appalto degli enti erogatori nei settori dell’acqua, dell’energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;

Visto il D.lgs 56/2017 “Disposizioni integrative e correttive al D. lgs. 18 aprile 2016, n.50”

vista la D.G.R. n. 1-4209 del 21/11/2016 recante “Piano triennale di prevenzione della corruzione (P.T.P.C.) e il relativo Programma per la trasparenza per il triennio 2016 - 2018”;

vista la L.R. 6 del 14/4/2017 “*Bilancio di Previsione finanziario 2017-2019*”;

Vista la D.G.R. n. 5-4886 del 20/4/2017 Legge regionale 14 aprile 2017, n.6 “Bilancio di Previsione finanziario 2017-2019”. Approvazione del Documento Tecnico di Accompagnamento e del Bilancio Finanziario Gestionale 2017-2019. Disposizioni di natura autorizzatoria ai sensi dell’articolo 10, comma 2, del D.Lgs. 118/2011 s.m.i.;

Vista la D.G.R. 14-5068 del 22/5/2017 “Disposizioni di natura autorizzatoria degli stanziamenti del bilancio di previsione al fine di garantire gli equilibri di bilancio 2017-2019, ai sensi dell’art. 10, comma 2, del D.Lgs 118/2011 e s.m.i.”;

determina

di annullare la determinazione dirigenziale n.3023 del 25/09/2017 e gli impegni con essa assunti sui capitoli 135260/2017 (imp. 2017/4636), 135260/2018 (imp. 2018/661) e 135260/2019 (imp. 2019/174);

di approvare il progetto del servizio (ai sensi dei commi 14 e 15 dell’articolo 23 del D.lgs n. 50/2016) nonché i suoi allegati, che costituiscono parte integrante e sostanziale della presente determinazione;

di riconoscere all’ATI - ATI LEONARDO_GEG la somma complessiva di € 316.511,83 per la prosecuzione del servizio in continuità oltre i termini di scadenza del contratto rep 079 14/04/2015 dalla data del 16/3/2017 sino alla data del 15/11/2017, in quanto la presunta decorrenza del contratto in allegato è il 16/11/2017;

di utilizzare, a parziale copertura per il mantenimento in esercizio della rete radio EmercomNet nel periodo di servizio in continuità gli importi disponibili nell’impegno 81/2017 (per € 56.084,47) di cui alle DD 249 del 31.01.2014;

di dare atto che, per mero errore materiale il testo della DD 41/15, a differenza di quanto determinato e bandito con DD 378 del 20/6/2014 nonché nel contratto rep. 079 del 2015, indica come “triennale” allorché “biennale” la durata del contratto

di procedere all’affidamento, ai sensi dell’art. 63 c. 5 del dlgs 50/2016 e s.m.i., all’A.T.I. Leonardo spa - G.E.G. S.r.l. del servizio di assistenza e manutenzione ordinaria del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" per ulteriori di 2 anni;

di procedere alla stipulazione del relativo contratto mediante scrittura privata ai sensi dell'art. 32, comma 14, del D.Lgs. 50/2016 s.m.i. e 33 lett. b) della L.R. 8/84, secondo lo schema allegato alla presente determinazione quale parte integrante e sostanziale;

di impegnare a favore della classificazione: ATI - ATI LEONARDO_GEG la somma complessiva di €102.171,45 o.f.i. sul cap 135260/2017, di cui €83.747,09 per il mantenimento in esercizio della rete radio sino al 15/11/2017, in quanto la presunta decorrenza del contratto in allegato è il 16/11/2017, oltre € 18.424,36 per IVA al 22% soggetta a scissione dei pagamenti ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1974;

di impegnare a favore della classificazione: ATI - ATI LEONARDO_GEG la somma complessiva di € 939.470,51 ofi così suddivisa:

- € 469.735,26 sul cap 135260/2018, di cui € 385.08,90 la prestazione della prima annualità del servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" oltre € 84.706,36 per IVA al 22% soggetta a scissione dei pagamenti ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1974;
- € 469.735,26 sul cap 135260/2019, di cui € 385.08,90 la prestazione della seconda annualità del servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" oltre € 84.706,36 per IVA al 22% soggetta a scissione dei pagamenti ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. 633/1974;

di dare atto che agli impegni sopra indicati è associata la seguente transazione elementare:

Codice Missione 11 (Soccorso Civile)
Codice Programma 01
Gruppo COFOG 03.2 Servizi Antincendi
Servizi antincendio
Conto Finanziario U.1.03.02.19.005
trans. UE 8
ricorrente 3
perimetro sanitario 3;

di dare atto che, come da DD 378 del 20/06/2014, nella somma complessiva di € 770.057,79 ofe sono ricompresi i conseguenti costi per la sicurezza che sono stati valutati pari ad € 39.000,00 ofe;

di provvedere al pagamento, nei termini previsti dal d.lgs. 231/2002, su presentazione di fattura debitamente controllata e vistata ai sensi del d.lgs. 50/2016 e s.m.i. in ordine alla regolarità e rispondenza formale e fiscale;

di dare atto che il presente provvedimento è efficace, ai sensi dell'art. 32, comma 7 del D.lgs. 50/2016 a seguito dell'esito positivo dei controlli effettuati relativamente ai requisiti di cui all'art. 80;

di disporre la pubblicazione della presente determinazione ai sensi dell'art. 29 d.lgs. 50/2016 e s.m.i.

La presente determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della l.r. n. 22/2010 nonché nel sito istituzionale dell'ente, nella sezione Amministrazione trasparente, ai sensi dell'artt. 23 e 37 del d.lgs. n. 33/2013.

Dati di amministrazione trasparente:

Beneficiario: A.T.I. Leonardo spa – G.E.G. srl

Leonardo spa P.I. 00881841001 – C.F. 00401990585, G.E.G. srl P.I./C.F. 01801560168

Importo: 1.041.641,97 ofi

Dirigente responsabile: Franco LICINI

Modalità Individuazione Beneficiario: ai sensi dell'art. 63 c. 5 del dlgs 50/2016

Avverso la presente determinazione è possibile ricorrere al Tribunale Amministrativo regionale entro 30 giorni dalla conoscenza dell'atto, secondo quanto previsto all'art. 120 del Decreto legislativo n. 104 del 2 luglio 2010 (Codice del processo amministrativo).

Il Dirigente responsabile
Franco Licini

Visto di controllo ai sensi del
PTPC 2016/18 – MISURA 8.2.3

Il Direttore
Luigi Robino

Allegato



Allegato 1

Sistema radio regionale di protezione civile "Emercom.Net". Servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net". Acquisizione di servizi analoghi ai sensi art. 63 c. 5 del D.lgs. 50/2016. Determinazione di affidamento - CIG 69587920D

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	1
2. RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA SULLA CONSISTENZA DELLA RETE	2
3. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE.....	2
4. CALCOLO DELLA SPESA PER L'ACQUISIZIONE DEL SERVIZIO.....	2
5. SCHEMA DI CONTRATTO.....	2

1. INTRODUZIONE

Il presente ha lo scopo di delineare i contenuti del servizio per l'assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio di Protezione Civile della Regione Piemonte, Emercom.Net.

Il sistema Emercom.Net è stato progettato e realizzato in armonia con i contenuti del protocollo d'intesa pubblicato sulla G.U.R.I. del 26.10.2002 serie generale 252, riconfermato dal Protocollo di intesa tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della protezione civile e il Ministero delle Comunicazioni pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.17 del 22 gennaio 2007 e per consentire l'interoperabilità su scala nazionale le reti proposte adottano la tecnologia Simulcast (sincrona) isofrequenziale in grado di includere un elevato numero di ridiffusori per servire in modo capillare il territorio conseguendo gli obiettivi di copertura e di qualità delle comunicazioni richiesti durante le emergenze.

Con D.D. 378 del 20/06/2014 si è determinato di procedere all'acquisizione del Servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" mediante procedura aperta ex artt. 54, 55 D. Lgs. 163/06 s.m.i. per il servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net. con approvazione bando integrale e documento complementare Disciplinare di gara" che prevedeva la durata biennale del servizio con eventuale affidamento di servizi analoghi mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara, per un numero massimo di anni 2 (due), ai sensi degli artt. 29, comma 1, e 57, comma 5, lett. b), del D.lgs. 163/2006 s.m.i.;

con determinazione dirigenziale n.41 del 03.3.2015 si è stabilito di procedere all'aggiudicazione definitiva del servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile all'A.T.I. Selex ES S.p.A. (ora Leonardo spa P.I. 00881841001 – C.F. 00401990585) - G.E.G. S.r.l.;

tra l'ATI . Selex ES S.p.A. (ora Leonardo spa) - G.E.G. S.r.l. e Regione Piemonte è stato sottoscritto il contratto rep. 079 del 14/4/2015 che norma la conduzione del servizio in oggetto per il periodo contrattuale dal 16.03.2015 al 15.03.2017 e per un importo contrattuale complessivo di € 778.307,79 o.f.e., di cui € 39.000,00 per oneri di sicurezza;

l'art. 4 del sopra citato contratto prevede che il committente ha la facoltà di procedere all'affidamento di servizi analoghi fino a ulteriori due anni ai sensi art. 57 c. 5 lett. b) del Dlgs. 163/2006 e s.m.i. dandone comunicazione scritta all'appaltatore entro tre mesi dalla fine del contratto;

con lettera prot. 54446 del 14.12.2016 la Regione Piemonte ha comunicato all'A.T.I. Selex ES S.p.A. (ora Leonardo spa) - G.E.G. S.r.l. l'intenzione di procedere all'affidamento di servizi analoghi per ulteriori due annualità;

l'art. 5 del sopra citato contratto prevede che l'appaltatore è tenuto a garantire la prosecuzione del servizio in continuità ed oltre i termini del contratto sino all'espletamento delle procedure di nuova aggiudicazione alle medesime condizioni contrattuali;

Il presente progetto delinea il perimetro dell'affidamento, ai sensi dell'art. 63 c. 5 del dlgs 50/2016, all'A.T.I. Leonardo spa - G.E.G. S.r.l. del servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" per ulteriori di 2 anni così come previsto nell'art. 4 del contratto rep 079 del 14/4/2015 ed è costituito dai seguenti capitoli:

- a) la relazione tecnica-illustrativa sulla consistenza della rete;
- d) descrizione del servizio di assistenza e manutenzione;
- b) il calcolo della spesa per l'acquisizione del bene o del servizio con indicazione degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso di cui alla lettera b);
- e) lo schema di contratto

2. RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA SULLA CONSISTENZA DELLA RETE

Si richiama l'Allegato 1.1 RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA;

3. DESCRIZIONE DEL SERVIZIO DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE

Si richiamano i seguenti allegati:

- Allegato 1.2.a CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO utilizzato nella procedura aperta di cui alla D.D. 378 del 20/06/2014
- Allegato 1.2.b OFFERTA TECNICA all'A.T.I. Selex ES S.p.A. (ora Leonardo spa P.I. 00881841001 – C.F. 00401990585) - G.E.G. S.r.l. affidataria del servizio di cui alla D.D. 41 del 03.3.2015

4. CALCOLO DELLA SPESA PER L'ACQUISIZIONE DEL SERVIZIO

Importo complessivo comprensivo degli oneri sicurezza	€ 770.057,79
Oneri sicurezza	€ 39.000,00
Totale importo	€ 770.057,79
IVA 22%	€ 169.412,71
Importo complessivo o.f.i.	€939.470,50

5. SCHEMA DI CONTRATTO

Si richiama l'Allegato 1.3 SCHEMA DI CONTRATTO

ALLEGATI:

- ALL. 1.1 relazione tecnico descrittiva
- ALL 1.2.A capitolato speciale
- ALL 1.2.B offerta tecnica
- ALL. 1.3 contratto



Allegato 1.1 RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA SULLA CONSISTENZA DELLA RETE

Sistema radio regionale di protezione civile "Emercom.Net". Servizio di assistenza, manutenzione ordinaria ed evolutiva del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net". Acquisizione di servizi analoghi ai sensi art. 63 c. 5 del D.lgs. 50/2016. Determinazione di affidamento - CIG 69587920D

1. INTRODUZIONE.....	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
2. DESCRIZIONE DELLA RETE EMERCOM.NET	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
2.1 LAYER 0: DORSALE REGIONALE.....	3
2.2 LAYER 1: RETE ISTITUZIONALE	5
2.3 LAYER 2: CANALE DEL VOLONTARIATO	6
2.4 CARATTERISTICHE COMUNI ALLE RETI DI RIDIFFUSIONE VHF (LAYER 1 E LAYER 2)	7
2.4.1 Accesso alla rete	7
2.4.2 Sistema di autenticazione e protezione	7
2.4.3 Funzionamento degradato (fall-back)	9
2.4.4 Tracciamento degli operatori	9
2.4.5 Stazioni radio ripetitrici tipo delle reti ridiffondenti Layer 1 e Layer 2	10
2.5 SISTEMI DI ENERGIA DI BACK-UP	12
2.6 SITI LAYER 1 E LAYER 2.....	14
2.7 POSTAZIONI DORSALE.....	14
2.8 LAYER 3 COMPONENTE TRASPORTABILE E UNITÀ MOBILI	15
2.8.1 Unità di comando e tlc.....	15
2.8.2 Unità mobile Orion 3.....	16
2.8.3 Unità di telecomunicazioni mobile su eurocarga di proprietà della Provincia di Torino.....	16
2.9 LAYER 4 RETE TETRA	17
2.10 SALE OPERATIVE	18
2.10.1 Sala operativa Regionale di Torino	18
2.10.2 Sala operativa presidio territoriale di Alessandria	20
2.11 SALE OPERATIVE PROVINCIALI	22
2.12 TELECONTROLLO E CONTROLLO DEL SISTEMA	23
2.12.1 Generalità sul sistema di telecontrollo	23
2.12.2 Sistema di telecontrollo apparati serie ECOS-D.....	23
2.12.3 Descrizione apparecchiature presenti presso la sala operativa di Torino	24
2.12.4 Gestione Configurazioni	24
2.12.5 Gestione Allarmi	25
2.12.6 Gestione Prestazioni del Sistema.....	25
3. ONERI SICUREZZA	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
4. QUADRO ECONOMICO DI SPESA	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

A. RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA SULLA CONSISTENZA DELLA RETE

La rete radio della Protezione Civile è in grado di garantire le comunicazioni in fonia e dati tra le centrali (fisse e mobili) e le unità operative di protezione civile, oltre che tra le unità operative stesse di Protezione Civile.

Sono assicurate le funzionalità di:

- ❑ comunicazioni radiomobili in fonia (half-duplex) e dati con elevata capacità di trasmissione;
- ❑ elevata affidabilità del sistema;
- ❑ possibilità di operare a “canale aperto”;
- ❑ possibilità di operare in “modo diretto”;
- ❑ sicurezza delle comunicazioni grazie al modulo cripto in dotazione a tutti gli apparati terminali previsti in fornitura;
- ❑ radiolocalizzazione della dislocazione sul territorio dei terminali;
- ❑ telecontrollo e monitoraggio remoto di sensori e impianti distribuiti sul territorio (sistemi di controllo remoto SCADA: Supervisory Control And Data Acquisition);
- ❑ gestione ottimizzata delle emergenze, grazie alla possibilità di suddivisione del territorio per reti provinciali e locali in funzione della situazione contingente sul territorio;

La qualità delle comunicazioni è assicurata anche nelle aree di sovrapposizione di due o più ripetitori, anche durante il passaggio dall’area di copertura di un ripetitore a quella di un altro, grazie ai processi di ottimizzazione curati durante la fase di realizzazione delle reti.

L’architettura del livello Regionale è costituita da:

- ❑ link di interconnessione delle 13 Reti Radio Isofrequenziali sincrone relative ai territori delle singole province, la Sala Operativa Regionale di Torino e la Sala Operativa del Presidio Territoriale di Alessandria mediante sistemi in ponte radio pluricanale in tecnologia SDH (infrastruttura di seguito descritto come “layer 0 – Dorsale Regionale”);
- ❑ SOR (Sala Operativa Regionale) di Torino, equipaggiata con una matrice di commutazione che consente l’interconnessione in funzione delle specifiche esigenze del servizio delle reti radio provinciali e con il compito della gestione degli interventi ordinari e straordinari degli operatori di Protezione Civile e di monitoraggio del territorio a livello regionale. Presso la SOR è presente il CGR (Centro di Gestione Radio) in grado di monitorare e controllare il funzionamento e gli stati operativi dell’intera rete regionale; per la supervisione di tutte le reti radio ed i relativi link per l’interconnessione delle SRR;
- ❑ Sala Operativa del Presidio Territoriale di Alessandria, equipaggiata anch’essa con una matrice di commutazione ed in grado di operare sia in modo completamente autonomo rispetto alla SOR di Torino, realizzando in tal modo una soluzione di back-up nel caso grave danneggiamento della SOR, che in modalità complementare al fine di distribuire in modo ottimale i carichi di lavoro tra gli operatori delle due Sale Operative;
- ❑ Rete tetra multisito composta da 6 BTS collegate in ponte radio pluricanale in tecnologia SDH (infrastruttura di seguito descritto come “layer 4 – Rete Tetra”) e relativi apparati ricetrasmittenti portatili, veicolari e fissi;
- ❑ componenti mobili tlc (infrastruttura di seguito descritto come “layer 3 – Componente Mobile”);

L’architettura a livello subprovinciale prevede:

- ❑ otto reti provinciali Simulcast (sincrone), composte da Stazioni Radio Ripetitive SRR di marca SELEX e modello ECOS-D (comunemente note con il termine “serie rossa”) distribuite sul territorio,

operanti sulle frequenze VHF destinate ai servizi di Protezione Civile, realizzate con la seguente tecnologia dual-mode (infrastruttura di seguito descritto come “Layer 1 – Canale Istituzionale”);

- ❑ tre reti provinciali Simulcast (sincrone), composte da Stazioni Radio Ripetitrici SRR di marca SELEX e modello ECOS-D (comunemente note con il termine “serie rossa”) distribuite sul territorio, operanti sulle frequenze VHF destinate ai servizi di Protezione Civile e due reti sovraprovinciali Simulcast (sincrone), composte da Stazioni Radio Ripetitrici SRR di marca SELEX e modello ECOS (comunemente note con il termine “serie blu”) distribuite sul territorio, operanti sulle frequenze VHF destinate ai servizi di Protezione Civile, realizzate con la seguente tecnologia dual-mode (infrastruttura di seguito descritto come “Layer 2 – Canale Volontariato”);
- ❑ link punto-punto e punto-multipunto in gamma UHF in tecnologia dual-mode destinati alla connessione tra le Stazioni Radio Ripetitrici (SRR) installate nei siti non di transito della dorsale SDH e facenti parte del Layer 1 e Layer 2;
- ❑ otto postazioni operatore provinciali comprensivi delle componenti radio ed informatiche di gestione traffico radio e localizzazione terminali afferenti ai Layer 1 e Layer 2);
- ❑ apparati terminali VHF (veicolari, portatili e posti fissi) destinati ad operare sul territorio

Le apparecchiature radio e le apparecchiature elettriche sono certificate CE e sono conformi a tutte le disposizioni e i requisiti previsti dalla normativa vigente, in particolare al decreto legislativo 09 maggio 2001, n. 269, attuativo della direttiva 1999/05/CE.

