



REGIONE PUGLIA

Area Politiche per la riqualificazione, la tutela e la
sicurezza ambientale e per l'attuazione delle opere pubbliche

Servizio Protezione Civile

Centro Funzionale Regionale



“Manutenzione e potenziamento della rete di rilevamento in telemisura di dati termo-pluvio-idrometrici del Centro Funzionale Regionale”

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Collaborazioni

Ancona Nicola
Dongiovanni Giovanni
Leone Saverio
Marzano Vincenzo

Redatto da:

Il Responsabile A.P.
Ing. Giuseppe Amoruso

Visto: il Dirigente del Servizio
Ing. Giuseppe Tedeschi

Aprile 2011

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Manutenzione e potenziamento della rete di rilevamento in telemisura di dati termopluvioidrometrici del Centro Funzionale Regionale.

Articolo 1

Il presente appalto ha per oggetto:

1. l'affidamento del servizio di manutenzione della rete di rilevamento in telemisura di dati idrometeorologici del Centro Funzionale Regionale del Servizio Protezione Civile da svolgersi secondo le specifiche e le prescrizioni indicate nel presente Capitolato;
2. l'affidamento degli interventi di potenziamento della rete di rilevamento in telemisura di dati idrometeorologici del Centro Funzionale Regionale del Servizio Protezione Civile secondo le specifiche e le prescrizioni indicate nel presente Capitolato;

Il servizio di manutenzione oggetto del presente Capitolato Speciale d'Appalto avrà una durata di **(2) due anni**, a decorrere dalla data del verbale di consegna del Servizio e potrà essere rinnovato agli stessi patti e condizioni ad insindacabile giudizio e dietro formale autorizzazione della Amministrazione appaltante per ulteriori due anni.

Le attività richieste nel servizio di potenziamento dovranno essere svolte entro **(6) sei mesi** dalla data del verbale di consegna dell'attività appaltate.

La consistenza del sistema oggetto del servizio di manutenzione è dettagliatamente descritta nel documento "Consistenza della Rete di Monitoraggio" e nel relativo computo metrico.

Le tipologie, le caratteristiche e le specifiche tecniche e prestazionali minime delle componenti da fornire per l'esecuzione degli interventi di potenziamento del Sistema sono descritte nel presente Capitolato Speciale d'Appalto (CSA).

Articolo 2 - IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo complessivo dell'appalto per tutta la durata del contratto ammonta ad **€1.224.000,00** (euro unmilione duecentoventiquattromila /00), di cui:

- **€762.000,00** , pari ad **€381.000,00** /anno per due annualità, per il servizio di manutenzione;
- **€462.000,00** per il servizio di potenziamento del sistema.

Tutti gli importi di cui al presente articolo sono al netto dell'IVA.

Articolo 3 - LUOGHI DI ESECUZIONE DELL'APPALTO

La rete di rilevamento in telemisura di dati termopluvioidrometrici del Centro Funzionale Regionale è costituita da stazioni, ponti radio UHF e dalla centrale di controllo comprensiva di hardware e software, la cui consistenza e ubicazione è indicata nel documento consistenza del sistema.

Articolo 4 - DEPOSITO CAUZIONALE

A garanzia delle obbligazioni contrattuali assunte con la stipula del contratto ogni concorrente dovrà prestare ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs. n. 163/2006, una garanzia fideiussoria il cui importo, caratteristiche, le modalità di prestazione e di svincolo sono descritte nell'apposito capitolo del Disciplinare di gara.

Articolo 5 - RESPONSABILITA' DELLA DITTA

La Ditta sarà considerata responsabile di ogni danno causato, direttamente od indirettamente, dal personale da essa preposto all'esecuzione di quanto in appalto, o dalle eventuali ditte operanti in sub-appalto, alle proprietà della Regione od a terzi siano essi soggetti pubblici o privati.

La Ditta è tenuta all'osservanza delle norme relative alle assicurazioni obbligatorie e antinfortunistiche, previdenziali ed assistenziali e dovrà adottare tutti i procedimenti e le cautele atti a garantire l'incolumità delle persone addette e dei terzi con osservanza di tutte le vigenti normative di prevenzione degli infortuni sul lavoro e di sicurezza degli ambienti di lavoro.