Le caratteristiche delle apparecchiature radioelettriche sono conformi, ove applicabile, alle prestazioni tecniche contenute nelle norme/specifiche indicative di riferimento seguenti:

- ❑ D.M. n. 349 del 12 giugno 1998 Ministero delle Comunicazioni;
- ❑ ETSI 300 086 “Technical characteristics and test conditions for radio equipment with internal or external RF connector intended primarily for analogue speech” (Trasmissione fonia);
- ❑ ETSI 300 113 “Technical characteristics and test conditions for radio equipment intended for the transmission of data (and speech) and having an antenna connector” (Trasmissione dati);
- ❑ ETSI 300-230 “Radio Equipment and Systems (RES); Land mobile service; Binary Interchange of Information and Signalling (BIIS) at 1200 bit/s (BIIS 1200)” (Segnalazione FFSK).

In particolare le SRR di marca SELEX e modello ECOS-D (comunemente note con il termine “serie rossa”) sono in grado di utilizzare la modulazione digitale 4FSK a 9600bps come prescritto dal nuovo standard europeo DMR: ETSI TS 102 361 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Technical Requirements for Digital Mobile Radio (DMR); Part 1: Air Interface (AI) protocol.

A.1 LAYER 0: DORSALE REGIONALE

I link di interconnessione del Livello regionale sono realizzati con tratte digitali a microonde in GHz che costituiscono una dorsale a larga banda in ponte radio pluricanale in tecnologia SDH (Synchronous Digital Hierarchy) a 155Mbps prodotte da SIAE, con una configurazione con 2 anelli, predisposta per realizzarne altri 3, completa di multiplex ADM di gestione e destinata:

- ❑ alla connessione fonia e dati tra ciascun canale radio provinciale e le Sale Operative di TORINO e di Alessandria;
- ❑ alla connessione fonia e dati tra la Sala Operativa Regionale di TORINO (SOR) e la Sala Operativa del presidio territoriale di Alessandria;
- ❑ alla connessione tra le Stazioni Radio Ripetitrici (SRR) installate nei siti di transito della dorsale mediante interfaccia digitale G703-G704;
- ❑ alla connessione fonia e dati delle BTS costituenti la rete Tetra;

- ❑ a supportare futuri servizi di trasmissione dati, anche basati su tecnologia wireless a larga banda (WiMAX, ...).

La dorsale in ponte radio impiega frequenze licenziate dal Ministero delle Comunicazioni per uso esclusivo (6,5GHz e 13GHz).

La dorsale regionale presenta una configurazione con due anelli, che consente instradamenti alternativi del segnale, al fine di consentire la continuità delle comunicazioni anche nel caso di interruzione di una tratta in ponte radio aventi una tratta in comune conferendo al sistema un elevato grado di affidabilità grazie al fatto che tale configurazione rende disponibili dei percorsi alternativi e ridondati in caso di guasto dei link della rete di trasporto stessa.

Sono quindi garantiti, tramite possibilità di riconfigurazione automatica in caso di guasto, i seguenti collegamenti ridondati:

- ❑ Tra tutti i master principali delle reti provinciali e la SOR di Torino;
- ❑ Tra tutti i master principali delle reti provinciali e la Sala Operativa di Alessandria;
- ❑ Tra tutte le SRR che si trovano nei siti sede delle apparecchiature di dorsale;
- ❑ Tra la SOR di Torino e la Sala Operativa del Presidio Territoriale di Alessandria.

Anche i collegamenti tra le SRR che costituiscono le reti sincrone provinciali, ove sono realizzati mediante la dorsale regionale, sfruttano i percorsi alternativi resi disponibili dalla configurazione con due anelli, riconfigurandosi automaticamente in caso di guasto di una o più tratte.

A.2 LAYER 1: RETE ISTITUZIONALE

È costituita da otto reti provinciali (una per ogni provincia) che utilizzano le frequenze di diffusione VHF con canalizzazione a 12,5 kHz, con passo di duplice 4,6 MHz, rese disponibili dal citato protocollo d'intesa in osservanza del Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze di cui al decreto 08 luglio 2002 del Ministero delle Comunicazioni, pubblicato sulla G.U.R.I. del 20.07.2002, e successive modifiche.

Le Stazioni Radio Ripetitrici (SRR) costituenti la rete appartengono alla famiglia ECOS-D (Selex, già Prod-El,) e sono realizzate in tecnologia dual-mode:

- ❑ analogica: per garantire la piena compatibilità con gli apparati di Protezione Civile in esercizio sia a livello regionale che nazionale
- ❑ digitale basato sullo standard europeo DMR a 9600bps: per assicurare la possibilità di attivare servizi evoluti di trasmissione dati.

Le singole Stazioni Radio Ripetitrici (SRR) VHF sono interconnesse attraverso link dedicati tramite frequenze licenziate da parte del Ministero; in particolare si prevedono diverse tipologie di link di interconnessione:

- ❑ link digitali a microonde mediante ponti radio in tecnologia SDH (v. § A.1);
- ❑ link punto-punto e punto-multipunto in gamma UHF in tecnologia dualmode.

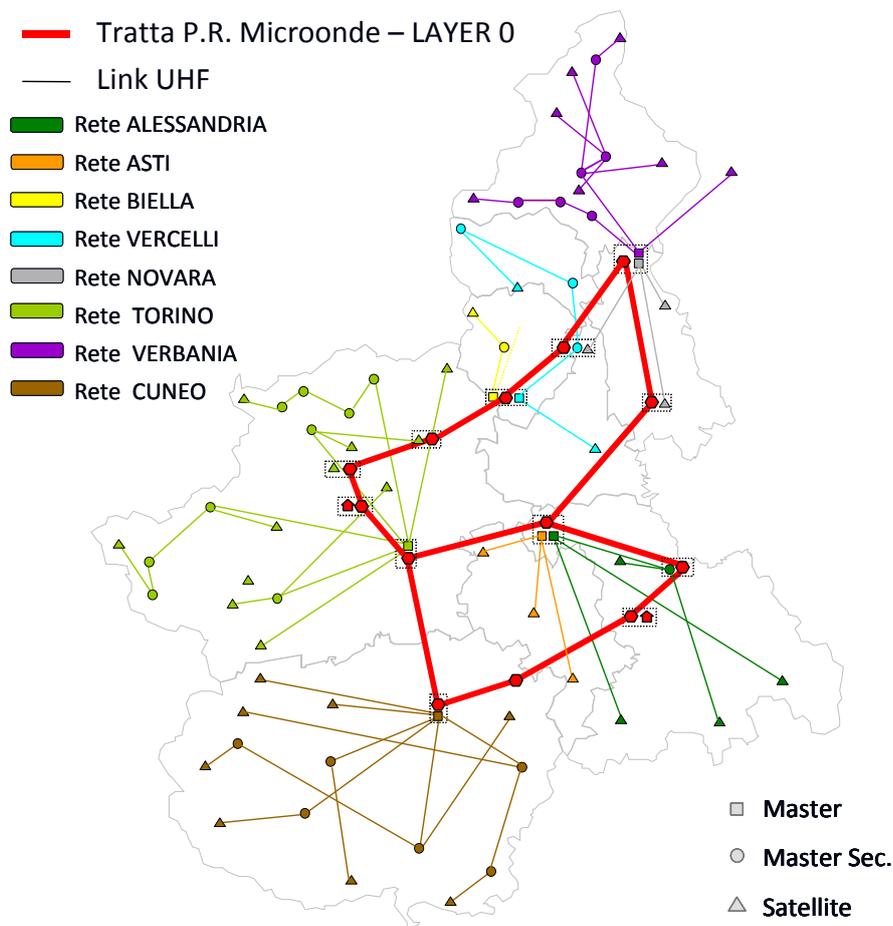


Figura 1 – Dorsale a microonde (Layer 0) e rete radio canale istituzionale (Layer 1)

Master e Master-Secondari adottano criteri di selezione del segnale in funzione del miglior rapporto S/N (signal to noise)., Anche le stazioni Master e Master secondario sono complete di una sezione ricetrasmittente per ridiffondere il canale radio simulcast e migliorare la copertura.

A.3 LAYER 2: Canale del Volontariato

È costituita da cinque reti sovraprovinciali che utilizzano le frequenze di diffusione VHF con canalizzazione a 12,5 kHz, con passo di duplice 4,6 MHz, rese disponibili dal citato protocollo d'intesa in osservanza del Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze di cui al decreto 08 luglio 2002 del Ministero delle Comunicazioni, pubblicato sulla G.U.R.I. del 20.07.2002, e successive modifiche.

Le reti del canale del volontariato sono le seguenti:

- rete del volontariato di Torino costituita da Stazioni Radio Ripetitrici (SRR) ECOS-D (Selex, già Prod-EI,) realizzate in tecnologia dual-mode (serie rossa);
- rete del volontariato di Cuneo costituita da Stazioni Radio Ripetitrici (SRR) ECOS-D (Selex, già Prod-EI,) realizzate in tecnologia dual-mode (serie rossa);
- rete del volontariato di Novara costituita da Stazioni Radio Ripetitrici (SRR) ECOS-D (Selex, già Prod-EI,) realizzate in tecnologia dual-mode (serie rossa);
- rete del volontariato di Biella-Vercelli costituita da Stazioni Radio Ripetitrici (SRR) ECOS (Selex, già Prod-EI,) serie blu;
- rete del volontariato di Asti-Alessandria costituita da Stazioni Radio Ripetitrici (SRR) ECOS (Selex, già Prod-EI,) serie blu;

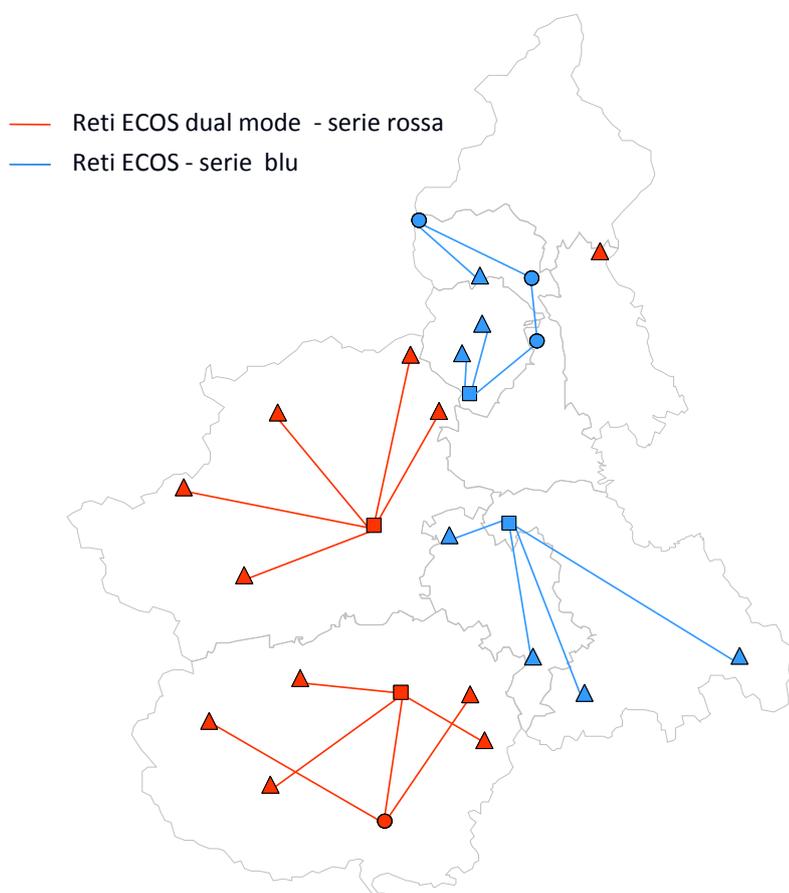


Figura 2 – Canale del Volontariato (Layer 2)

Le Stazioni Radio Ripetitrici (SRR) costituenti le reti del volontariato di Torino, Cuneo e Novara appartengono alla famiglia ECOS-D (Selex, già Prod-El,) e sono realizzate in tecnologia dual-mode:

- ❑ analogica: per garantire la piena compatibilità con gli apparati di Protezione Civile in esercizio sia a livello regionale che nazionale
- ❑ digitale basato sullo standard europeo DMR a 9600bps: per assicurare la possibilità di attivare servizi evoluti di trasmissione dati.

A.4 CARATTERISTICHE COMUNI ALLE RETI DI RIDIFFUSIONE VHF (LAYER 1 E LAYER 2)

Le reti radio del Layer 1 e 2 (canale istituzionale e canale del volontariato) sono costituite da Stazioni Radio Ripetitrici SRR distribuite sul territorio, suddivise in:

- Master principale, che ha il compito di gestire l'intera rete e di generare il riferimento unico per il sincronismo delle SRR;
- Master secondario (o Submaster), per il collegamento fra Master e Satelliti in assenza di visibilità diretta tra gli stessi; agisce da SRR Master per i Satelliti e da Satellite per la SRR Master; in caso di interruzione del collegamento con la stazione Master di livello superiore, l'operatività fallback permette alla SRR Submaster di gestire autonomamente la relativa sottorete;
- Satellite, che ridiffonde il canale radio; per realizzare la rete può essere collegato al Master direttamente o tramite Master secondario;
- Stazione RNFE (Radio Network Front End) installata presso la Centrale Operativa, per permettere agli operatori di accedere con priorità al canale di comunicazione e di gestire la rete radio (Network Management).

Con la eccezione della rete del volontariato di Novara (Layer 2) costituita da un solo satellite, ciascuna rete a una topologia ad albero con un unico apparato Master primario a cui corrisponde una stazione RNFE installata presso la Sala operativa di Torino.

Le singole Stazioni Radio Ripetitrici (SRR) VHF sono interconnesse attraverso link dedicati tramite frequenze licenziate da parte del Ministero; in particolare si prevedono diverse tipologie di link di interconnessione:

- ❑ link digitali a microonde mediante ponti radio in tecnologia SDH (v. § A.1);
- ❑ link punto-punto e punto-multipunto in gamma UHF in tecnologia dualmode.

Le Reti Radio Isofrequenziali sincrone sono interconnesse tra loro e le sale operative regionali attraverso link sono realizzati in parte utilizzando le tratte in GHz SDH che costituiscono il livello regionale di dorsale (Layer 0 - v. § A.1).

A.4.1 Accesso alla rete

Le reti radio possono operare in modalità “**protetta**” o “**trasparente**” ai segnali, in relazione alla abilitazione o meno del sistema sicurezza per l'accesso degli utenti radio (autenticazione).

La rete radio isofrequenziale è protetta dagli accessi estranei con un tono subaudio, definito dal protocollo d'intesa.

L'attivazione e la disattivazione del tono subaudio sul ripetitore, in ricezione ed in trasmissione, è programmabile sulle Stazioni Radio Ripetitrici sul posto e da remoto mediante telecontrollo dal CGR.

A.4.2 Sistema di autenticazione e protezione

Il sistema è corredato dalle seguenti soluzioni per la sicurezza e la protezione delle reti radio:

- sub-audio di accesso
- super-audio di accesso

- protezione FFSK di accesso
- protezione in ridiffusione
- protezione delle tratte UHF.

Queste soluzioni, insieme all'autenticazione, possono venire applicate per ridurre il rischio di interferenze sul canale e soprattutto di accessi non voluti da parte di persone non autorizzate.

Le SRR infatti possono essere configurate in modo da lasciare abilitati livelli di protezione all'accesso differenti rispetto a quelli abilitati durante il corretto funzionamento della rete; ad esempio è possibile configurare le SRR affinché, in caso di richiusura, abilitino la sola protezione sub-audio, disabilitando tutte le altre.

A.4.2.1 Sub-audio di accesso

Le reti ECOS (serie blu e serie rossa) prevedono la protezione all'accesso tramite tono sub-audio (CTCSS) standard. La rilevazione del tono sub-audio viene effettuata dalla SRR che riceve il segnale dell'apparato terminale; i segnali senza il tono sub-audio corretto (disturbi, apparati senza sub-audio o con sub-audio differente) non vengono inviati verso il Master e quindi non vengono ridiffusi.

Il tono sub-audio in accesso può essere programmato, abilitato e disabilitato sia localmente sulle SRR sia dal Centro di Gestione Radio (CGR) tramite il sistema di NMS (Network Management System).

A.4.2.2 Super-audio di accesso

Le reti ECOS (serie blu e serie rossa) prevedono la protezione all'accesso mediante tono super-audio.

La rilevazione del tono super-audio viene effettuata dalla SRR che riceve il segnale dell'apparato terminale; i segnali senza il tono super-audio corretto (disturbi, apparati senza super-audio o con super-audio differente) non vengono inviati verso il Master e quindi non vengono ridiffusi.

E' previsto che gli apparati terminali trasmettano tre volte il tono super-audio all'inizio di tutte le comunicazioni; il riconoscimento del tono corretto (frequenza e durata) abiliterà all'utilizzo della rete.

Il tono super-audio in accesso può essere scelto tra 5 toni predefiniti, è configurabile localmente sulle SRR e può essere abilitato e disabilitato sia localmente sulle SRR sia dal Centro di Gestione Radio (CGR) tramite il sistema di NMS (Network Management System).

A.4.2.3 Protezione FFSK di accesso

Le reti ECOS (serie blu e serie rossa) prevedono una protezione all'accesso basata sul protocollo FFSK (Fast Frequency Shift Keying).

La codifica a toni FFSK utilizza una tipologia di modulazione di frequenza numerica binaria con velocità di trasmissione a 1200 bit/s; la chiave digitale di accesso alla rete è costituita da una sequenza di diversi bit, originando una vera e propria "password di accesso in rete", di proprietà del Servizio che utilizza il sistema.

La chiave digitale elettronica risiede in tutte le SSR; alla ricezione della sequenza di bit che rappresenta la password di accesso i dispositivi basati su DSP provvedono a decodificarla ed a confrontarla con la sequenza residente in memoria. Se tale confronto evidenzia una differenza, la rete interpreta i segnali come interferenze o tentativi di intrusione di terzi estranei e non attiva i propri trasmettitori, impedendo così la diffusione sul territorio dei segnali indesiderati e rendendo la rete stessa inutilizzabile agli estranei.

La funzionalità di protezione FFSK di accesso può essere abilitata e disabilitata sia localmente sulle SRR sia dal Centro di Gestione Radio (CGR) tramite il sistema di NMS (Network Management System).

Come visto precedentemente la struttura della stringa FFSK transitante in rete, in grado di gestire sia le chiamate selettive che l'accesso in rete, è la seguente: LET SYNC CODEWORD CRC H

Il campo SYNC contiene i bit necessari per recuperare il sincronismo di bit e di trama ed è diviso in BIT SYNC e BLOCK SYNC:

- il campo BIT SYNC realizza il sincronismo di bit
- il campo BLOCK SYNC marca l'inizio della trama. Se questo campo non è ricevuto correttamente, il resto della stringa non può essere decodificato.

Per realizzare la protezione all'accesso viene presa in esame dalla rete la parte di stringa FFSK relativa alla sincronizzazione (campo SYN) che è considerata la "chiave di accesso". Tutte le volte che tale chiave non viene riconosciuta il segnale entrante non viene ridiffuso.

L'impiego di dispositivi DSP rende molto veloce la procedura di riconoscimento e permette di evitare la generazione di ritardi nell'instaurazione delle comunicazioni.

A.4.2.4 Protezione in ridiffusione

Le reti ECOS (serie blu e serie rossa) prevedono la ridiffusione di un tono sub-audio CTCSS coerente, sincrono e perfettamente equalizzato, allo scopo di consentire la protezione in ricezione degli apparati terminali equipaggiati di decoder sub-audio.

In tal modo i segnali sulla frequenza di ricezione degli apparati terminali privi del tono sub-audio (identificabili quindi come disturbi) vengono bloccati.

Il tono di protezione in ridiffusione è programmabile, viene generato dalla SRR Master principale e può essere abilitato e disabilitato sia localmente sulle SRR sia dal Centro di Gestione Radio (CGR) tramite il sistema di NMS (Network Management System).

A.4.2.5 Protezione delle tratte UHF

La protezione delle tratte UHF viene utilizzata per evitare che disturbi ed interferenze possano essere ridiffusi dalla rete.

La protezione viene effettuata sia in "salita" (verso il Master principale) sia in "discesa" (verso la ridiffusione). In discesa è realizzata con un tono sub-audio, mentre in salita viene realizzata tramite un codice digitale PDCS (Prod-El Digital Coded Squelch).

Il codice digitale PDCS viene inoltre utilizzato dalle SRR Satellite per inviare alcune informazioni alla SRR Master principale che vengono utilizzate ad esempio per la funzionalità di provenienza.

A.4.3 Funzionamento degradato (fall-back)

Le SRR delle reti ECOS-D possono essere configurate per "richiudersi" automaticamente in assenza del link verso monte (verso il Master principale o Master secondario); questo permette il funzionamento della singola SRR o della sottorete composta da Master secondari e Satelliti in caso di guasto del Master principale o della tratta di collegamento.

Questa modalità di funzionamento permette agli apparati terminali di continuare a comunicare tra di loro, soprattutto nel caso di emergenze.

E' possibile decidere, in caso di guasto della tratta di collegamento con il master principale, quali protezioni di rete debbano rimanere attive.

A.4.4 Tracciamento degli operatori

Il sistema è in grado di tenere traccia costante della posizione degli operatori al fine di garantire la connessione sulle diverse reti. Infatti gli apparati terminali sono programmati per trasmettere il proprio identificativo in più occasioni:

- alla pressione del PTT da parte dell'operatore (configurazione attuale)
- al rilascio del PTT da parte dell'operatore
- all'invio di una qualsiasi chiamata selettiva da parte dell'operatore (configurazione attuale)
- all'invio di un messaggio/stato/precodificato da parte dell'operatore
- all'invio di una posizione GPS (configurazione attuale)
- come risposta ad una chiamata silenziosa.

Questo permette al sistema di traffico radio di mantenere aggiornato il database presente presso la SOR contenente i dati relativi agli apparati terminali, tra i quali compare l'ultimo canale radio sul quale hanno operato.

I posti operatore della SOR sao quindi in grado di conoscere in qualsiasi momento su quali canali radio stanno operando gli apparati terminali e, in caso di necessità, realizzare la connessione tra i canali per far colloquiare due apparati sintonizzati su canali differenti realizzando la connessione tra reti.

Il sistema rende trasparente l'informazione del canale radio ai posti operatori; infatti la chiamata diretta ad un apparato terminale non necessita la scelta del canale radio sul quale inoltrarla.

A.4.5 Stazioni radio ripetitrici tipo delle reti ridiffondenti Layer 1 e Layer 2

A.4.5.1 Descrizione delle stazioni ripetitrici ECOS-D

Nel seguito sono descritte le differenti tipologie di stazioni radio ripetitrici ECOS (serie rossa e blu) installate.

Stazione Ripetitrice Master ridiffondente VHF

La stazione SRR master principale ridiffondente è alloggiata in armadio metallico rack 19"

Al fine di incrementare l'affidabilità della stazione, e di conseguenza dell'intera rete, il master è equipaggiato con:

- sezione di alimentazione con unità di potenza in configurazione 1+1
- doppio ricevitore e doppia antenna GPS, in configurazione ridondata 1+1, utilizzato per l'equalizzazione dei collegamenti con la stazione RNFE mediante la dorsale ponte radio digitale pluricanale (i master del Layer 1 e quelli del Layer2 condividono questo tipo di risorsa);
- moduli di interfaccia digitale G.703/G704 con funzionalità di multiplex PCM integrata, per la connessione con la dorsale pluricanale.

La stazione master è inoltre predisposta per poter essere realizzata in configurazione ridondata 1+1.

Tutte le unità modulari ECOS-D sono interamente funzionanti in tecnica DSP (Digital Signal Processing) ossia assicurano la processazione interamente digitale del segnale.

La stazione è composta dalle seguenti sezioni:

- Livello radio ricetrasmittente modulare sincronizzato full duplex in gamma VHF di diffusione circolare.
- Livello radio ricetrasmittente modulare sincronizzato full duplex in gamma UHF di tratta verso gli apparati "valle" (master secondari e/o satelliti).
- Livello full duplex di connessione al link digitale a microonde verso eventuali apparati "valle" (master secondari e/o satelliti)
- Sistema di antenna completo di:
 - o n° 1 antenna omnidirezionale (o direttiva) di diffusione in gamma VHF
 - o n° 1 antenna di tratta monocolore verso valle (master secondari e satelliti) in gamma UHF
 - o n° 2 antenne GPS
 - o cavi di raccordo coassiali, discese, connettori e accessori.
 - o Sistema di filtraggio costituito da:
 - o n° 1 duplexer VHF a sei cavità
 - o n° 1 duplexer UHF
 - o doppio circolatore

In ciascun sito sede di master principale è inoltre prevista l'installazione di un sistema di alimentazione 220Vca/-48Vcc, con unità di potenza in configurazione 1+1, costituito da:

- o un trasformatore d'isolamento
- o n° 2 moduli AC/DC 220Vca/-48Vcc da 680W ciascuno che assolve al compito di fornire l'energia necessaria alla stazione radio SRR ed alle apparecchiature di link pluricanale SDH e monocolore UHF presenti in sito,
- o n° 1 modulo di gestione per la distribuzione della alimentazione, completo di caricabatteria con scambio automatico in caso di mancanza rete. In caso di sovracorrenti in uscita, intervengono i circuiti di limitazione e sgancio di corrente hardware e con il comando software di arresto e ripristino da parte del microprocessore.
- o gruppo batterie di emergenza, atto a garantire il funzionamento della stazione per i seguenti periodi 72 ore (layer 1 – batteria da 500Ah) e 36 ore (layer2 - batteria da 120Ah)
- o sistemi di protezione delle sovratensioni e per la soppressione delle scariche atmosferiche, con messa a terra dello schermo tramite spinterometro integrato e cavetto di messa a terra completo di impianto di dissipazione

La descrizione sopra riportata si riferisce ad una configurazione generale della stazione, l'effettivo equipaggiamento dipende dalla posizione della stazione all'interno dell'architettura di rete esistente.

Stazione Ripetitrice Master secondario ridiffondente VHF

Il master secondario ridiffondente opera in gamma VHF e svolge la funzione di stazione master nei confronti delle stazioni ripetitrici gerarchicamente inferiori

La stazione è realizzata in rack 19", 9 UT alloggiata in armadio è completa di caricabatteria con scambio automatico in caso di mancanza rete.

In funzione della tipologia di sito, la stazione master secondario può essere alimentata a con sistema di alimentazione 220Vca/12Vcc oppure a 220Vca/48Vcc/12Vcc, analogamente al master principale sopra descritto.

Nel seguito verrà descritto il sistema di alimentazione 220Vca/12Vcc in quanto l'altra tipologia è stata descritta in precedenza.

Tutte le unità modulari sono interamente funzionanti in tecnica DSP (Digital Signal Processing) ossia assicurano la processazione interamente digitale del segnale.

La stazione è composta dalle seguenti sezioni:

- Livello radio ricetrasmittente modulare sincronizzato full duplex in gamma VHF di diffusione circolare.
- Livello radio ricetrasmittente modulare sincronizzato full duplex in gamma UHF di tratta verso gli apparati "valle" (master secondari e/o satelliti).
- Livello full duplex di connessione al link digitale a microonde SDH verso eventuali apparati "valle" e/o monte (solo per stazione master secondario prevista in un sito di transito della dorsale pluricanale in ponte radio SDH). Livello radio ricetrasmittente modulare sincronizzato full duplex in gamma UHF di tratta verso gli apparati "valle" (master secondari e/o satelliti).
- Sistema di alimentazione 220Vca/12Vcc, con unità di potenza in configurazione 1+1, costituita da:
 - o un trasformatore d'isolamento 220Vca/24Vcc
 - o n° 2 moduli DC/DC 24Vcc/+12Vcc "DC/DC CONVERTER" che assolve al compito di fornire alla stazione radio l'energia necessaria
 - o n°1 modulo PSU che svolge le funzioni di raddrizzatore, disaccoppiatore, interruttore statico e adattatore di livello per il segnale di comando dei moduli convertitori di potenza DC/DC
 - o n° 1 modulo SWITCH per la distribuzione della alimentazione, completo di caricabatteria con scambio automatico in caso di mancanza rete.
 - o Gruppo batterie di emergenza 12Vcc e una capacità di 500Ah atto a garantire il funzionamento della stazione per un periodo superiore alle 72.
- Sistemi di protezione delle sovratensioni e per la soppressione delle scariche atmosferiche, con messa a terra dello schermo tramite spinterometro integrato e cavetto di messa a terra completo di impianto di dissipazione.
- Sistema di antenna completo di:
 - o n° 1 antenna omnidirezionale (o direttiva) di diffusione in gamma VHF
 - o n° 1 antenna di tratta monocanale verso valle (master secondari e satelliti) in gamma UHF
 - o n° 1 antenna di tratta monocanale verso monte per la connessione con il master principale o un'altro master secondario (solo per stazione master secondario con link UHF verso monte);
 - o n° 1 antenna GPS (solo per stazione master secondario prevista in un sito di transito della dorsale pluricanale in ponte radio SDH)
 - o cavi di raccordo coassiali, discese, connettori e accessori.
- Sistema di filtraggio costituito da:
 - o n° 1 duplexer VHF a sei cavità
 - o n° 1 duplexer UHF (se la stazione gestisce i collegamenti valle con link UHF)
 - o n° 1 duplexer UHF (se la stazione gestisce i collegamenti monte con link UHF)
 - o doppio circolatore

La descrizione sopra riportata si riferisce ad una configurazione generale della stazione, l'effettivo equipaggiamento dipende dalla posizione della stazione all'interno dell'architettura di rete esistente.

Stazione Ripetitrice Satellite

La stazione opera in gamma VHF è realizzata in rack 19", 6 UT alloggiata in armadio è completa di caricabatteria con scambio automatico in caso di mancanza.

In funzione della tipologia di sito, la stazione master secondario può essere alimentata a con sistema di alimentazione 220Vca/12Vcc oppure a 220Vca/48Vcc/12Vcc, analogamente al master principale sopra descritto.

Nel seguito verrà descritto il sistema di alimentazione 220Vca/12Vcc in quanto l'altra tipologia è stata descritta in precedenza.

Tutte le unità modulari sono interamente funzionanti in tecnica DSP (Digital Signal Processing) ossia assicurano la processazione interamente digitale del segnale.

La stazione è composta dalle seguenti sezioni:

- Livello radio ricetrasmittente modulare sincronizzato full duplex in gamma VHF di diffusione circolare. Tale livello è composto dai seguenti moduli:
- Livello radio ricetrasmittente modulare sincronizzata full duplex in gamma UHF di tratta verso la stazione master principale e/o master secondario di livello superiore (solo per stazione satellite prevista in un sito non di transito della dorsale pluricanale in ponte radio SDH).
- Livello full duplex di connessione al link digitale a microonde SDH verso apparati monte master principale o master secondario (solo per stazione satellite prevista in un sito di transito della dorsale pluricanale in ponte radio SDH).

Sistema di alimentazione 220Vca/12Vcc, con unità di potenza in configurazione 1+1, costituita da:

- o un trasformatore d'isolamento 220Vca/24Vcc
- o n° 2 moduli DC/DC 24Vcc/+12Vcc "DC/DC CONVERTER" che assolve al compito di fornire alla stazione radio l'energia necessaria
- o n°1 modulo PSU che svolge le funzioni di raddrizzatore, disaccoppiatore, interruttore statico e adattatore di livello per il segnale di comando dei moduli convertitori di potenza DC/DC
- o n° 1 modulo SWITCH per la distribuzione della alimentazione, completo di caricabatteria con scambio automatico in caso di mancanza rete. In caso di sovracorrenti in uscita, intervengono i circuiti di limitazione e sgancio di corrente hardware e con il comando software di arresto e ripristino da parte del microprocessore.
- o Gruppo batterie di emergenza 12Vcc e 250 Ah atto a garantire il funzionamento della stazione per un periodo superiore alle 72 (layer2 36 ore - batteria da 120Ah) .
- Sistemi di protezione delle sovratensioni e per la soppressione delle scariche atmosferiche, con messa a terra dello schermo tramite spinterometro integrato e cavetto di messa a terra completo di impianto di dissipazione.
- Sistema di antenna completo di:
 - o n° 1 antenna omnidirezionale (o direttiva) di diffusione in gamma VHF
 - o n° 1 antenna di tratta monocanale verso monte per la connessione con il master principale o un master secondario (solo per stazione satellite convlink UHF verso monte)
 - o n° 1 antenna GPS (solo per stazione satellite prevista in un sito di transito della dorsale pluricanale in ponte radio SDH)
 - o cavi di raccordo coassiali, discese, connettori e accessori.
- Sistema di filtraggio costituito da:
 - o n° 1 duplexer VHF a sei cavità
 - o n° 1 duplexer UHF (se la stazione gestisce i collegamenti monte con link UHF) doppio circolatore

La descrizione sopra riportata si riferisce ad una configurazione generale della stazione, l'effettivo equipaggiamento dipende dalla posizione della stazione all'interno dell'architettura di rete esistente.

A.5 Sistemi di energia di back-up

I sistemi di energia, di seguito descritti, sono completi di impianto elettrico per l'allacciamento alla rete, incluso interruttore bipolare magnetotermico, risultando quindi completamente autonomi rispetto ad altri sistemi di alimentazione in continua eventualmente presenti sui siti.