Articolo 6 - ONERI A CARICO DELLA DITTA

1. tutti gli oneri necessari all'attuazione di quanto indicato in via migliorativa dalla ditta nella proposta tecnica allegata alla propria offerta;
2. tutti gli oneri per la disinstallazione, la riparazione e la successiva installazione di tutte le componenti guaste, di qualsiasi elemento facente parte del Sistema;
3. tutti gli oneri ed i costi per l'approvvigionamento, la fornitura, il montaggio, l'installazione e l'attivazione di tutte le componenti di ricambio che si rendano necessari per l'esecuzione del servizio di manutenzione;
4. tutti gli oneri per la realizzazione di opere edili, stradali e murarie in genere, che si rendessero eventualmente necessarie per il corretto svolgimento delle prestazioni e degli interventi previsti nel presente appalto;
5. tutti gli oneri per la salvaguardia ed il mantenimento in efficienza dei cavidotti di qualunque natura a servizio delle stazioni, siano essi interrati, staffati su altre strutture od aerei;
6. tutti gli oneri per la fornitura ed installazione di: materiali di consumo e di cablaggio, cavetteria, bulloneria, minuteria, paleria e carpenteria metallica di supporto, si rendesse necessario a garantire il corretto svolgimento delle prestazioni e degli interventi previsti nel presente appalto;
7. tutti gli oneri per il carico, trasporto e scarico, presso il luogo di installazione delle componenti necessarie all'esecuzione degli interventi ricompresi nel servizio di manutenzione o in quelli di potenziamento;
8. tutti gli oneri per lo smontaggio o la rimozione di componenti da sostituire;
9. tutti gli oneri connessi con l'espletamento delle pratiche burocratiche per l'ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie all'esecuzione degli interventi previsti nel presente CSA;

10. tutti gli oneri per le spese di viaggio, vitto, alloggio e di trasferta di tutto il personale addetto a quanto in appalto;

Articolo 7 - INFRASTRUTTURE, DOTAZIONI E RISORSE

La ditta dovrà disporre di infrastrutture, mezzi, dotazioni strumentali e risorse umane da dedicare all'esecuzione dell'appalto adeguate, per composizione, qualità, consistenza numerica, formazione e professionalità, a quanto richiesto dal presente CSA.

Art. 7.1 - Staff tecnico

La ditta dovrà disporre di uno staff tecnico qualificato da dedicare all'esecuzione di quanto in appalto ed in grado di assicurare il rispetto degli standard operativi e prestazionali attuali. Lo staff dovrà avere una consistenza numerica non inferiore a 8 unità e una conoscenza specifica dell'attuale sistema.

Articolo 8 - SERVIZIO DI MANUTENZIONE – Generalità

Art. 8.1 - Articolazione e finalità del servizio

Il servizio di manutenzione oggetto del presente appalto consiste nel mantenimento della rete di telerilevamento di dati termopluvioidrometrici, del Centro Funzionale Regionale del Servizio Protezione Civile della Regione Puglia in perfetta efficienza funzionale, tutto compreso e nulla escluso, ed è articolato nei seguenti servizi:

- manutenzione programmata
- manutenzione straordinaria
- teleassistenza
- telemanutenzione

Le finalità del servizio di manutenzione sono quelle di garantire il continuo funzionamento della rete nella sua globalità e di assicurare la corretta trasmissione, acquisizione, archiviazione e visualizzazione dei dati.

Nel servizio di manutenzione sono esclusi tutti gli interventi per danni al sistema causati da furti, uso improprio delle apparecchiature, danneggiamenti derivanti da atti vandalici, azioni dolose o colpose di terzi, eventi oggettivamente imprevedibili.

Art. 8.2 - Parco ricambi

Per tutta la durata del contratto la ditta è tenuta a mantenere presso la propria sede operativa una quantità di parti di ricambio originali tale da garantirne l'immediata disponibilità per l'esecuzione del servizio di manutenzione.

Tale scorta dovrà sempre essere mantenuta aggiornata e funzionante per mantenere inalterata la consistenza sopra indicata, provvedendo al tempestivo reintegro delle componenti utilizzate per gli interventi di manutenzione. In ogni caso essa sarà sempre e comunque considerata responsabile

della mancata o ritardata esecuzione degli interventi dovuta a carenza o indisponibilità di parti di ricambio originali.

Nell'esecuzione del servizio di manutenzione, pena la non valutazione dell'offerta, deve essere garantito l'utilizzo di parti di ricambio originali.

Articolo 9 - SERVIZIO DI MANUTENZIONE – Consegna

Il servizio di manutenzione decorre dalla data del verbale di consegna del Servizio di manutenzione; a tal riguardo la stazione appaltante si riserva la facoltà di operare la consegna sotto le riserve di legge in pendenza della stipulazione del contratto.

Articolo 10 - SERVIZIO DI MANUTENZIONE – Manutenzione programmata

La manutenzione programmata consiste nell'esecuzione di **(2) due** interventi annui, con cadenza semestrale, su ciascuna componente facente parte della rete.