Sistema di alimentazione 220Vca/12Vcc

Il sistema di alimentazione 220Vca/12Vcc è presente nei siti sede delle stazioni radio ripetitrici del Layer 1 e Layer2 (dove non è presente la dorsale regionale pluricanale) ed è realizzato in meccanica rack 19" con struttura modulare e fornisce una tensione nominale di 12Vcc ed una corrente massima erogabile in servizio continuo pari a 26A.

È costituito da:

- n°1 trasformatore toroidale che ha il compito di abbassare la tensione di rete (230Vca) al valore adatto alla connessione con i moduli PSU e DC/DC e a garantire un isolamento galvanico tra primario e secondario superiore a 15KVpp
- n°1 modulo PSU che svolge le funzioni di raddrizzatore, disaccoppiatore, interruttore statico e adattatore di livello per il segnale di comando dei moduli convertitori di potenza DC/DC 24/12Vcc impiegati; tale modulo
- n°2 moduli DC/DC 24/12Vcc che assolvono al compito di fornire alla stazione radio l'energia necessaria, permettendo sia la gestione della ricarica della batteria di accumulatori di emergenza, sia il completo isolamento (galvanico, 3KVrms) al fine di ottenere una adeguata protezione dell'apparato radio da eventuali disturbi e, soprattutto, sovratensioni, derivanti da fenomeni atmosferici, accoppiati alla linea di alimentazione.
- n°1 modulo SWITCH che svolge la funzione di sezionatore per l'apparato radio e di gestione della carica della batteria, con controllo della temperatura della stessa. Tale modulo controlla lo stato della batteria ciclicamente ogni minuto, mentre le funzioni di carica della batteria sono assolate da un circuito interno di "sensing" che comanda la sorgente di alimentazione regolabile (PSU e DC/DC). In associazione al modulo PSU viene effettuato un controllo sulla temperatura del vano batteria mediante l'apposito sensore di temperatura fornito a corredo. Il modulo SWITCH comunica inoltre con il dispositivo di telecontrollo di stazione segnalando allo stesso la misura della tensione di batteria. In caso di SOVRACCORRENTI in uscita, intervengono i circuiti di limitazione e sgancio di corrente hardware e con il comando software di arresto e ripristino da parte del microprocessore. Se in mancanza di rete la batteria dovesse scaricarsi le utenze verranno scollegate per non danneggiare la batteria.
- n°1 gruppo batterie di emergenza: in relazione alla tipologia di stazione radio ripetitrice sono previste diverse configurazioni di gruppi batterie ermetiche al fine di garantire una autonomia di funzionamento superiore alle 72 ore (36 ore per le SRR del Layer2). Il modulo PSU in associazione alle azioni del modulo SWITCH permette di gestire la ricarica di una batteria di emergenza destinata alla alimentazione della stazione radio in caso di assenza dell'alimentazione di rete

Sistema di alimentazione 220Vca/-48Vcc

Il sistema di alimentazione 220Vca/-48Vcc è fornito per alimentare le apparecchiature previste nei siti di transito della dorsale regionale pluricanale, ovvero terminali ponte radio e stazioni radio ripetitrici. Il sistema è costituito da:

- *alimentatore/caricabatteria 220Vca/-48Vcc di capacità fino a 2000 W* Il sistema di energia è realizzato in architettura modulare ed è costituito da:
 - un rack 19" 3UT in grado di alloggiare moduli di potenza
 - un modulo di controllo a microprocessore
 - fino a n° 3 moduli convertitore AC/DC ciascuno con potenza di 680W in configurazione ridondata al fine di garantire il continuo del funzionamento dell'intero sistema anche in caso di guasto di uno degli stessi
 - sonda di temperatura

Il convertitore AC/DC 680W costituisce il modulo base per la realizzazione della stazione di energia con tensione di uscita di -54,5VDC (polo "positivo" a massa) a temperatura ambiente di 20°C, per apparati funzionanti con tensione nominale di -48VDC, utilizzando accumulatori da 48V (o una serie di quattro accumulatori da 12V) per "servizio di riserva in parallelo" (tampone); il sistema è alimentato da rete (230Vac). Gli accumulatori, posti in parallelo sia al carico sia alle uscite dei moduli, AC/DC, sempre sotto carica, intervengono unicamente in caso di "mancanza rete". L'isolamento galvanico ingresso/uscita dei moduli AC/DC (3kVeff) permette l'utilizzo in applicazioni con "positivo a massa".

Sul pannello frontale sono presenti delle segnalazioni luminose (led) che indicano lo stato di funzionamento dell'apparato, nonché la presenza di uno stato di allarme (modulo AC/DC guasto, tensione di uscita bassa/alta,...)

- gruppi batterie di emergenza dimensionate in relazione alla tipologia di stazione al fine di garantire una autonomia di funzionamento superiore a 72 ore
- *trasformatore di isolamento 3000 VA* per la protezione contro sovratensioni transitorie, rumori e interferenze con le seguenti caratteristiche:
 - o Ingresso ed uscita 220V 50Hz
 - o Stabilità al carico $\pm 3\%$
 - o Servizio continuo
 - o Attenuazione a 1KHz - 60dB
 - o Rigidità dielettrica 8000V per 30 sec. con umidità al 70%
 - o Tensione di prova per 2 sec. 12 KV

Il trasformatore di isolamento verrà installato presso tutti i siti sede di transito della dorsale in ponte radio SDH

Le batterie di emergenza installate appartengono alla famiglia HAZE HZY2. Si tratta di batterie con elettrolita in gel operanti alla tensione nominale di 2V e con range di temperatura di funzionamento pari a $-20^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$.

Le batterie sono alloggiare in cofani/armadi separati da quelli contenenti gli impianti di radiocomunicazione.

A.6 Siti Layer 1 e Layer 2

Si rimanda agli allegati 1

A.7 Postazioni dorsale

La tabella seguente riassume i siti, le tipologie di apparecchiature che compongono la dorsale digitale pluricanale e le interfacce a disposizione in ogni sito.

SITO	APPARATI PRENTI	INTERFACCE
S.O.R. TORINO	N°2 Ponte radio SDH in gamma 12,75 ÷ 13,25GHz N°1 Multiplex ADM N°1 Multiplex PCM	N°2 interfaccia STM-1 N°20 interfaccia E1 N°2 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica N°20 interfaccia 4W+E+M
TURU	N°1 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°1 Ponte radio SDH in gamma 12,75 ÷ 13,25GHz; N°1 Multiplex ADM	N°2 interfaccia STM-1 N°16 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica
MAGNANO	N°1 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°1 Ponte radio SDH in gamma 12,75 ÷ 13,25GHz; N°1 Multiplex ADM	N°2 interfaccia STM-1 N°16 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica
RUBELLO;	N°1 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°1 Ponte radio SDH in gamma 12,75 ÷ 13,25GHz N°1 Multiplex ADM	N°2 interfaccia STM-1 N°16 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica
MOTTARONE	N°2 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°1 Multiplex ADM	N°2 interfaccia STM-1 N°16 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica
NOVARA	N°2 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°1 Multiplex ADM	N°2 interfaccia STM-1 N°20 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica

VILLEDEATI	N°3 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°1 Multiplex ADM	N°4 interfaccia STM-1 N°16 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica
MONTALBANO	N°1 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°2 Ponte radio SDH in gamma 12,75 ÷ 13,25GHz N°1 Multiplex ADM	N°2 interfaccia STM-1 N°16 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica
C.O. ALESSANDRIA	N°1 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°2 Ponte radio SDH in gamma 12,75 ÷ 13,25GHz; N°1 Multiplex ADM N°1 Multiplex PCM	N°2 interfaccia STM-1 N°20 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica N°4 interfaccia 4W+E+M
CASSINASCO	N°2 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°1 Multiplex ADM	N°2 interfaccia STM-1 N°16 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica
MONBARCARO	N°1 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°2 Ponte radio SDH in gamma 12,75 ÷ 13,25GHz; N°1 Multiplex ADM	N°2 interfaccia STM-1 N°16 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica
MORRA	N°1 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°2 Ponte radio SDH in gamma 12,75 ÷ 13,25GHz; N°1 Multiplex ADM	N°2 interfaccia STM-1 N°16 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica
BRIC	N°2 Ponte radio SDH in gamma 6,4 ÷ 7,1GHz; N°1 Ponte radio SDH in gamma 12,75 ÷ 13,25GHz; N°1 Multiplex ADM	N°4 interfaccia STM-1 N°16 interfaccia E1 N°3 interfaccia Ethernet 10/100 Base-T N°1 interfaccia GigaEthernet ottica

A.8 LAYER 3 componente trasportabile e unità mobili

Costituiscono la componente trasportabile tre unità mobili:

- unità di comando e tlc realizzata su mercedes benz
- unità mobile Orion 3
- unità di telecomunicazioni mobile su eurocargo di proprietà della Provincia di Torino.

Completano le unità mobili:

- ponte radio mobile VHF in valigia completo di modulo VOIP;
- pc DELL con applicazione posto operatore MICOM server e client.

A.8.1 Unità di comando e tlc

È un unità allestita su furgone mercedes sprinter dove sono alloggiati i seguenti apparati:

- matrice di crossconnessione con alimentatore completa dei seguenti apparati radio:
 - n. 2 veicolari icom
 - n. 1 veicolare dmr
 - n. 1 veicolare uhf
 - n. 2 veicolare tetra
- trasponder completo di veicolare VHF e veicolare tetra
- router cisco 1920
- apparati di antenna

- n. 1 telefono VoIP marca Innovaphone mod. IP110
- n.1matrice a/v 8c. in/8 c.out
- n.1switch ng 26porte poe 24p10/100
- patch panel lan 48porte
- firewall cisco asa 5505
- antenna access point
- Bts marca Damm mod. BS421 completa di controller e n. 1 gateway telefonico VoIP marca Innovaphone mod. IP800-2 e n.1 gateway telefonico GSM 2 canali marca ITS mod. CGW-I

A.8.2 Unità mobile Orion 3

È un unità allestita su furgone mercedes sprinter dove sono alloggiati i seguenti apparati:

- trasponder completo di veicolare VHF e veicolare Tetra
- Bts marca Damm mod. BS421 completa di controller e n. 1 gateway telefonico VoIP marca Innovaphone mod. IP800-2 e n.1 gateway telefonico GSM 2 canali marca ITS mod. CGW-I
- n. 1 telefono VoIP marca Innovaphone mod. IP110

A.8.3 Unità di telecomunicazioni mobile su eurocargo di proprietà della Provincia di Torino

Nell'unità mobile, allestita su furgone iveco, sono installate le seguenti apparecchiature:

- L'armadio rack 19", 34U, profondità 20" con un quadro di sezionamento e protezione alimentazione di rete 220 Vca con lo stesso sistema coordinato di scaricatori di sovratensioni per linea di energia previsto nelle Sale Operative di Torino ed Alessandria; su di esso prendono posto appositi interruttori di protezione e sezionamento dedicati all'ingresso di rete 220Vca per il gruppo di continuità per le uscite del medesimo dispositivo.
- N° 1 gruppo di continuità marca APC, modello Smart-UPS 1000.
- N° 1 matrice di cross connessione canali BF, marca G.E.G. S.R.L., mod. 16 CH-VoIP (composta dai due moduli: matrice BF e matrice VoIP interconnessi tra di loro); con i seguenti apparati radio ricetrasmittenti:
 - N° 4 radio ricetrasmittenti VHF, marca ICOM, modello IC-F1810
 - N° 1 radio ricetrasmittente UHF, marca ICOM. modello IC-F2810
 - N° 2 radio ricetrasmittenti 70 MHz, marca Motorola, modello CM360
 - N° 1 radio ricetrasmittente VHF aeronautica, marca ICOM. modello IC-A110
 - N° 1 radio ricetrasmittente TETRA, marca Sepura, modello SRM3500c
- N° 1 switch LAN a 16 porte, marca Netgear, modello JFS516
- N° 1 server completo di software AVL e traffico radio, CTI di gestione del traffico telefonico, gestione del territorio, marca IBM, modello "x Series 306M"
- N° 1 cassetto estraibile 1U con monitor 15" TFT antiriflesso, tastiera e mouse, marca Haitwin-Delphin Technologie GmbH, modello KB-115-CB
- N° 1 switch video/mouse/tastiera per la gestione di 8 ingressi, marca Haitwin-Delphin Technologie GmbH, modello KVM-108;
- N° 1 radio radioamatoriale, marca Icom, modello IC-910H completa di modulo UX-910, per le bande 144/432/1200 MHz alloggiata nell'armadio rack 19"
- N° 1 radio HF marca Icom, modello IC-7000 alloggiata nell'armadio rack 19"
- N° 1 accordatore marca Icom, modello MN-100
- N° 2 alimentatori 220Vca/12Vcc, marca Microset, modello HP125RS
- N° 1 postazione client portatile con software di gestione del traffico radio, cartografia e localizzazione (AVL), software CTI di gestione del traffico telefonico, in grado di interagire con la matrice di cross connessione, marca HP, modello PAVILION ZD8369EA NOTEBOOK PC SERIES, con caratteristiche maggiori rispetto al Disciplinare Tecnico (qualora al momento della fornitura il presente modello non sia più disponibile ne sarà

- fornito uno con caratteristiche superiori)
- N° 1 console radio di back-up marca Funktronic, modello Major 4° 12V completa di scheda FFSK e toni sequenziali
- cablaggi RF interni realizzati con cavo RG142, connettori N-Maschio e PLMaschio
- Bts marca Damm mod. BS421 completa di controller e n. 1 gateway telefonico VoIP marca Innovaphone mod. IP800-2 e n.1 gateway telefonico GSM 2 canali marca ITS mod. CGW-I
- n. 1 telefono VoIP marca Innovaphone mod. IP110

Schema antenne:

Tipologia antenne	Gruppo RTX Canali asserviti	Marca Modello
4 omnidirezionale	radio VHF	RAC RY010NG
1 omnidirezionale	Radio UHF	RAC RY010NQ
2 omnidirezionale	Radio VHF 70 MHz	RAC RY010NE
1 omnidirezionale	Radio VHF AM Aeronautica	PROCOM CXL 3-1LW
1 omnidirezionale	TETRA	RAC RY010NQ

A.9 LAYER 4 RETE TETRA

La rete tetra, che costituisce il layer 4, è una rete multisito composta da 3 stazioni radio base con tecnologia TetraFlex® attualmente installate presso i seguenti siti di dorsale e complete di apparati di antenna:

- Alpignano - Torre Telecom con funzioni di stazione master (stazione radio base in valigia completa di gateway telefonico VoIP marca Innovaphone mod. IP800-2 e gateway telefonico GSM 2 canali marca ITS mod. CGW-I);
- La Maddalena – Sito Telecom (stazione radio base in valigia completa di gateway telefonico VoIP marca Innovaphone mod. IP800-2 e gateway telefonico GSM 2 canali marca ITS mod. CGW-I);
- Novara stadio

Completano la rete multisito le tre stazioni radio base montate sulle unità mobili della componente trasportabile (Layer 4).

Le Stazione Radio Base sono realizzate con BTS modello TETRA Damm mod. BS421, le cui principali caratteristiche sono di seguito riportate.

Modulo radio:

portante singola

gamma di frequenza 450 ÷ 470 MHz (disponibile anche nelle gamme 380- 400 410-430)

potenza di uscita dal connettore d'antenna fino a 10W

doppio ricevitore diversity e filtro duplex incorporato

sensibilità in RX -121dBm con diversity (-118dBm senza diversity)

sincronismo interno o da GPS

misura di potenza in TX diretta e riflessa

alimentazione 48V DC, con ingresso separato galvanicamente

consumo d'energia 70 W (a 10 W RF)

connessioni per l'utilizzo di due antenne (una TX e RX, l'altra per RX diversity)

peso 9kg

range di temperatura di utilizzo da - 40 a + 55 gradi centigradi

contenitore IP65

rispondenza alla norma IEC68 su urti e vibrazioni

Alimentatore e controllore di sito:

alimentatore 220 Vca / 48 Vcc

gruppo batterie tampone per una autonomia di 3 ore

modulo informatico controllore di sito completo di software

peso 20 kg (comprese le batterie)

range di temperatura di utilizzo da - 20 a + 55 gradi centigradi

contenitore IP65

La Stazione Radio Base TetraFlex® è conforme a:
marcatatura CE
specifiche EMC
specifiche TETRA ETSI 300 392.

Completano la rete tetra le sottoelencate apparecchiature presenti nella sala operativa di corso marche:
n. 1 gateway telefonico VoIP marca Innovaphone mod. IP800-2
n. 1 gateway telefonico GSM 2 canali marca ITS mod. CGW-I
n. 1 telefono VoIP marca Innovaphone mod. IP110
n. 1 switch 16 porte 10/100 per rack 19" marca Netgear mod. JFS516
e i terminali tetra sepura (apparati portatili SRH3500 sGPS Sepura e STP e veicolari Sepura SRM 3500

A.10 SALE OPERATIVE

A.10.1 Sala operativa Regionale di Torino

Nella Sala Operativa Regionale (SOR) della Protezione Civile di Torino c.so Marche sono installati di tutti i dispositivi relativi a:

- governo del sistema
- gestione delle comunicazioni voce e delle trasmissioni dati
- collegamenti con sistemi esterni di comunicazione voce, telefonia, reti PMR convenzionali o multiaccesso (analogiche e/o digitali)
- predisposizione per il trasferimento bidirezionale dei dati anche verso altre Centrali Operative, compresi accessi alla RUPAR, ai sistemi informativi di altri enti ed ai sistemi satellitari.