L'esecuzione degli interventi dovrà essere attuata con modalità e tempistiche concordate con il Direttore dei Lavori, nominato dall'Amministrazione Appaltante.

Per ogni intervento di manutenzione programmata eseguito dovrà essere compilato un report d'intervento che riporti almeno le seguenti informazioni:

- codice stazione;
- descrizione delle operazioni effettuate;
- procedure di manutenzione eseguite;
- data dell'intervento;
- nome dell'operatore che ha eseguito l'intervento;
- ogni altra informazione concordata con la Direzione Lavori;

Art. 10.1 – Stazioni

Attività richieste:

- taglio di vegetazione e potatura di arbusti necessari al regolare funzionamento di tutta la strumentazione e la sensoristica;
- pulizia, controllo ed eventuale ripristino dei pannelli solari;
- controllo ed eventuale ripristino dello stato di carica delle batterie;
- controllo, pulizia, ed eventuale ripristino di tutta la sensoristica presente e dei collegamenti tra i sensori e la stazione;
- calibrazione del valore rilevato dalla stazione sul livello idrometrico indicato sull'asta idrometrica al momento dell'esecuzione dell'intervento;

- verifica funzionale, strumentale ed eventuale ripristino del data logger;
- aggiornamento all'ultima versione rilasciata dal produttore del firmware del data logger;
- controllo ed eventuale ripristino della configurazione della stazione;
- verifica delle registrazioni sulla scheda di memoria;
- verifica funzionale, strumentale, ed eventuale ripristino dell'efficienza del sistema di ricetrasmisione; controllo della potenza di trasmissione, del campo di ricezione e del puntamento delle antenne;
- verifica di tutte le componenti necessarie affinché la ricetrasmisione dei dati avvenga in maniera corretta ed efficiente;

Art. 10.2 – Ponti radio

Attività richieste:

- aggiornamento e ripristino di funzionalità del sistema operativo;
- aggiornamento, patching del software WinFER con le ultime versioni rilasciate dal produttore ed eventuale ripristino delle funzionalità;
- verifica strumentale, funzionale ed eventuale ripristino di tutto l'hardware dei ponti radio;
- verifica funzionale, strumentale, ed eventuale ripristino dell'efficienza del sistema di ricetrasmisione; controllo della potenza di trasmissione, del campo di ricezione e del coefficiente di riflessione di antenna (ROS);
- verifica dello stato delle batterie di back-up;

Art. 10.3 - Centro di controllo

Attività richieste:

- aggiornamento e ripristino di funzionalità del sistema operativo e di tutti i programmi di gestione del sistema, quali modulo acquisitore WinSCADA MFE, visualizzatore WinNET6, moduli di grafica e di visualizzazione tabellare e in generale di tutti i software/applicativi installati presso la centrale;
- verifica dei files di configurazione del sistema e del database, pulizia dei file temporanei;
- backup dei dati e delle configurazioni;
- esecuzione delle routine necessarie a garantire il corretto funzionamento del sistema in ogni sua apparecchiatura;
- verifica del corretto funzionamento delle periferiche, controllo apparati di trasmissione e ricezione dati, modem radio, modem telefonici, ecc.;
- verifica delle connessioni di rete e degli apparati di networking, switch/hub;

- verifica ciclo di acquisizione programmate con memorizzazione dei dati acquisiti;
- verifica funzionalità di elaborazione e visualizzazione dati;
- verifica delle routine necessarie ad acquisire i dati nel Centro di acquisizione, provenienti da stazioni di altri sistemi di monitoraggio;
- esecuzione delle routine necessarie a garantire il costante flusso dei dati dal Centro di Acquisizione dati al server del Centro Funzionale Regionale e al server-web del Servizio Protezione Civile della Regione Puglia ([.protezionecivile.puglia.it](http://protezionecivile.puglia.it)) e al sistema “Mercurio – Zeus” finalizzato alla elaborazione dei dati per la pubblicazione degli Annali Idrologici.

Articolo 11 - SERVIZIO DI MANUTENZIONE – Manutenzione straordinaria

Il servizio di manutenzione prevede l'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria, da eseguirsi su richiesta della stazione appaltante, per il ripristino della componente del sistema che manifesti anomalia funzionale o guasto.

La tempistica per il ripristino del guasto è articolata in funzione della componente interessata. Gli interventi di manutenzione straordinaria saranno attivati su esplicita richiesta d'intervento della stazione appaltante.