Le infrastrutture di telecomunicazione installate presso la SOR, sono in grado di gestire il traffico generato dai terminali radio operanti secondo gli standard ETSI 300-230 (FFSK) , 300-392 300-393 (TETRA) e ETSI TS 102 361-1 V1.1.1 (DMR) e sulle frequenze Radioamatoriali delle bande VHF-UHFHF.

Nella sala operativa sono presenti le seguenti apparecchiature:

- apparati posto operatore;
- matrice di cross connessione;
- armadio TETRA – MICOM;
- armadio di dorsale SDH;
- N. 2 armadi RFNE

A.10.1.1 Il posto operatore

Il Posto Operatore, nella quantità di cinque, dispongono dei sottoelencati strumenti idonei che gli consentiranno l'interazione con le reti di telecomunicazione disponibili e che fanno capo alle reti radio, ad un server centralizzato (in configurazione cluster):

- Micon client: applicativo informatico per la gestione del traffico radio, localizzazione dei terminali radio opportunamente dotati di GPS, invio di messaggi, ricezione stati di servizio e gestione delle chiamate. Esso permette un elevato grado di integrazione, raggruppando in se tutte le potenzialità e risorse di comunicazione a disposizione degli operatori, sia di tipo fonico che dati, secondo gli standard ETSI 300-230 (FFSK) e 300-392 300-393 (TETRA).;
- consolle radio di back-up marca Funktronic, modello Major 4° 12V, completa di scheda FFSK e tono sequenziali
- n. 1 telefono VoIP marca Innovaphone, modello IP110.

Completano la dotazione della sala N° 2 radio per le bande radioamatoriali 144/432/1200 MHz, marca ICOM, modello IC-910H complete di modulo UX-910, alligate, esternamente all'armadio, nei rispettivi box

A.10.1.2 Matrice di cross connessione radio

La matrice di cross connessione radio è ospitata in due armadi rack 19", 42U, prof. 20" complete di ventole di raffreddamento comandate da termostato e completa di un gruppo di continuità marca APC, modello Smart-UPS 1000 equipaggiato con batterie di emergenza supplementari, un quadro di sezionamento e protezione alimentazione con un sistema coordinato di scaricatori di sovratensioni per linea di energia e telefonica ,due alimentatori 220Vca/12Vcc in doppio.

L'UPS è equipaggiato con una unità aggiuntiva di management via LAN ethernet ed è quindi accessibile anche per il log dei dati e degli eventi e per la segnalazione guasti.

La matrice è composta da due moduli interconnessi tra loro: la matrice BF e matrice VoIP predisposta per gestire trentadue canali, tutti attualmente utilizzati, e con uscite a bassa frequenza per il collegamento al registratore fonia esterno.

Nella matrice sono installati i seguenti apparati ricetrasmittenti:

N° 8 per la gestione dei canali VHF della Protezione Civile regionale e nazionale

N° 4 per la gestione di tutti i canali UHF 118

N° 2 70 MHz per la gestione di tutti i canali VHF 70 MHz dei VV.F e C.N.S.A.

N° 3 per la gestione di tutti i canali UHF TE.T.RA.

N° 1 VHF in banda aeronautica per la gestione del canale CH2 VHF AM Aeronautica

N° 1 per la gestione di tutti i canali VHF del Servizio A.I.B.

Nella matrice trovano posto:

- n. 12 canali 4W E/M provenienti dai moduli RNFE;
- n. 19 radio
- n. 8 console radio
- n. 1 modulo roip a tre canali

Afferiscono alla matrice di crossconnessione i sistemi d'antenna con sistemi di accoppiamento e filtraggio e cablaggi per radiofrequenza interni ai due armadi realizzati con cavo RG142, connettori N-Maschio e PL-Maschio.

Tipologia antenne	Gruppo RTX Canali asserviti	Marca Modello
8 omnidirezionale	radio VHF	RAC RF132NH
4 omnidirezionale	Radio UHF	RAC RF330NZ
2 omnidirezionale	Radio VHF 70 MHz	RAC RY010NE
1 omnidirezionale	Radio VHF AM Aeronautica	PROCOM CXL 3-1LW
1 omnidirezionale	VHF Servizi A.I.B	RAC RF133NH
3 omnidirezionale	TETRA	RAC RF330NZ

I sistemi di accoppiamento e filtraggio sono tali da garantire la simultanea operatività su tutti i canali degli apparati installati.

I sistemi di accoppiamento e filtraggio specifici a seconda della banda di lavoro, sopra descritti, sono tali da garantire la simultanea operatività su tutti i canali degli apparati installati.

A.10.1.3 Armadio TETRA –MICOM

A tale armadio fanno capo le funzioni di gestione delle comunicazioni radio delle reti VHF e del Layer 4 (rete Tetra). L'armadio è composto di:

- n. 2 server (in configurazione Cluster) completo di software AVL e traffico radio, CTI di gestione del traffico telefonico, gestione del territorio e delle emergenze, gestione del registratore, marca IBM, nodi "x Series 346", "external storage a 12 slots SCSI" e "external tape unit"
- n. 1 cassetto estraibile 1U con monitor 15" TFT antiriflesso, tastiera e mouse, marca Haitwin-Delphin Technologie GmbH, modello KB-115-CB

- n. 1 switch video/mouse/tastiera per la gestione di 8 ingressi, marca Haitwin-Delphin Technologie GmbH, modello KVM-108
- n. 1 switch LAN a 16 porte, marca Netgear, modello JFS516
- n. 1 firewall marca Cisco, modello PIX 501
- n. 1 Router Cisco modello 1751V equipaggiato con unità 4W E/M modello VIC2-2E/M e interfaccia ISDN S0
- n. 1 gateway telefonico VoIP marca Innovaphone, modello IP800-2
- n. 1 gateway telefonico GSM 2 canali marca ITS, modello CGW-I

A.10.1.4 Armadio di dorsale SDH

L'armadio raccorda la Sala Operativa di Torino con la dorsale PCM (Pulse Code Modulation) di tipo SDH (Synchronous Digital Hierarchy), ed è composto di:

- n. 2 ponti radio SDH STM-1 (Synchronous Transport Module di livello gerarchico 1, 155 MB/s), uno per il collegamento con il sito Turù e uno per il collegamento con il sito Bric
- n. 1 multiplex ADM-compact (Add Drop Multiplexer di livello gerarchico 1)
- n. 1 multiplex G.703 2 MB/s
- n. 1 alimentatore caricabatterie 220Vca/48Vcc
- n. 1 sistema di batterie di emergenza in grado di garantire un'autonomia di almeno 72 ore in caso di mancanza dell'alimentazione di rete.
- n. 1 switch ethernet
- n. 1 stazione radio ripetitrice satellite
- n. 1 Server HP Proliant DL 380 G5 completo di software per il Telecontrollo degli apparati di dorsale;
- sistema di benning modello D400G48/90Bwru-PDG

A tale armadio fanno capo N° 2 antenne paraboliche 13GHz con cavi coassiali ¼" che collegano i due moduli Indoor nell'armadio con i due moduli Outdoor fissati sul retro delle parabole.

A.10.1.5 Armadi RFNE

Gli RFNE hanno lo scopo di interfaccia in modalità ridondata tra la rete di ridiffusione VHF dei Layer 1 e 2 con la matrice di interconnessione.

Le apparecchiature sono alloggiate in due armadi: sul primo trovano posto gli RFNE del Layer 1 con n.8 apparecchi serie ECOS-D e sul secondo quelli del Layer 2 con n.2 apparecchi serie ECOS-D e n.2 apparecchi serie ECOS-CT (per la rete del volontariato di Novara non è previsto attualmente alcun RFNE)

A.10.1.6 Registratore digitale

Il registratore è composto da un apparato di marca Nice CTI Systems UK LTD, modello Wordnet serie 3 equipaggiato con unità di interfacce ISDN S0, VoIP e analogiche. Si tratta di un registratore/riproduttore a 128 canali fino a 20.000 ore di registrazione, con alimentatore 220VAC/12VCC, per registrazione analogica (Telefono fax e radio), digitale (ISDN Basic rate BRI, ISDN Primary rate E1, ISDN Primary rate PRI, ISDN T1 23 & 24ch, T1 DS1, PCM30, PCM32), VoIP, e radio digitale.

La registrazione parallela avviene su più drive di archivio; il registratore ha:

- VOX incorporato per avvio e arresto automatico;
- Multiple Storage Options - DVD RAM - 9.4 GB (Matsushita / Panasonic), VXA-1 Tape - 12, 20 & 33 GB (Ecix / Exabyte), VXA AutoLoader - RAID 5 - 320 Gb to 2Tb of fully resilient RAID storage (U-Digital);
- Network Attached Storage NAS & SAN;
- Interfaccia comunicazione Ethernet 10/100 Mbit/s
- Doppio alimentatore Hot-swap con allarme;
- UPS con 80 minuti di autonomia;
- Omologazione PP.TT. N.IT/94/TF/030.

A.10.2 Sala operativa presidio territoriale di Alessandria

Anche nella Sala Operativa del Presidio Territoriale di via O. Remotti, 67 - Reg. S. Michele-Alessandria, sono previsti tutti i dispositivi relativi a:

- governo del sistema
- gestione delle comunicazioni voce e delle trasmissioni dati
- collegamenti con sistemi esterni di comunicazione voce, telefonia, reti PMR convenzionali o multiaccesso (analogiche e/o digitali)
- predisposizione per il trasferimento bidirezionale dei dati anche verso altre Centrali Operative, compresi accessi alla RUPAR, ai sistemi informativi di altri enti ed ai sistemi satellitari

Le infrastrutture di telecomunicazione che sono installate presso la Sala Operativa del Presidio Territoriale di Alessandria, sono in grado di gestire il traffico generato dai terminali radio operanti secondo gli standard ETSI 300-230 (FFSK) , 300-392 300-393 (TETRA) e ETSI TS 102 361-1 V1.1.1 (DMR) e sulle frequenze Radioamatoriali delle bande VHF-UHF-HF.

Nella sala operativa sono presenti le seguenti apparecchiature:

- apparati posto operatore;
- matrice di cross connessione e apparati di gestione della rete
- armadio di dorsale SDH;

A.10.2.1 Il posto operatore

I Posto Operatore, nella quantità di due, dispongono dei sottoelencati strumenti idonei che gli consentiranno l'interazione con le reti di telecomunicazione disponibili e che fanno capo alle reti radio, ad un server centralizzato (in configurazione cluster):

- N° 1 postazioni client con software di gestione del traffico radio, cartografia e localizzazione (AVL), software CTI di gestione del traffico telefonico, in grado di interagire con la matrice di cross connessione
- consolle radio di back-up marca Funktronic, modello Major 4° 12V (due unità')
- n. 1 telefono VoIP marca Innovaphone, modello IP110 (una unità);
- N° 1 radio per le bande radioamatoriali 144/432/1200 MHz, marca ICOM. modello IC-910H, completa di modulo UX-910
- Stazione fissa costituita da un apparato veicolare in configurazione fissa "da tavolo", equipaggiato di modem FFSK interno operante con protocollo di segnalazione ETSI ETS 300-230 e collegato al PC. L'apparato veicolare è alloggiato all'interno di un mobiletto completo di alimentatore/caricabatteria con batteria tampone. La stazione fissa è, inoltre, corredata di: un microfono di tipo da tavolo a collo di cigno dotato di pulsante PTT un contatto puro in grado di supportare un'uscita per avvisatore acustico esterno il cui funzionamento è garantito anche nel funzionamento a batteria. Il dispositivo è abilitabile o disabilitabile, con segnalazione (icona) a display quando abilitato

A.10.2.2 Matrice di cross connessione radio

La matrice di cross connessione radio è ospitata n.1 armadio rack 19", 42U, prof. 20" completo di ventole di raffreddamento comandate da termostato e completa di un gruppo di continuità marca APC, modello Smart-UPS 1000 equipaggiato con batterie di emergenza supplementari, un quadro di sezionamento e protezione alimentazione con un sistema coordinato di scaricatori di sovratensioni per linea di energia e telefonica ,due alimentatori 220Vca/12Vcc in doppio.

L'UPS è equipaggiato con una unità aggiuntiva di management via LAN ethernet ed è quindi accessibile anche per il log dei dati e degli eventi e per la segnalazione guasti.

La matrice è composta da due moduli interconnessi tra loro: la matrice BF e matrice VoIP predisposta per gestire trentadue canali, tutti attualmente utilizzati, e con uscite a bassa frequenza per il collegamento al registratore fonia esterno.

Nella matrice sono installati i seguenti apparati ricetrasmittenti:

N° 1 per la gestione dei canali VHF della Protezione Civile regionale e nazionale

N° 1 per la gestione di tutti i canali UHF 118
 N° 1 70 MHz per la gestione di tutti i canali VHF 70 MHz dei VV.F e C.N.S.A.
 N° 1 per la gestione di tutti i canali UHF TE.T.RA.
 N° 1 VHF in banda aeronautica per la gestione del canale CH2 VHF AM Aeronautica
 Completano l'armadio:
 N° 1 server completo di software AVL e traffico radio, CTI di gestione del traffico telefonico, gestione del territorio marca IBM, modello "x Series 306M"
 N° 1 cassetto estraibile 1U con monitor 15" TFT antiriflesso, tastiera e mouse, marca Haitwin-Delphin Technologie GmbH, modello KB-115-CB
 N° 1 switch video/mouse/tastiera per la gestione di 8 ingressi, marca Haitwin-Delphin Technologie GmbH, modello KVM-108
 N° 1 switch LAN a 16 porte, marca Netgear, modello JFS516
 N° 1 firewall marca Cisco, modello PIX 501
 N° 2 alimentatori 220Vca/12Vcc, 25° (di cui 2 installati negli armadi), marca Microset, modello HP125RS

A.10.2.3 Armadio di dorsale SDH

È un elemento a rack 19", 24 U, profondità 20" che ospita:

N° 2 ponti radio SDH STM-1 (Synchronous Transport Module di livello gerarchico 1, 155 MB/s), uno per il collegamento con il sito Montalbano e uno per il collegamento con il sito Cassinasco
 N° 1 multiplex ADM-compact (Add Drop Multiplexer di livello gerarchico 1)
 N° 1 multiplex G.703 2 MB/s
 N° 1 alimentatore caricabatterie 220Vca/48Vcc
 N° 1 sistema di batterie di emergenza in grado di garantire un'autonomia di almeno 72 ore in caso di mancanza dell'alimentazione di rete.
 N° 1 switch ethernet
 sistema di benning modello D400G48/90Bwru-PDG

Sul supporto d'antenna esterno sono installate N° 2 antenne paraboliche, di cui una operante in gamma 13GHz e l'altra operante in gamma 7 GHz.

Cavi coassiali 1/4" collegano i due moduli Indoor nell'armadio con i due moduli Outdoor fissati sul retro delle parabole.

A.11 Sale operative provinciali

Il Posto Operatore dispone dei sottoelencati strumenti idonei che gli consentiranno l'interazione con le reti di telecomunicazione disponibili e che fanno capo alle reti radio, ad un server centralizzato (in configurazione cluster):

- Micon client: applicativo informatico per la gestione del traffico radio, localizzazione dei terminali radio opportunamente dotati di GPS, invio di messaggi, ricezione stati di servizio e gestione delle chiamate;
- consolle radio di back-up marca Funktronic, modello Major 4° 12V
- completa di scheda FFSK e tono sequenziali
- Telefono voip IP110
- Stazione fissa costituita da un apparato veicolare in configurazione fissa "da tavolo", equipaggiato di modem FFSK interno operante con protocollo di segnalazione ETSI ETS 300-230 e collegato al PC. L'apparato veicolare è alloggiato all'interno di un mobiletto completo di alimentatore/caricabatteria con batteria tampone. La stazione fissa è, inoltre, corredata di: un microfono di tipo da tavolo a collo di cigno dotato di pulsante PTT un contatto puro in grado di supportare un'uscita per avvisatore acustico esterno il cui funzionamento è garantito anche nel funzionamento a batteria. Il dispositivo è abilitabile o disabilitabile, con segnalazione (icona) a display quando abilitato

A.12 TELECONTROLLO E CONTROLLO DEL SISTEMA

A.12.1 Generalità sul sistema di telecontrollo

Il sistema di telecontrollo presente presso la sala operativa di Torino consente di monitorare il funzionamento sia degli apparati SRR del Layer 1 e Layer 2 che dei link pluricanale in ponte radio SDH del Livello Regionale.

Le segnalazioni/comandi del sistema di telecontrollo sono veicolate:

- sul Livello Regionale per quanto riguarda le SRR master ed i link pluricanale in ponte radio tramite connessioni di tipo LAN (Local Area Network);
- sul Livello Provinciale per quanto riguarda le SRR tramite i collegamenti UHF monocanale normalmente destinati alla trasmissione delle comunicazioni e dei servizi dati.

A.12.2 Sistema di telecontrollo apparati serie ECOS-D

Per gli apparati ECOS-D le segnalazioni di telecontrollo utilizzano la modulazione digitale 4FSK con velocità pari a 9.600 bit/s propria dello standard digitale europeo DMR – Digital Mobile Radio e il sistema di telecontrollo, basato su una piattaforma di comunicazione SNMP (Simple Network Management Protocol), si articola con una struttura a “layer” in cui le singole stazioni ripetitrici SRR ed i ponti radio diventano dei “network element” dotati di dispositivo di telecontrollo in cui viene implementato il modulo SW “agent SNMP”; ogni elemento è univocamente identificato tramite il proprio indirizzo IP: in particolare, relativamente alle SRR, tale dispositivo si occupa della gestione delle richieste/segnalazioni provenienti dal modulo SW “manager SNMP” implementato sull’applicativo SINETIC di cui è equipaggiata la postazione di telecontrollo del Centro di gestione di rete installato presso la S.O.R..

Si distinguono i “livelli” di seguito descritti:

a) livello di rete, composto da:

- *agent SNMP SRR* implementato all’interno del modulo “Controllore di Stazione - CORE” presente in ciascuna stazione ripetitrice satellite, master principali e master secondari. Gli oggetti gestiti dagli agent SNMP sono raccolti in un database definito dal protocollo standard SNMP e chiamato MIB (Management Information Base) in cui ognuno dei dati contenuti è univocamente determinato all’interno dell’intera rete radio da un indirizzo univoco e definiti tramite la sintassi ASN.1 (Abstract Syntax Notation One), che permette di non avere ambiguità tra funzioni e proprietà dell’oggetto definito
- *agent SNMP ponte radio* implementato nei terminali ponte radio e multiplex con il compito di controllare gli apparati, gestire le segnalazioni provenienti dal manager SNMP, predisponendo le risposte, e le interrogazioni cicliche (polling) che possono essere impostate dagli operatori per tenere costantemente monitorato il funzionamento di ogni singolo terminale

b) livello centrale identificato con la postazione di telecontrollo composta da:

- *unità modem*, costituita dalle apparecchiature RNFE che si interfacciano mediante rete LAN con il sistema di elaborazione dati e gestiscono la comunicazione con le stazioni ripetitrici SRR che compongono i Livelli Provinciali, con i terminali ponte radio del Livello Regionale e con la RRT, quando attivata in modo integrato al Sistema regionale
- *sistema di elaborazione dati in architettura di tipo client-server* completo di applicativo software SINETIC per le SRR e NMS5LX per i terminali ponte radio e multiplex che rappresenta il livello operativo, nella sede della S.O.R. di Torino che svolge le seguenti funzioni:
 - *manager SNMP* in grado di gestire tutti gli agent SNMP e le MIB presenti nelle apparecchiature
 - *MMI (Man Machine Interface) element* costituita dagli applicativi software di telecontrollo che rappresenta l’interfaccia utente, al fine di consentire l’effettuazione delle attività/procedure di supervisione e diagnostica delle apparecchiature, visualizzare velocemente le informazioni ed avere un dialogo interattivo con il sistema di supervisione sulla situazione della rete
 - *gestione database utenti autorizzati*, ovvero l’archivio contenente i profili degli utenti associati al proprio codice PIN autorizzati ad accedere alle risorse di comunicazione del sistema

A.12.3 Descrizione apparecchiature presenti presso la sala operativa di Torino

Le apparecchiature presenti presso la sala operativa di Torino sono costituite da:

- una postazione informatizzata server costituita da un personal computer a rack, completo di monitor e tastiera estraibili, equipaggiato degli applicativi SW di telecontrollo e management del sistema (SINETIC, NMS5LX e NECOS); Il server di telecontrollo è alloggiato negli armadi previsti presso la S.O.R.
- l'unità modem costituita da due armadi cablati denominati "armadi RFNE" contenente n°10 stazioni **RNFE** (*Radio Network Front-End*) ognuna delle quali si interfaccia con la propria sottorete provinciale. Tale unità è destinata ad assolvere i seguenti compiti:
 - interfacciamento al multiplex della dorsale regionale
 - la gestione della ridondanza sugli anelli dei collegamenti Master principale /Sala Operativa
 - gestione delle segnalazioni di telecontrollo delle SRR mediante un collegamento LAN con la postazione di telecontrollo e telesorveglianza delle reti radio isofrequenziali
 - gestione delle fonia e delle trasmissioni dati transitanti sui canali provinciali mediante l'interfacciamento con la matrice di commutazione della Sala Operativa Regionale

Ogni stazione RNFE è collegata alla stazione Master principale della rete provinciale della Protezione Civile e svolge la funzionalità di gateway SNMP per tutte le stazioni che compongono la rete stessa.

Le richieste di telecontrollo, basate sul protocollo standard SNMP (Simple Network Management Protocol) e destinate a tali apparecchiature, vengono ricevute dalla stazione RNFE e quindi inoltrate alle altre stazioni della rete transitando sulla dorsale pluricanale.

La stazione RNFE è realizzata con struttura modulare con moduli identici a quelli utilizzati nella costruzione delle SRR e dei Multiplex PCM ECOS-D.

Ogni stazione RFNE è realizzata in rack 19" 3 UT è alimentata a -48Vcc ed è composta dalle seguenti sezioni:

- *sezione interfaccia di dorsale*: è realizzata dai seguenti moduli per il collegamento con la dorsale pluricanale in ponte radio e la gestione della connessione ridondata con la stazione Master principale:
 - n° 1 modulo "Digital Interface G.703" (DIF) in grado di gestire fino a 4 flussi di tipo E1/T1/J1 a 2 Mbit/sec secondo lo standard G.703/G.704. Esso, completo di DSP, gestisce in modalità full duplex l'interfaccia al multiplex PCM e quindi al ponte radio pluricanale a microonde della dorsale regionale;
 - *sezione di interfaccia alla matrice* costituita da un modulo LIF che rende disponibile una interfaccia analogica 4W+E/M per il collegamento verso la matrice di interconnessione della S.O.R., per la gestione del traffico radio e della radiolocalizzazione sul canale radio provinciale
 - n° 1 modulo "Controllore di stazione" (CORE)
 - *sezione di alimentazione* a -48Vcc costituita da un modulo convertitore DC/DC -48Vcc/+12Vcc "DC/DC CONVERTER" e un modulo "SWITCH" per la distribuzione dell'alimentazione ai moduli presenti nella stazione

Completano l'RFNE un sistema di antenna costituito da:

- n° 2 antenne GPS
- cavi di raccordo coassiali, discese, connettori e accessori.

A.12.4 Gestione Configurazioni

Sono possibili le seguenti funzionalità:

- modifica dei parametri di configurazione delle componenti HW e SW; tale funzionalità è disponibile anche in sito utilizzando un notebook equipaggiato di applicativo SW LCT (Local Craft Terminal) e LM (Link Manager) per i terminali ponte radio e NECOS (NEtwork COnfiguration Software) per le SRR 1.2.3.1.1.

A.12.4.1 Software applicativo NECOS

Il software NECOS (NEtwork COnfiguration Software) permette la configurazione dei parametri degli apparati delle reti radio Prod-El di nuova generazione (ECOS-D).

La configurazione degli apparati può essere effettuata localmente (collegandosi al frontale della stazione) oppure tramite una rete LAN; a questo scopo ad ogni apparato viene assegnato un indirizzo IP.

A.12.4.2 Software applicativo LCT

Il software LCT (Local Craft Terminal) viene utilizzato per la configurazione dei ponti radio microonde della dorsale regionale in tecnologia SDH a 155Mbit/s.

La configurazione dei ponti radio può essere effettuata localmente (collegandosi con un cavo seriale) oppure tramite una rete LAN; a questo scopo ad ogni ponte radio viene assegnato un indirizzo IP.

A.12.5 Gestione Allarmi

Il sistema di elaborazione, ed in particolare gli applicativi SW Sinetic e NMS5LX, presente presso la S.O.R. di Torino consentono di visualizzare e di gestire in modo indipendente le attività di telesorveglianza sul Livello Regionale e sulle singole reti isofrequenziali del Livello Provinciale, con l'obiettivo di notificare tempestivamente eventuali allarmi a seguito di temporanee avarie dei componenti dell'intero Sistema.

Il sistema di telecontrollo, consente l'acquisizione dei parametri di funzionamento delle singole apparecchiature, sia mediante interrogazione dalla centrale operativa, sia mediante attivazione spontanea da parte delle stesse, in caso di variazione di alcuni parametri oltre soglia prefissati (classificati come auto allarmanti).

A.12.6 Gestione Prestazioni del Sistema

Tali funzioni sono attuate dalla postazione centralizzata di telecontrollo presso la S.O.R., ed in particolare dal sistema di elaborazione dati completo di applicativi software SINETIC- Simulcast NETWORK Information Controller (per le stazioni ripetitrici SRR) e NMS5LX (per apparati di telecomunicazioni terminali ponte radio SDH e multiplex ADM) che consentono:

- la visualizzazione delle informazioni su differenti livelli di dettaglio, in modo che partendo dalla rappresentazione dei siti e dei collegamenti in ponte radio che li connettono, sia possibile visualizzare le seguenti informazioni:

- la configurazione degli apparati nei siti;
- le connessioni tra apparati;
- le schede per ogni apparato;
- lo stato di occupazione delle porte, etc..;

- la visione dettagliata del funzionamento della rete trasmissiva evidenziandone eventuali malfunzionamenti

- la ricezione e la gestione degli allarmi inviati dagli elementi di rete

- la generazione e gestione di file storici in cui memorizzare tutti gli allarmi occorsi;

- la configurazione, rimozione e modifica dei parametri dei circuiti e delle tratte in ponte radio presenti nella rete.

B. CALCOLO DELLA SPESA PER L'ACQUISIZIONE DEL BENE E PROSPETTO ECONOMICO COMPLESSIVO

Importo complessivo comprensivo degli oneri sicurezza	€ 778.307,79
Oneri sicurezza	€ 39.000,00
Totale importo	€ 778.307,79
IVA 22%	€ 171.227,71
Importo complessivo o.f.i.	€949.535,50

REGIONE PIEMONTE

CONTRATTO PER IL SERVIZIO DI ASSISTENZA, MANUTENZIONE ORDINARIA DEL SISTEMA RADIO REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE "ENERCOM.NET".

Importo €770.057,79 o.f.e., di cui €39.000,00 per oneri di sicurezza

Premesso che

- con determinazione n. 378 del 20.06.2014 il Dirigente del Settore Attività Negoziale e Contrattuale ha proceduto all'approvazione degli atti di gara, costituiti dal bando integrale e dal documento complementare "Disciplinare di gara";

- con determinazione n. 41 del 03.03.2015_sono stati approvati i verbali di gara dai quali risulta che il Raggruppamento costituito da SELEX ES S.p.A. - (ora Leonardo spa - Capogruppo) – G.E.G. S.r.l. corrente in Nerviano (MI) – Viale Europa snc, è stato dichiarato aggiudicatario del servizio principale, di durata biennale, di cui all'oggetto per un importo complessivo pari ad Euro 739.307,79 oltre I.V.A.

tra l'ATI Selex ES S.p.A. (ora Leonardo spa) - G.E.G. S.r.l. e Regione Piemonte è stato sottoscritto il contratto rep. 079 del 14/4/2015. il cui art. 4 prevede che il committente ha la facoltà di procedere all'affidamento di servizi analoghi fino a ulteriori due anni ai sensi art. 57 c. 5 lett. b) del Dlgs. 163/2006 e s.m.i. dandone comunicazione scritta all'appaltatore entro tre mesi dalla fine del contratto;

- la "manutenzione evolutiva" descritta nel capitolo 4 dell'Offerta Tecnica prevede prestazioni e forniture già state ottemperate con esito positivo nei primi due anni contrattuali già svolti e quindi non è più prevista nel presente contratto;

- con determinazione n.----- del ----- si è stabilito di procedere all'affidamento, ai sensi dell'art. 63 c. 5 del dlgs 50/2016, all'A.T.I. Leonardo spa - G.E.G. S.r.l. del Servizio di assistenza, manutenzione ordinaria del Sistema radio regionale di Protezione civile "Emercom.Net" per ulteriori di 2 anni, per un importo complessivo pari ad Euro 770.057,79 oltre I.V.A

QUANTO SOPRA PREMESSO:

TRA

la Regione Piemonte, (C.F. 80087670016), in persona del Dirigente del Settore Protezione Civile e

Sistema AIB, Dott. Franco Licini nato a Valdobbiadene (TV) il 13.05.1952 e domiciliato presso la sede regionale di Torino – Corso Marche n. 79, di seguito denominata il “Committente”;

E

LEONARDO S.p.A., con sede legale in ROMA – Piazza Monte Grappa n. 4 (C.F. 00401990585), rappresentata dal Sig. MASSIMILIANO VELTRONI, nato a Siena il 30.11.1969, in qualità di Procuratore della Società e domiciliato, ai fini del presente atto, presso la sede della Società medesima, iscritta al Registro delle Imprese della Camera di Commercio di Roma con il numero di Repertorio Economico Amministrativo RM-7031, la quale interviene nel presente contratto (in seguito “Contratto”) in proprio e quale Capogruppo mandataria dell’Associazione Temporanea d’Imprese costituita, con atto Repertorio n. 186211 del 17.11.2014 a rogito notaio Dott. Jean Pierre FARHAT, notaio in Bergamo, iscritto all’omonimo Collegio Notarile con:

- **G.E.G. S.r.l.** corrente in Cene (BG) – Via Manzoni, 7/9 (C.F. e P.I.: 01801560168);

di seguito denominata “l’Appaltatore”

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

ARTICOLO 1 – PREMESSE

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente contratto.

ARTICOLO 2 – OGGETTO

Il presente contratto ha per oggetto le attività di assistenza, manutenzione ordinaria (correttiva e preventiva) del Sistema radio di protezione civile “Emercom.Net” della Regione Piemonte (di seguito Sistema), costituito da dorsale digitale in ponte radio, 8 reti simulcast istituzionali, 4 reti simulcast dedicate al coordinamento delle organizzazioni del volontariato, 1 rete multisito in tecnologia Tetra, centrali operative regionali, unità mobili e componente trasportabile descritta nella Relazione tecnica.

ARTICOLO 3 - CONDIZIONI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO

Le condizioni e modalità di esecuzione del servizio sono quelle indicate nel presente Contratto e nell’offerta presentata in sede di gara.

Il servizio di manutenzione ordinaria e conduzione operativa del sistema di radiocomunicazioni regionale è di pubblico interesse ad ogni effetto e, come tale, non potrà essere sospeso o abbandonato dall'Appaltatore durante la durata dello stesso. Il Committente consegnerà il Sistema

con le funzionalità e le prestazioni indicate nella Relazione tecnica-descrittiva. Nel caso in cui in fase di consegna dei lavori alcune apparecchiature in esercizio non risultino fornire le funzionalità e le prestazioni sopra riportate, il Committente provvederà al ripristino, previa verifica tecnica diretta. La segnalazione delle non conformità dovranno essere indirizzate dall'Appaltante al Committente entro e non oltre 30 giorni dalla data di avvio del servizio di manutenzione.

ARTICOLO 4 - DURATA DEL CONTRATTO

La durata del presente contratto è stabilita in anni 2 (due), con decorrenza dal 16/11/2017. e scadenza 15/11/2019.

ARTICOLO 5 – CLAUSOLA DI CONTINUITÀ

L'Appaltatore, su richiesta del Committente, è tenuto a garantire la prosecuzione del servizio in continuità oltre i termini di scadenza del presente contratto sino ad espletamento delle procedure di nuova aggiudicazione alle medesime condizioni, salvo adeguamenti previsti dalle vigenti norme.

ARTICOLO 6 – VERIFICHE DURANTE LO SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO

Il Committente si riserva di effettuare, ogni volta che lo ritenga opportuno, la verifica del corretto funzionamento del Sistema e della conforme erogazione del servizio.

In fase di esecuzione del contratto il Committente verificherà che vengano rispettati dall'Appaltatore l'organizzazione, la dislocazione del Centro tecnico locale, i ruoli assegnati, la responsabilità qualificata nella gestione del programma (program management), le risorse impiegate e gli equipaggiamenti in dotazione, nonché tempi e modalità dei servizi descritti in sede di offerta. Il Committente si riserva di verificare anche la corrispondenza tra l'organizzazione descritta nell'Offerta tecnica e quella effettivamente attuata dall'Appaltatore, con particolare attenzione alle responsabilità di gestione del programma (program management), con riferimento all'esperienza in attività analoghe, alle qualità professionali e alle competenze tecniche, amministrative e normative specifiche.

Per l'esecuzione delle verifiche il Committente potrà chiedere all'Appaltatore di rendere disponibili le risorse e le strumentazioni necessarie all'esecuzione delle prove, senza oneri aggiuntivi per il Committente.

ARTICOLO 7 – VERIFICA DI CONFORMITÀ

La verifica di conformità sarà svolta secondo le modalità stabilite dagli artt. 312 e seguenti del D.P.R. n. 207/2010.

In particolare la verifica di conformità sarà avviata entro 20 giorni dall'ultimazione della prestazione principale ovvero dalla consegna ed installazione delle apparecchiature/componenti a richiesta, questo al fine di certificare che le prestazioni contrattuali siano state eseguite a regola d'arte sotto il profilo tecnico e funzionale, in conformità e nel rispetto delle condizioni, modalità, termini e prescrizioni del contratto, nonché nel rispetto delle leggi di settore. La verifica funzionale si concluderà entro il termine di sessanta giorni dall'ultimazione della prestazione/dell'intervento.

La verifica sarà effettuata dal Responsabile dell'Esecuzione e riguarderà, in particolare:

- a. la verifica di conformità di tutte le prestazioni contrattuali;
- b. la completezza e funzionalità delle forniture secondo il computo metrico estimativo,
- c. le funzionalità offerte sulla base di quanto specificato nel Capitolato speciale d'appalto, nell'Offerta tecnica e nel progetto esecutivo dell'Appaltatore, con le eventuali modifiche richieste dal Committente;
- d. la qualità dei collegamenti radiomobili sul territorio secondo lo standard richiesto dai Servizi di emergenza che utilizzano le reti radio;
- e. la centralizzazione del telecontrollo degli elementi delle reti radio e della dorsale regionale da parte della Centrale operativa regionale di Torino,
- f. il monitoraggio delle reti radio e della dorsale regionale da parte della Centrale operativa regionale di Torino,
- g. l'integrazione e le nuove applicazioni basate sulla trasmissione dati implementate nelle Centrali Operative del Sistema.