Ai fini della certificazione del rispetto delle tempistiche di intervento si farà riferimento alla data di invio del fax/e-mail della stazione appaltante. La completa e definitiva eliminazione dell'anomalia funzionale o del guasto rilevato dovrà avvenire entro le tempistiche sotto definite:

1. centro di controllo entro **24 ore**;
2. ponti radio entro le **36 ore**;
3. stazioni periferiche entro il **48 ore** successive alla richiesta.

Nel caso di richiesta di intervento cumulativa su più componenti del sistema ubicate in località geograficamente diverse, potrà essere indicato il grado di priorità temporale per l'esecuzione di ciascuno di essi. La decorrenza dei tempi d'intervento per i gradi di priorità successivi al primo sarà conteggiata a partire dalla fine del gruppo di interventi con grado di priorità più elevato.

Nel caso di accertata irraggiungibilità dei siti d'installazione delle componenti oggetto di richiesta d'intervento tramite i normali mezzi di trasporto, la stazione appaltante tenendo conto della situazione contingente, si riserva la facoltà di definire modalità e tempistiche differenziate anche al di fuori da quanto previsto dal presente articolo.

Per ogni intervento di manutenzione straordinaria eseguito la ditta dovrà comunicare a mezzo fax l'avvenuta tempestiva riparazione e dovrà compilare un report d'intervento indicante:

- numero identificativo dell'anomalia riportato nella richiesta d'intervento;
- codice stazione (solo per stazioni periferiche);
- denominazione della componente interessata;

- descrizione sintetica dell'anomalia di funzionamento riscontrata;
- data dell'intervento;
- nome dell'operatore che ha eseguito l'intervento;
- descrizione delle operazioni effettuate.

La Ditta è tenuta ad inviare alla stazione appaltante a mezzo e-mail e con cadenza settimanale, i rapporti relativi agli interventi eseguiti nella settimana precedente.

Articolo 12 - SERVIZIO DI MANUTENZIONE – Teleassistenza

Nel servizio di manutenzione è previsto un servizio di assistenza telefonica, che dovrà essere prestato da un tecnico qualificato e competente dalle ore 9.00 alle ore 17.00 di ogni giorno lavorativo, dal lunedì al venerdì.

Il servizio di teleassistenza di cui al presente articolo dovrà essere sull'intero sistema, ivi comprese tutte le componenti che, eventualmente, saranno aggiunte tramite gli interventi di potenziamento descritti nel prosieguo del presente CSA.

La stazione appaltante consentirà alla ditta l'accesso informatico remoto al sistema in qualunque momento ritenga opportuno. Tale accesso remoto potrà essere utilizzato dalla ditta esclusivamente per:

- diagnosticare e risolvere tempestivamente qualsiasi problema di tipo sistemistico e/o informatico;
- controllare il corretto funzionamento delle stazioni, dei ponti radio e del centro;
- aggiornare gli applicativi software facenti parte del sistema.

Articolo 13 - SERVIZIO DI MANUTENZIONE – Telemanutenzione

Nel servizio di manutenzione è previsto il servizio di telemanutenzione, che dovrà essere svolto quotidianamente, dal lunedì al venerdì, mediante il collegamento remoto al sistema da parte di un sistemista specializzato per verificare il corretto funzionamento di tutte le parti che compongono il sistema.

Obbiettivo del servizio di telemanutenzione è il controllo da remoto, tramite connessione internet ed appositi tools di diagnostica, del sistema.

Il servizio di cui al presente articolo dovrà essere svolto da personale sistemistico della ditta altamente qualificato, munito di approfondite conoscenze sistemistiche, informatiche, dell'architettura del sistema e dei software installati.

Qualora nel corso vengano riscontrati dei bug o anomalie funzionali di un software o di un applicativo si dovrà provvedere all'immediata soluzione degli stessi e darne informazione con un referto alla D.L.

Articolo 14 - SERVIZIO DI MANUTENZIONE - Penali

Tutti gli interventi relativi al servizio di manutenzione di cui agli articoli precedenti dovranno essere espletati nel pieno rispetto delle modalità ed entro le tempistiche prescritte nei precedenti articoli del presente CSA.

Le penali applicate ogni qualvolta venga accertata la ritardata o mancata esecuzione dei servizi descritti, rispetto ai termini temporali stabiliti dal presente CSA, vengono stabilite come segue:

a) centro di controllo: **€150,00** (centocinquanta/00 euro) per ogni giorno di ritardo nell'esecuzione di ciascun intervento di manutenzione straordinaria. **€ 1.000,00** (mille/00 euro) ogni qualvolta venga accertata l'ingiustificata mancata esecuzione di un intervento di manutenzione programmata rispetto alle modalità ed alle tempistiche stabilite e concordate con la stazione appaltante;

b) ponti radio: **€ 150,00** (centocinquanta/00 euro) per ogni giorno di ritardo nell'esecuzione di ciascun intervento di manutenzione straordinaria. **€1.000,00** (mille/00 euro) ogni qualvolta venga accertata l'ingiustificata mancata esecuzione di un intervento di manutenzione programmata rispetto alle modalità ed alle tempistiche stabilite e concordate con la stazione appaltante;

c) stazione di rilevamento: **€50,00** (cinquanta/00 euro) per ogni giorno di ritardo nell'esecuzione di ciascun intervento di manutenzione straordinaria. **€ 100,00** (cento/00 euro) ogni qualvolta venga accertata l'ingiustificata mancata esecuzione di un intervento di manutenzione programmata rispetto alle modalità ed alle tempistiche stabilite e concordate con la stazione appaltante;

d) teleassistenza: **€ 50,00** (cinquanta/00 euro) ogni qualvolta venga accertata la mancata prestazione del servizio o la sua non conformità secondo quanto stabilito dal presente CSA;

e) telemanutenzione: **€ 50,00** (cinquanta/00 euro) ogni qualvolta venga accertata la mancata prestazione del servizio o la sua non conformità secondo quanto stabilito dal presente CSA;

Nel caso di inadempienza accertata nell'esecuzione di interventi di manutenzione su più di tre componenti o nel caso di inadempienza grave e reiterata nella prestazione dei servizi relativi alla teleassistenza, telemanutenzione, la stazione appaltante è in facoltà, qualora ritenesse di aver subito danno dall'inadempienza, di risolvere il contratto a norma dell'art.1456 del Codice Civile, di incamerare la cauzione ed affidare il servizio ad altra ditta gravando i maggiori oneri sulla ditta inadempiente.

Articolo 15 - SERVIZIO DI MANUTENZIONE - Pagamenti

Il pagamento del corrispettivo spettante per l'espletamento del servizio di manutenzione oggetto del presente appalto avverrà in rate trimestrali, sulla base degli Stati di Avanzamento della manutenzione e degli interventi di potenziamento, al netto delle prescritte ritenute di legge ed in una rata finale, sulla base del conto finale, da liquidarsi a seguito dell'avvenuta approvazione degli atti di collaudo.

Le penali applicate saranno riportate e contabilizzate sul primo Stato di avanzamento lavori utile e saranno trattenute sul relativo certificato di pagamento.

I lavori eseguiti saranno contabilizzati secondo le norme del Capitolato Generale di Appalto per le opere pubbliche (D.m. 19.04.2000 n. 145) e del Regolamento (D.P.R. 21.12.1999, n. 554) e del Regolamento di attuazione ed esecuzione del Codice dei Contratti (D.P.R. 207/2010).

Ciascuna rata, previa acquisizione del Documento di Regolarità Contributiva (DURC), sarà liquidata entro il termine di 60 giorni dalla data di presentazione di regolare fattura emessa, nel rispetto della L. 13.08.2010 n. 136 in merito alla tracciabilità dei flussi finanziari.

Articolo 16 - POTENZIAMENTO - Generalità

Il servizio di potenziamento della rete prevede l'esecuzione degli interventi riportati di seguito, la cui modalità di esecuzione e tempistica di attuazione verrà concordata con il Direttore dei Lavori:

1. aggiornamento tecnologico delle stazioni GSM, prevedendo la sostituzione del data logger e di tutte le componenti necessarie a garantirne la funzionalità e l'omogeneizzazione con le altre stazioni che costituiscono il sistema; (art 17)
2. standardizzazione della sensoristica presente sulle stazioni con l'aggiunta: di n°22 sensori combinati di temperatura e umidità dell'aria e di n°4 radiometri, al fine di rendere omogenee tutte le stazioni GSM; (art 17)
3. evoluzione tecnologica e potenziamento del Centro di Controllo; (art 18)

Art. 16.1 - Installazioni campione

La stazione appaltante prima di procedere all'esecuzione degli interventi di potenziamento, al fine di verificare l'effettiva rispondenza delle soluzioni offerte con quanto dichiarato e con le specifiche richieste dal presente CSA potrà richiedere una prova sperimentale in campo realizzando una installazione campione.

L'installazione campione sarà sottoposta ad una verifica, dall'Amministrazione Appaltante per la rispondenza di ciascuna delle componenti installate alle specifiche di Capitolato.