La verifica dell'affidabilità delle prestazioni e della stabilità delle caratteristiche della rete radio terrà conto dei dati emersi durante il periodo di avviamento, precedente la verifica funzionale. L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione del soggetto che procede alla verifica funzionale la documentazione relativa alle nuove componenti del Sistema e gli strumenti atti alle verifiche delle caratteristiche del sistema.

Sulla base di quanto rilevato, il soggetto che procede alla verifica indica se le prestazioni sono o meno collaudabili ovvero, riscontrandosi difetti o mancanze di lieve entità, collaudabili previo adempimento delle prescrizioni impartite all'esecutore, con assegnazione di un termine per adempiere non superiore a 30 giorni.

Al termine delle operazioni verrà redatto il certificato di verifica di conformità quando risulti che l'esecutore abbia completamente e regolarmente eseguito le prestazioni contrattuali. E' fatta salva la responsabilità dell'esecutore per eventuali vizi e/o difetti anche in relazione a parti, componenti e funzionalità non verificabili in sede di verifica di conformità e la responsabilità e le garanzie che ad esso fanno capo per effetto del contratto e delle leggi in vigore.

Il certificato di verifica di conformità verrà trasmesso per accettazione all'Appaltatore, il quale dovrà firmarlo entro 15 giorni dal ricevimento dello stesso. All'atto della firma egli può aggiungere le contestazioni che ritiene opportune rispetto alle operazioni di verifica di conformità.

Con modalità analoghe, in corso di esecuzione del contratto, sarà svolta la verifica funzionale di ciascun lotto realizzato, entro 10 giorni dalla sua ultimazione.

Saranno possibili verifiche parziali in corso d'opera relative a lotti omogenei di apparecchiature costituenti sottoinsiemi integrati.

Rimane salva la facoltà del Committente di richiedere ed effettuare, anche a campione e per tipologia di apparecchiatura o postazione, le prove che riterrà necessarie per verificare la corrispondenza alle prescrizioni progettuali e del Capitolato speciale.

ARTICOLO 8 – GARANZIE

Le componenti/apparecchiature fornite dall'Appaltatore (materiale e software dedicato) dovranno essere prive di difetti di progettazione e di errata esecuzione, così come di vizi di fabbrica dei materiali impiegati e perfettamente funzionanti. A tal fine l'esecutore del servizio è tenuto a garantire l'assenza di vizi, la presenza delle qualità promesse ed il buon funzionamento delle stesse ai sensi degli artt. 1490, 1497, 1512 del codice civile.

Le stesse dovranno possedere tutti i requisiti indicati dall'Appaltatore nella documentazione prodotta in sede di gara.

L'Appaltatore assume l'obbligo di fornire apparecchiature nuove di fabbrica e di eseguire i servizi di manutenzione e gestione delle medesime per l'intera durata del contratto secondo quanto contemplato nel presente Contratto.

Dovrà inoltre eseguire il servizio a proprio rischio, con a carico le spese di qualsiasi natura, nella quantità e qualità occorrente per la regolare esecuzione del medesimo durante il periodo contrattuale, con le modalità indicate nel presente Contratto.

Nel servizio di manutenzione descritto dal presente Contratto è compreso il costo di trasporto del materiale guasto dalla sede di installazione all'officina dell'esecutore e viceversa.

Per quanto non previsto in materia di garanzie della cosa venduta, si applicano gli artt. 1490 e segg. del codice civile.

ARTICOLO 9 – IMPORTO CONTRATTUALE

L'importo contrattuale è fissato in Euro €770.057,79 oltre I.V.A.) e si intende onnicomprensivo di tutti i costi ed oneri (generalisti e particolari) in conformità alle norme ed alle prescrizioni del Capitolato speciale ed è comprensivo degli oneri per la sicurezza, che si quantificano complessivamente in Euro 39.000,00 oltre I.V.A.

Il servizio potrà subire, nell'ambito del periodo di validità del contratto, variazioni nella quantità e qualità ai sensi e nei limiti della normativa vigente, previo preavviso di 60 (sessanta) giorni. In tal caso l'Appaltatore dovrà corrispondentemente adeguare il servizio alle esigenze del Committente e non potrà chiedere prezzi diversi da quelli indicati in offerta per ogni singola prestazione, se non effettuando condizioni più favorevoli per Committente stesso.

Nel caso in cui questo ultimo richieda un aumento delle prestazioni la garanzia di cui al successivo art. 14 dovrà essere adeguatamente integrata.

ARTICOLO 10 – OBBLIGHI DI TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Il Prestatore del servizio assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge n. 136/2010 e s.m.i. ("Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia").

Il Prestatore del servizio deve comunicare al committente gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, di cui all'articolo 3, comma 1, della predetta legge, entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie

relative ad una commessa pubblica, nonché, nello stesso termine, le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. In caso di successive variazioni, le generalità ed il codice fiscale delle nuove persone delegate, così come le generalità di quelle cessate dalla delega, sono comunicate entro sette giorni da quello in cui la variazione è intervenuta. Tutte le comunicazioni previste nel presente comma sono effettuate mediante dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, ai sensi dell'articolo 21 del d.p.r. n. 445/2000.

Il Committente non esegue alcun pagamento all'Appaltatore in pendenza della comunicazione dei dati di cui al comma precedente. Di conseguenza, i termini di pagamento si intendono sospesi.

Il Committente risolve il contratto in presenza anche di una sola transazione eseguita senza avvalersi di bonifico bancario o postale (che dovranno riportare il codice CIG relativo all'appalto oggetto di tale contratto) ovvero di altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, secondo quanto stabilito dall'articolo 3, comma 1, della legge n. 136/2010.

ARTICOLO 11 – FATTURAZIONE E PAGAMENTI

Canone relativo alla manutenzione ordinaria e la conduzione operativa del sistema di radiocomunicazioni regionale.

Il corrispettivo per l'assistenza e la manutenzione ordinaria del Sistema di radiocomunicazione regionale Emercom.Net, sarà suddiviso in ventiquattro (24) mensilità con ciò determinando il canone mensile.

Il canone così determinato verrà erogato all'Appaltatore in via posticipata, su base quadrimestrale, decurtato delle eventuali penali applicate. Il pagamento sarà effettuato entro 60 (sessanta) giorni d.f.f.m. a seguito di presentazione di regolare documentazione ed è in ogni caso subordinato all'esaurimento delle procedure amministrative e contabili proprie del Committente. Eventuali contestazioni interrompono detti termini.

I corrispettivi delle prestazione di servizio saranno liquidati a seguito di presentazione di fattura elettronica a:

Regione Piemonte, Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica, Settore Protezione Civile e Sistema Antincendi Boschivi (A.I.B.) (codice A1803A) Corso Marche 79 – 10146 Torino (P.IVA 02843860012 – C.F. 80087670016) codice IPA V3QQD9 e del CIG 69587920D3.

Trattandosi di Raggruppamento Temporaneo d'Imprese, ciascuna Impresa, relativamente ai servizi dalla medesima svolti, emetterà le relative fatture. Il Committente - in virtù del mandato speciale con rappresentanza dell'impresa mandataria - si relazionerà solo con quest'ultima, restando estranea ai rapporti intercorrenti tra i soggetti componenti il raggruppamento.

Conseguentemente i pagamenti verranno effettuati esclusivamente a favore della capogruppo, pur se in presenza di fatturazioni separate dei singoli associati.

Sono fissati nella misura pari al tasso d'interesse del principale strumento di rifinanziamento della Banca centrale europea applicato alla sua più recente operazione di rifinanziamento principale effettuata il primo giorno di calendario del semestre in questione, maggiorato di 2 (due) punti percentuali, gli interessi per eventuale ritardato pagamento da parte del Committente del corrispettivo dovuto all'Appaltatore (D.Lgs. 9 ottobre 2002, n. 231).

In caso di subappalto, ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2017 e s.m.i., l'Appaltatore dovrà trasmettere al Committente (entro 20 giorni da ciascun pagamento effettuato nei confronti dello stesso) copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso affidatario corrisposti al subappaltatore con indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Il Committente procederà al pagamento del corrispettivo in coerenza con gli obblighi previsti dalla Legge n. 248 del 04/08/06. In caso di mancato pagamento delle fatture nel termine di cui al comma precedente, per causa imputabile all'Amministrazione, saranno dovuti da quest'ultima gli interessi moratori secondo quanto disposto dall'art. 4 del D.Lgs. n. 231/2002 s.m.i. In ogni caso, sull'importo netto di ciascuna fattura verrà operata una ritenuta dello 0,50%, ai sensi dell'articolo 30, comma 5bis, del D.lgs 50/16 e s.m.i.. I pagamenti saranno effettuati presso la Banca CARIGE S.p.A. via Sestri, 114/r – Genova Sestri Ponente – Codice IBAN IT93U0617501421000003862680 sul conto corrente. Le persone delegate ad operare sul suddetto conto corrente dedicato sono le seguenti:- Gian Piero CUTILLO nato a Rieti il 29/01/1963, CF (omissis)

- Giuseppe AURILIO nato a Venaria a Reale (TO) il 09/6/1972, CF (omissis);
- Alessandra GENCO nata a Roma il 04/8/1973, CF (omissis);
- Rossella NAPPI nata a Roma il 18/3/1960, CF (omissis);
- Claudio DE GIOVANNI nato a Roma il 28/4/1957, CF (omissis);
- Patrizia SPERA nata a Roma il 05/10/1954, CF (omissis);
- Marco CANTONI nato a Roma il 11/3/1959, CF (omissis);
- Gabriele PALANDRI nato a Pistoia il 27/8/1972, CF (omissis);
- Raffaele GRADILONE nato a Roma il 02/02/1960, CF (omissis);
- Geoffrey Frank MUNDAY nato a Launceston (UK) il 06/7/1955, CF (omissis);
- Marco SIGNORINI nato a Roma il 02/7/1959, CF (omissis);
- Giovanni VINCIGUERRA nato a Roma il 30/11/1968, CF (omissis);
- Carlo PESTELLI nato a Genova il 02/12/1958, CF (omissis);
- Franco CANTONE nato a Genova il 24.03.1959, CF (omissis);
- Silverio De LUCA nato a Roma il 06.01.1969, CF (omissis).
- Fabio GIUDICE nato a Genova il 05/10/1964, CF (omissis);
- Jean Paul GIANI nato a Parigi il 11/9/1965, CF (omissis);
- Marco CALVINO nato a Napoli il 06/7/1968, CF (omissis);
- Pasquale CAIMANO NATO A Napoli il 12/5/1968, CF (omissis);
- Mario ALFANI nato a Napoli l' 11/8/1972, CF (omissis);
- Daniele SETTE nato a Gallarate (VA) il 19/11/1961, CF (omissis);
- Guido FONTANA nato a Torino il 10/12/1965, CF (omissis);
- Giuseppe Maria FERRAROTTI nato a Saranno (VA) il 18/12/1976, CF (omissis);
- Luciano LUZI NATO A Roma il 20/7/1964, CF (omissis)
- Carlo CIRI NATO A La Spezia il 21/9/1954, CF (omissis);
- Laura MARCESINI NATA A La Spezia il 09/3/1971, CF (omissis);
- Monica MENOZZI nata a La Spezia il 10/6/1964, CF (omissis);
- Franco CERIOLI nato a Roma il 01/4/1960, CF (omissis);
- Matteo FRATI nato a Livorno il 25/4/1979, CF (omissis);
- Monica CAPACCINI nata a Livorno il 27/2/1976, CF (omissis);

ARTICOLO 12 – DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO (D.E.C.)

Ai sensi dell'articolo 101 del d. lgs. n. 50/2016 e s.m.i. il Committente ha nominato un Direttore dell'esecuzione del contratto, individuandolo nella persona della Dott.ssa Paola Elena BERNARDELLI, Funzionario del Settore Protezione Civile e sistema AIB (C.F.: (omissis)).

Il D.E.C. svolge i compiti di cui agli articoli 101 del d. lgs. n. 50/2016 e s.m.i.. In particolare, verifica la corretta esecuzione del contratto sotto il profilo tecnico e contabile e fornisce parere favorevole sull'andamento del servizio ai fini della liquidazione delle fatture e dell'applicazione delle penali.

ARTICOLO 13 – PENALI

L'Appaltatore si intende vincolato all'erogazione di un servizio pienamente conforme ai contenuti del Capitolato speciale descrittivo e prestazionale nonché ai contenuti migliorativi proposti in offerta tecnica.

In caso di esecuzione ritardata o difforme si applicheranno le seguenti penali, fatto salvo quanto indicato al successivo Art. 18.

a. Disservizio nel corso della manutenzione ordinaria correttiva (§ 3.2.1 Capitolato)

Trascorsi i termini massimi per la risoluzione delle anomalie previsti dal Capitolato e/o indicati dall'Appaltatore nella propria offerta, a quest'ultimo sarà applicata una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo netto esposto in offerta per la manutenzione ordinaria correttiva per ogni giorno solare o frazione.

Trascorsi 3 giorni solari in caso di guasto bloccante e 7 giorni solari in caso di guasto non bloccante, si darà applicazione a quanto previsto dall'Art. 18 del contratto.

b. Disservizio nel corso della manutenzione ordinaria preventiva (§ 3.2.2 Capitolato)

In caso di eventuali mancate esecuzioni di quanto previsto dal Capitolato e/o indicato dall'Appaltatore nella propria offerta, a quest'ultimo sarà inviato un primo sollecito a procedere entro il termine di 15 giorni solari.

In caso di esito negativo, il Committente procederà all'applicazione di una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo netto esposto in offerta per la manutenzione ordinaria preventiva per ogni giorno solare o frazione, e contestualmente darà avvio alle azioni previste all'Art. 18 del contratto.

c. Disservizio nel corso dell'assistenza (§ 4 Capitolato)

In caso di ritardo nella presa in carico rispetto a quanto previsto dal § 4.1.1 del Capitolato e/o indicato dall'Appaltatore nella propria offerta, a quest'ultimo sarà applicata una penale pari allo 0,1‰ (zero uno per mille) dell'importo netto esposto in offerta per il servizio di assistenza per ogni ora o frazione di ora.

Per ritardi superiori alle 8 (otto) ore, verrà applicata una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo netto esposto in offerta per il servizio di assistenza per ogni giorno o frazione di giorno, dando contestualmente avvio a quanto previsto dall'Art. 18 del contratto.

In caso di chiara inadempienza ed in presenza di particolari casi di necessità, stabiliti a giudizio del Committente, la stessa potrà ricorrere a prestazioni di terzi in via d'urgenza ed il relativo onere sarà posto a carico dell'Appaltatore.

Ad ulteriore garanzia del pagamento della/e penale/i, il Committente si riserva la facoltà di sospendere il pagamento delle fatture fino all'accreditamento dell'importo della/e penale/i stessa/e.

L'ammontare delle penalità è addebitato sui crediti dell'impresa relativi al contratto cui si riferiscono ovvero, mancando o essendo questi insufficienti, sulla cauzione.

Le penalità sono notificate all'Appaltatore in via amministrativa, restando escluso qualsiasi avviso di costituzione in mora e ogni atto o procedimento giudiziale.

E' comunque fatto salvo il diritto del Committente al risarcimento dei maggiori danni, in particolare per le spese sostenute per l'esecuzione del servizio da parte di altra impresa.

Qualora vengano comminate all'Appaltatore penalità pari o superiori al 10% del valore complessivo del contratto, il Committente si riserva la facoltà di risolvere di diritto il rapporto negoziale.

L'ammontare della penalità è addebitato sui crediti dell'operatore economico relativi al contratto cui essi si riferiscono ovvero, mancando o essendo questi insufficienti, sulla cauzione.

ARTICOLO 14 - CAUZIONE

L'Appaltatore, a garanzia del corretto adempimento delle prestazioni oggetto del presente contratto, o dell'adempimento inesatto, ai sensi dell'articolo 103 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e con le modalità ivi stabilite, versato cauzione definitiva fino alla concorrenza di €38.915,39, già ridotta nella misura del 50% ai sensi del comma 1 del medesimo articolo, mediante polizza fidejussoria n. 08312/8200/00613520/311295/3202-2014 emessa da INTESA SAN PAOLO, in data 13.11.2014.

La cauzione dovrà essere fornita alla data della firma del contratto e rimarrà vincolata nei limiti consentiti dal predetto art. 113 fino al completamento delle obbligazioni contrattuali. La cauzione sarà restituita all'Appaltatore solo dopo la liquidazione delle ultime fatture e, comunque, non prima che siano state definite tutte le ragioni di debito e credito ed ogni altra eventuale procedura.

Resta fermo in capo al Committente il diritto di rivalersi direttamente sulla cauzione definitiva nel caso di applicazione delle penali e di inadeguatezza dell'ammontare complessivo di eventuali crediti dell'operatore economico.

La cauzione dovrà essere integrata dall'Appaltatore qualora il Committente operi prelevamenti per fatti connessi all'esecuzione del contratto. Nell'ipotesi in cui l'Appaltatore non provveda alla richiesta di reintegrazione entro 15 giorni, il Committente avrà facoltà di risolvere il contratto di diritto.

La garanzia fideiussoria in questione è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'ottanta per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidette, è automatico senza necessità del benestare del Committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Appaltatore, del documento, in originale o in copia autentica, attestante l'avvenuta esecuzione.

L'ammontare residuo pari al 20% (venti per cento) dell'iniziale importo garantito, è svincolato secondo la normativa vigente.

ARTICOLO 15 – OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è sottoposto a tutti gli obblighi, verso i dipendenti, risultanti dalle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro, ivi comprese quelle in tema di igiene e sicurezza, previdenza e disciplina infortunistica, e assume a suo carico tutti gli oneri relativi.

Il personale addetto alle attività appaltate deve essere assunto dall'impresa, ovvero trovarsi in posizione di rapporto disciplinato da un contratto con l'impresa medesima. L'Appaltatore, inoltre, deve essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili ex art. 17 della L. 12/05/99 n. 68.

L'Appaltatore è, altresì, obbligato ad attuare nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle prestazioni oggetto di contratto, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili alla data del contratto, alla categoria e nella località in

cui si svolgono le prestazioni, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni ed, in genere, da ogni altro contratto collettivo successivamente stipulato per la categoria ed applicabile alla località. L'obbligo permane anche dopo la scadenza dei su indicati contratti collettivi e fino alla loro sostituzione.

L'Appaltatore si impegna a fornire, a richiesta del Committente, la documentazione utile a dimostrare il rispetto e l'adempimento delle normative vigenti e future inerenti il rapporto di lavoro del personale impiegato nel servizio. Il mancato invio o l'invio di documentazione da cui risultino posizioni irregolari del personale medesimo comporterà la sospensione dei pagamenti fino alla regolarizzazione.

In caso di violazione degli obblighi sopra menzionati troveranno applicazione gli artt. 4 e 5 del D.P.R. 207/2010 s.m.i.

In ogni caso, al verificarsi di gravi ovvero di ripetuti inadempimenti da parte dell'Appaltatore nel pagamento delle retribuzioni e dei contributi assistenziali e previdenziali, il Committente potrà risolvere automaticamente il contratto e riscuotere la cauzione definitiva, con riserva di richiedere il risarcimento dell'eventuale ulteriore danno.

In caso di instaurato contenzioso dinanzi alla Direzione Provinciale del Lavoro o al Giudice del Lavoro, il Committente si riserva di sospendere i pagamenti per la parte corrispondente alle somme vantate dai lavoratori nei confronti dell'Appaltatore, datore di lavoro.

Tra il Committente e l'Appaltatore esisterà esclusivamente il rapporto derivante dal contratto oggetto del presente appalto. E' da escludersi qualunque rapporto di lavoro subordinato o comunque di collaborazione tra il Committente e i dipendenti/collaboratori dell'Appaltatore, i quali risponderanno del proprio operato solo a quest'ultimo.

L'Appaltatore si riterrà sin d'ora responsabile per eventuali danni diretti o indiretti arrecati a persone e/o cose dovute a negligenza e/o colpa dell'impresa stessa o dei suoi dipendenti o collaboratori nell'esecuzione del contratto, sollevando fin da ora il Committente da qualsiasi responsabilità.

Sono a carico dell'Appaltatore i rischi di perdite e danni alle apparecchiature ed ai programmi derivanti dall'esecuzione del servizio appaltato. Il Committente si riserva di chiedere il risarcimento

dell'eventuale danno patito. Sono fatti salvi i casi di rischi di perdite e danni per fatti imputabili al Committente medesimo.

L'Appaltatore ha stipulato specifica polizza assicurativa per la responsabilità civile, comprensiva della Responsabilità Civile verso terzi (RCT), n. 343669338 rilasciata da GENERALI ITALIA S.p.A. – Agenzia di Roma con esclusivo riferimento al servizio in questione, con massimale per servizio non inferiore a €4.000.000,00= (quattromilioni/00), precisando che non ci sono limiti al numero di sinistri, con validità non inferiore alla durata del servizio, ai fini della copertura dei rischi di danni (diretti e indiretti) a persone e cose connessi all'effettuazione delle attività oggetto del presente contratto.

ARTICOLO 16 – SICUREZZA

L'Appaltatore dovrà osservare la normativa vigente in materia previdenziale ed antinfortunistica sul lavoro, con particolare riferimento alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008. E' tenuto ad assicurare il personale addetto contro gli infortuni e si obbliga a far osservare scrupolosamente le norme antinfortunistiche ed a dotarlo di tutto quanto necessario per la prevenzione degli infortuni, in conformità alle vigenti norme di legge in materia (D.Lgs. n. 81 del 9.04.2008).

L'Appaltatore o il subappaltatore devono munire tutto il personale, che a qualunque titolo acceda presso i vari siti in cui si svolgono le attività oggetto del presente appalto, di tessera di riconoscimento in conformità all'articolo 18, comma 1, lett. u) del D.Lgs. n. 81/2008 e all'articolo 5 della Legge n. 136/2010 con evidenza della data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione (Legge n. 136/2010). Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 21, comma 1, lettera c) del citato decreto legislativo n. 81 del 2008 deve contenere anche l'indicazione del Committente.

Il documento di valutazione dei rischi verrà redatto in osservanza del D.Lgs n. 81/08 e s.m.i. All'uopo l'Aggiudicatario dovrà trasmettere entro venti giorni lavorativi dalla comunicazione di aggiudicazione apposita relazione in cui siano dettagliatamente illustrate e specificate le modalità operative con le quali intende svolgere le attività oggetto dell'appalto. Successivamente alla ricezione della predetta relazione ed in conformità all'art. 26 comma 2, lett. b) del D.Lgs n. 81/08 verrà eventualmente aggiornato e modificato il Documento Unico di Valutazione dei Rischi dovuti alle Interferenze già predisposto dal Committente.

L'inosservanza delle leggi in materia di sicurezza di cui al presente articolo, determinano la risoluzione del contratto.

**ARTICOLO 17 - OBBLIGHI DI RISERVATEZZA E SEGRETEZZA DELLE PARTI.
NOMINA RESPONSABILE ESTERNO EX D.LGS. 196/2003**

L'Appaltatore, nell'esecuzione dei compiti ad esso assegnati in base al presente Contratto, si impegna ad osservare le norme vigenti in materia di segreto d'ufficio e di tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali. In particolare i dati personali devono essere trattati nel rispetto delle modalità indicate all'art. 11 ed agli artt. da 18 a 22 del D.Lgs n. 196/03, "Codice in materia di protezione dei dati personali".

L'Appaltatore si impegna ad agire ed a dare istruzioni al proprio personale, incaricato di effettuare le prestazioni previste dal presente Contratto, affinché tutti i dati e le informazioni patrimoniali, statistiche, anagrafiche, tecniche, amministrative e di qualunque altro genere di cui vengano a conoscenza od in possesso in conseguenza dei servizi resi, siano considerati e trattati come riservati. Qualunque dato o informazione non dovrà essere comunicato a terzi o diffuso, né utilizzato da parte dell'Appaltatore e dei propri collaboratori per fini diversi da quelli previsti dall'appalto. Tali vincoli di riservatezza operano anche per il tempo successivo alla scadenza del contratto.

L'Appaltatore e il Committente dovranno definire appropriate norme di protezione per la custodia dei dati e al fine di: a) evitare rischi di distruzione o perdita anche accidentale dei dati stessi; b) impedire accessi non autorizzati; c) impedire trattamenti non consentiti o non conformi alle finalità della raccolta.

Inoltre, per i compiti e le funzioni affidate con il presente atto, l'Appaltatore assumerà la qualità di Responsabile Esterno del Trattamento ai sensi del D.Lgs. 196/03. Lo stesso dovrà adottare modalità di erogazione del servizio coerenti e rispettose della normativa in tema di privacy e sicurezza dei sistemi informatici nonché attenersi alle modalità di gestione ed alle misure di sicurezza per i trattamenti oggetto dell'appalto, specificate nel presente Contratto ovvero successivamente in sede di affidamento dell'attività.

ARTICOLO 18 – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO

Il Committente ha diritto di chiedere la risoluzione del presente contratto in tutti i casi previsti dalla legge e da codesto Contratto. Si potrà procedere inoltre alla risoluzione ex art. 1456 del codice civile nei seguenti casi:

- ❑ mancato rispetto delle norme in materia di sicurezza;
- ❑ mancato rispetto degli obblighi concernenti il personale, con riferimento al CCNL applicato, agli oneri previdenziali ed assistenziali;
- ❑ fallimento, liquidazione coatta e concordato preventivo dell'Appaltatore;
- ❑ subappalto non autorizzato;
- ❑ nel caso di transazioni finanziarie eseguite senza avvalersi del bonifico bancario o postale, così come previsto dall'art. 3, comma 8 della L. n. 136/2010.

Fatti salvi i casi esplicitamente previsti di risoluzione automatica del contratto al verificarsi degli eventi dallo stesso previsti, qualora fosse riscontrato l'inadempimento di obblighi contrattuali ovvero un'esecuzione del contratto difforme dalle condizioni stabilite dal Capitolato o non a regola d'arte, il Committente provvederà a diffidare l'Appaltatore a conformarsi a tali condizioni (indicando le manchevolezze riscontrate e le modalità di riordino, di riparazione o di sostituzione etc.) entro il termine perentorio di 15 giorni, decorso il quale il contratto si intenderà automaticamente risolto con rivalsa sulla cauzione prestata. Restano fermi l'applicazione delle penali e il risarcimento dell'eventuale maggior danno.

Nell'ipotesi di cui sopra è in ogni caso in potere del Committente il diritto di procedere con l'esecuzione in danno, con imputazione all'Appaltatore della maggior spesa dalla medesima sostenuta.

Il Committente avrà diritto, ai fini dell'esecuzione d'ufficio delle prestazioni oggetto del presente contratto, di rivalersi sulle somme dovute all'Appaltatore non liquidate, salva ogni ulteriore rivalsa per qualsivoglia danno e spesa sostenuti dal Committente stesso.

Il Committente si riserva, altresì, la facoltà di recedere dal contratto con preavviso di almeno venti giorni solari, da comunicarsi all'Appaltatore con lettera raccomandata AR. In tal caso il Committente sarà tenuto al pagamento:

- delle sole prestazioni eseguite e ritenute regolari al momento in cui viene comunicato l'atto di recesso, così come attestate dal verbale di verifica redatto dal Committente stesso;
- delle spese sostenute dall'Appaltatore;
- di un decimo dell'importo del servizio non eseguito calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo contrattuale e l'ammontare netto delle prestazioni eseguite.

Dalla data di comunicazione del recesso, l'Appaltatore dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti alcun danno al Committente.

Ai sensi dell'art. 110 del Codice, in caso di fallimento dell'Appaltatore, di liquidazione coatta e concordato preventivo, di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 80 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., il Committente si riserva la facoltà di interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o completamento del servizio oggetto dell'appalto. Si procederà all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta fino al quinto migliore offerente, escluso l'originario Appaltatore.

L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario Appaltatore in sede di offerta.

ARTICOLO 19 – OBBLIGHI IN MATERIA DI ANTIMAFIA

L'appalto è soggetto alle disposizioni in materia di antimafia di cui al D.Lgs n. 159 del 2011.

In particolare l'Appaltatore dovrà riferire tempestivamente al Committente ogni richiesta illecita di danaro, prestazione o altra utilità, ovvero offerta di protezione, che venga avanzata nel corso dell'esecuzione del contratto nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente. Analogo obbligo dovrà essere assunto nei contratti dalle imprese subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a qualunque titolo nell'attuazione dell'appalto.

Tale obbligo non è in ogni caso sostitutivo dell'obbligo di denuncia all'Autorità giudiziaria dei fatti attraverso i quali sia stata posta in essere la pressione estorsiva ed ogni altra forma di illecita interferenza.

La mancata comunicazione dei tentativi di pressione criminale da parte dell'Appaltatore comporterà la risoluzione di diritto del contratto ovvero la revoca immediata dell'autorizzazione al subcontratto.

Il contratto sarà risolto di diritto anche nel caso in cui le “informazioni antimafia” di cui all’art. 91 del D.Lgs. 159/2011 diano esito positivo; in questo caso sarà altresì applicata una penale a titolo di liquidazione forfettaria dei danni nella misura del 10% del valore del contratto, salvo il maggior danno.

L’Appaltatore dovrà nominare un referente di cantiere, con la responsabilità di tenere costantemente aggiornato e disponibile un rapporto di cantiere, contenente l’elenco nominativo del personale e dei mezzi che a qualunque titolo operano e sono presenti presso il cantiere, al fine di consentire le necessarie verifiche antimafia da espletarsi anche attraverso il ricorso al potere di accesso di cui all’art. 93 del D.Lgs n. 159/2011.

ARTICOLO 20 – BREVETTI INDUSTRIALI E DIRITTI D'AUTORE

L’Appaltatore è responsabile per l'uso di dispositivi o per l'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino diritti di brevetto, di autore e in genere di privativa altrui.

Qualora venisse promossa azione giudiziaria nei confronti del Committente da parte di terzi che vantino diritti a riguardo, l’Appaltatore assume a proprio carico tutti gli oneri conseguenti, incluse le spese eventualmente sostenute per la difesa in giudizio.

L’Appaltatore si obbliga a dare immediato avviso al Committente di qualsiasi azione giudiziaria di rivendicazione o questione promossa da terzi di cui al comma 1, di cui sia venuto a conoscenza.

Nell'ipotesi di azione giudiziaria, il Committente (fermo restando il diritto al risarcimento del danno nel caso di fondatezza della medesima) ha facoltà di dichiarare risolto il contratto recuperando le somme versate.

L'Appaltatore dovrà garantire che tutti i prodotti SW, la documentazione nonché le componenti di ricambio delle apparecchiature installate durante il periodo contrattuale siano entro il termine di scadenza del servizio principale (della durata di 24 mesi dall'avvio) resi disponibili sul mercato, a garanzia della concorrenza e dunque di una possibilità di partecipazione aperta a tutte le aziende del settore alle future procedure di gara di manutenzione delle reti radio del Sistema.

ARTICOLO 21 - SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto è sottoposto alle condizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. 50/2017 e s.m.i..

ARTICOLO 22 – CESSIONE DEL CONTRATTO

L'Appaltatore è tenuto a seguire in proprio il servizio oggetto del contratto.

Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità, salvo quanto previsto dall'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

ARTICOLO 23 - CESSIONE DEI CREDITI

E' fatto divieto all'esecutore del servizio di effettuare cessioni o conferire procure irrevocabili all'incasso relativamente ai crediti sorti nell'esecuzione dell'appalto; le suddette cessioni o procure non saranno accettate, ne' potranno in nessun caso essere opposte al Committente.

ARTICOLO 24 – TERMINI E COMMINATORIE

Tutti i termini e le comminatorie (penalità incluse) contenute nel presente Contratto operano di pieno diritto, senza obbligo per il Committente della costituzione in mora dell'Appaltatore.

ARTICOLO 25 – RINVIO

Per tutto quanto non previsto nel presente atto si rinvia al C.S.A. e relativi Allegati, all'offerta economica, al codice civile nonché alla normativa vigente in materia, in quanto applicabile.

ARTICOLO 26 – SPESE CONTRATTUALI

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri diretti ed indiretti necessari per l'esecuzione delle prestazioni richieste, le spese di viaggio e di trasferta di tutto il personale (dipendenti, collaboratori, rappresentanti del titolare, etc.) e in generale tutti i mezzi d'opera necessari per l'esecuzione delle attività appaltate.

Fanno inoltre a carico del medesimo le spese per la stipula del contratto e per la registrazione dello stesso.

ARTICOLO 27 – NORMATIVA APPLICABILE

Per quanto non previsto nel presente Contratto si fa espresso rinvio alle disposizioni del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., nonché più in generale alla normativa nazionale vigente in materia.

ARTICOLO 28 – FORO COMPETENTE

Nel caso di controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto, le parti ricorrono al procedimento dell'accordo bonario nei casi e nei limiti di cui all'art. 206 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. applicabile ai contratti relativi a servizi e forniture in quanto compatibile. In ogni caso l'Amministrazione regionale potrà ricorrere alla transazione, così come disciplinata dall'art. 208 del D.Lgs. 50/2017 e s.m.i.. E' esclusa la competenza arbitrale. Per ogni controversia non definibile in via amministrativa è competente, in via esclusiva, il Foro di Torino

La documentazione non in regola con l'imposta di bollo sarà accettata e ritenuta valida agli effetti giuridici e verrà successivamente regolarizzata ai sensi dell'art. 16 del D.P.R. n. 955/82 e s.m.i.

ARTICOLO 29 – ULTERIORI DISPOSIZIONI

Nel rispetto della misura 8.1.7 del Piano Anticorruzione della Regione Piemonte, l'esecutore non dovrà concludere contratti di lavoro subordinato o autonomo, e non attribuire incarichi ad ex dipendenti che hanno esercitato nei loro confronti poteri autoritativi o propedeutici alle attività negoziali per conto della Regione Piemonte, nei tre anni successivi alla cessazione del rapporto di lavoro.

Nel rispetto della misura 8.1.11 del Piano Anticorruzione della Regione Piemonte, l'esecutore si obbliga a rispettare il Patto di integrità degli appalti pubblici regionali (pubblicato sul sito Web della Regione Piemonte: http://www.regione.piemonte.it/bandipiemonte/cms/system/files/patto_integrita_appalti.doc) e che con la sottoscrizione del presente contratto viene espressamente accettato dall'Appaltatore. Il mancato rispetto del Patto di integrità darà luogo alla risoluzione del contratto.

L'Appaltatore si impegna con la sottoscrizione del contratto a rispettare gli obblighi di condotta delineati dal codice di comportamento dei dipendenti della Giunta regionale (pubblicato sul sito

Web della Regione Piemonte, Sezione amministrazione trasparente, Disposizioni generali, Atti generali), per quanto compatibili con il servizio affidato.

Letto confermato e sottoscritto.

Torino, li