Art. 17 - Aggiornamento tecnologico delle stazioni GSM

Le stazioni dovranno essere dotate di palo di supporto di lunghezza minima 1,80 metri completo di sistema di supporto, contenitore stagno e sistema di alimentazione adeguato. Tutte le parti elettroniche devono essere inserite all'interno di un contenitore con grado di protezione IP 65 e protetto da serrature con apertura universale (chiave unica) che garantiscano protezione da atti vandalici. Saranno premiate le proposte tecniche che prevedano l'individuazione di più soluzioni personalizzate accompagnate da foto e verifiche in campo. Il sistema di alimentazione dovrà essere garantito da un sistema fotovoltaico con pannello solare e batteria tampone opportunamente dimensionati.

La trasmissione dati alla centrale potrà avvenire sia attraverso il canale RADIO che il canale GPRS, in ogni caso si dovrà comunque garantire sia un'alta affidabilità che il rispetto delle prestazioni e degli standard di funzionamento operativi indicati nella nota del Dipartimento di Protezione Civile DPC/PRE/0019047 del 29 aprile 2003.

Art. 17.1 - Sistema di comunicazione

Il terminale radio UHF da installare a bordo della stazione deve essere costituito da un modem radio UHF con velocità di trasmissione dati non inferiore a 1200 bit/s, dovrà garantire una occupazione di banda non superiore a 12,5 kHz e dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- gamma di frequenza: 400 - 470 MHz
- canalizzazione: 12,5 kHz
- modo di comunicazione: half duplex
- modulazione: FSK
- velocità di trasmissione: 1200 baud
- temperatura di esercizio compresa tra -25° e $+50^{\circ}$ C
- potenza R.F. d'uscita 4W\2W\1 W @ 50 ohm
- Prodotti spuri e armoniche -73 dBc tipico
- Potenza sul canale adiacente -70 dB Tipico(wide) -60 dB Tipico(narrow)
- Impedenza di antenna: 50 ohm
- Deviazione Max frequenza: ± 5.0 Khz (wide) ± 2.5 Khz (narrow)
- Sensibilità (12 dB SINAD) migliore di 0,25 μ V
- Sensibilità squelch migliore di 0,25 μ V alla soglia
- Selettività (± 25 KHz) 70 dB
- Intermodulazione 74 dB
- Attenuazione immagine/spurie 70 dB

Il terminale GPRS da installare a bordo della stazione deve essere costituito da un modem omologato dal Ministero PP.TT con i seguenti requisiti minimi:

- modulo GSM/GPRS dual band 900/1800 MHz conforme ETSI GSM Phase 2 + standard
- standard di trasmissione Asincrona, Trasparente e non Trasparente fino a 14.400 bit/s reali (con possibilità di compressione)
- risposta automatica
- omologazione per trasmissioni in rete GSM/GPRS
- alimentazione: gestione estesa della potenza da 3,2V a 4,8V
- consumo: 1,5 mA
- temperatura di esercizio compresa tra -40° e $+85^{\circ}$ C
- formato dei dati asincrono 8, N, 1

Art. 17.2 - Sistema di alimentazione

Le stazioni devono avere un sistema di alimentazione autonomo e dovranno essere dotate di un pannello solare di adeguata potenza, da 20 a 50 W, batterie opportunamente dimensionate con dispositivo elettronico di regolazione per la carica automatica. Di seguito sono riportate le caratteristiche minime:

- potenza di picco: 20W - 50W
- corrente corto circuito: 1,3 A - 3,3 A
- tensione alla massima potenza: 16,5 V
- corrente alla massima potenza: 1,2 A - 3 A
- efficienza: $> 13\%$

Art. 17.3 - Data logger

Ogni stazione è dotata di un data logger come interfaccia ai sensori per la memorizzazione dei dati misurati. Le specifiche tecniche minime del data logger, il cui mancato rispetto sarà motivo di non valutazione dell'offerta tecnica, sono elencate di seguito:

- nome del produttore e modello
- il data logger deve avere un firmware ottimizzato per il funzionamento in continuo H24;
- il data logger deve essere connettabile direttamente a sensori con uscita in resistenza (PT100), tensione (0-1 V, 0-5 V), corrente (0-20 mA, 4-20 mA), frequenza (0-10 kHz, PWM) e digitale (RS232, RS485) con protezione da scariche e contro sovraccarico;
- il data logger deve essere dotato di almeno 4 canali analogici, 2 canali in frequenza, 1 ingresso pluviometrico, 5 canali digitali
- Il data logger dovrà essere dotato di almeno 3 porte seriali configurabili (RS-232, RS-485) per il collegamento a dispositivi di comunicazione o controllo tipo laptop;
- il numero di bit di quantizzazione, convertitori analogico-digitali, per canale deve essere non inferiore a 10;
- la frequenza di campionamento deve essere programmabile sia in locale che da remoto con almeno 10 campioni al secondo;
- deve essere possibile eseguire localmente il calcolo dei valori di minimo e massimo, nonché i valori medi aritmetici per ogni ingresso;
- la memoria non volatile a bordo deve essere di tipo removibile in formato CF/SD/MMC e deve consentire la memorizzazione di tutti i dati provenienti dalla sensoristica di stazione per almeno 12 mesi naturali e consecutivi;
- per il controllo in locale deve essere presente una interfaccia seriale e una tastiera con display alfanumerico;
- le linee di ingresso/uscita del data logger devono essere adeguatamente protette contro sovratensioni, radiofrequenza e scariche elettrostatiche;
- l'unità di acquisizione dovrà essere alimentata con batterie a 12 Vdc facilmente sostituibili ;
- l'unità di acquisizione deve avere un orologio/datario indipendente di precisione non inferiore a 5 ppm @ 25°C e deriva non inferiore a ± 5 ppm/anno;
- la temperatura di funzionamento deve essere compresa tra almeno -25° e +60° C, con tasso di umidità del 100% @ 25°C;
- il data logger deve essere contenuto in un apposito contenitore stagno, con grado di protezione IP 65, che oltre al data logger possa contenere le batterie ed il modulo trasmissivo.

Art. 17.4 - Termoigrometro

E' un sensore combinato per la misura della temperatura e dell'umidità relativa dell'aria, composto da un termometro e da un igrometro, che deve essere costruito ed installato in conformità agli standard del WMO.

Termometro

La misura di temperatura deve essere effettuata con una termoresistenza di tipo PT100 di classe almeno 1/3 DIN/B. Il sensore deve essere alloggiato in una struttura a ventilazione naturale con schermo per la radiazione solare diretta, conformemente alle norme WMO, e dovrà essere fornito completo di staffa di supporto in acciaio inox di adeguata forma e sezione. Caratteristiche minime:

- Campo di misura: da -30 a +50°C
- Risoluzione: 0.1°C
- Accuratezza: ± 0.2 °C

Igrometro

Per la misura dell'umidità il sensore utilizzato deve essere di tipo capacitivo. Il sensore deve essere alloggiato in una struttura a ventilazione naturale con schermo per la radiazione solare diretta, conformemente alle norme WMO, e dovrà essere fornito completo di staffa di supporto in acciaio inox di adeguata forma e sezione. Caratteristiche minime:

- Campo di misura: 0-100%
- Risoluzione: 0.5%
- Accuratezza: ± 3 % su tutto il range di temperature

Radiometro

Per la misura della radiazione solare globale il sensore deve essere di tipo elettronico, dovrà essere fornito completo di staffa di supporto in acciaio inox di adeguata forma e sezione.

Caratteristiche minime:

- Campo di misura: 0-1400 W/m²
- Intervallo operativo di temperatura: da -30 a +60 °C;
- Precisione: 5 % - 1^a classe WMO (ISO 9060);
- Funzionamento: termopila.-

Art. 18 - Evoluzione tecnologica del sistema del rilevamento in telemisura

Il sistema di supervisione e controllo della rete dovrà consentire il telecontrollo di tutti gli apparati elettrici ed elettronici che costituiscono la rete, e permettere l'acquisizione dello stato dei parametri di funzionamento di ogni stazione. Tutti i dati dovranno poi essere immediatamente disponibili per essere importati nel data base SQL messo a disposizione dall'amministrazione.

In funzione della tecnologia che si andrà ad utilizzare per l'esecuzione degli interventi previsti dal programma di potenziamento si deve procedere all'evoluzione del Centro di Controllo con i relativi software specialistici utilizzati per l'acquisizione dei dati della rete.

Qualora alcune delle componenti proposte per le nuove stazioni abbiano caratteristiche non compatibili con gli attuali standard operativi e funzionali o non siano direttamente interfacciabili con la centrale attuale è necessario procedere ad un'integrazione della centrale al fine di non compromettere il funzionamento dell'intero sistema e garantire alla stazione appaltante la perfetta integrazione nel sistema delle stazioni aggiornate.

Nella relazione tecnica dovranno essere descritte in dettaglio le soluzioni tecniche da adottare per evitare ogni possibile interferenza tra le componenti esistenti e quelle di nuova fornitura e installazione.

Art. 18.1 - Specifiche hardware e software

Il sistema di gestione delle stazioni dovrà risiedere su una risorsa hardware indipendente costituita da almeno (2) **due** server di elevata affidabilità, entrambi dotati di sistemi di ridondanza per garantirne il funzionamento continuo.

La fornitura e l'installazione del sistema dovrà essere effettuata a cura e spese della Ditta Aggiudicataria nella sala Centro Elaborazione Dati (CED) della Centro Funzionale, dove sarà garantita l'alimentazione continua dell'apparato, mentre dovranno essere previste, in fase di startup, tutte le operazioni sistemistiche e di networking necessarie alla configurazione del sistema. Assieme all'hardware dovranno essere fornite tutte le componenti software e relative licenze senza limitazione di uso intestate alla Regione Puglia - Centro Funzionale Regionale necessarie al perfetto funzionamento del sistema.

Tutti i dati acquisiti dalle stazioni dovranno essere importati nella base dati di tipo SQL messa a disposizione dall'amministrazione.

Saranno premiate in sede di valutazione delle offerte tecniche le soluzioni che consentano di verificare da remoto lo stato di funzionamento delle componenti della rete.

Articolo 19 - POTENZIAMENTO – Esecuzione degli interventi

L'aggiudicatario dovrà dare corso agli interventi di potenziamento previsti dal CSA entro i primi **sei (6) mesi** dalla data di stipula del contratto.

Articolo 20 - POTENZIAMENTO – Consegna ed esecuzione degli interventi

La Ditta nell'esecuzione degli interventi di potenziamento dovrà sempre assicurare la piena funzionalità del sistema senza alcuna soluzione di continuità. A tal fine la Ditta dovrà quindi provvedere, con oneri interamente a proprio carico, a creare tutte le condizioni necessarie ad assicurare la piena funzionalità del sistema, sia durante la fase esecutiva degli interventi, sia alla loro conclusione, adottando sia presso il Centro che presso il sistema di comunicazione tutte le soluzioni tecniche e funzionali eventualmente necessarie.

Nella proposta tecnica dovrà essere fatta una descrizione dettagliata del piano e delle metodologie che il proponente intende adottare per garantire alla Stazione Appaltante l'assenza di interruzioni di servizio .

La Ditta, non appena approntate per la consegna e l'installazione tutte le componenti previste dal progetto, complete di tutto quanto necessario per la loro installazione sul campo e per la loro messa in funzione, dovrà informarne la Stazione Appaltante, che provvederà all'esecuzione delle procedure di verifica in fabbrica descritte nel successivo art. 23.

L'esecuzione delle operazioni di verifica in fabbrica di cui al paragrafo precedente, salvo diversa determinazione del Direttore dei Lavori, non comportano alcuna sospensione del tempo contrattuale del potenziamento.

Non appena ultimate tutte le attività e forniture previste per gli interventi necessari a consegnare le componenti previste, pienamente funzionanti, implementate nel sistema "*chiavi in mano*" e pronte per le operazioni di verifica di regolare esecuzione sul campo, la Ditta è tenuta a informare il Direttore dei Lavori della data di avvenuta ultimazione. Ricevuta tale comunicazione la Stazione Appaltante, sempre tramite il Direttore dei Lavori, procederà a certificare, previa verifica di quanto dichiarato dalla Ditta, l'avvenuto completamento delle prestazioni affidate e, in caso di esito positivo, provvederà alla contestuale presa in carico provvisoria da parte della Stazione Appaltante delle apparecchiature installate, redigendo un apposito verbale di ultimazione e di presa in carico provvisoria.

Articolo 21 - POTENZIAMENTO – Oneri a carico della Ditta

Gli interventi di potenziamento sono del tipo "*chiavi in mano*", per cui tutte le componenti dovranno essere fornite, installate, completate, attivate e configurate, nessun onere economico escluso.

Nell'esecuzione di tutti gli interventi dovrà inoltre essere garantita la perfetta implementazione nella rete attuale di tutte le componenti; sarà a totale ed esclusivo carico della ditta tutti i seguenti oneri, forniture e noli:

- a) gli oneri per la predisposizione del piano di sicurezza fisica dei lavoratori e per l'osservanza dello stesso;
- b) tutti gli oneri per sopralluoghi, rilievi, progettazione esecutiva ed ingegnerizzazione ad hoc di quanto previsto nel progetto;
- c) tutti gli oneri per le attività necessarie alla configurazione delle nuove stazioni o componenti, ivi comprese le conseguenti attività di modifica alla configurazione del software del centro;
- d) oneri connessi con l'espletamento delle pratiche tecnico-amministrative per l'acquisizione di tutti i permessi, nullaosta ed autorizzazioni necessari all'installazione delle nuove componenti;
- e) carico, trasporto, sollevamento e scarico di tutto quanto compreso nell'appalto sino al sito indicato per l'installazione;
- f) lo smontaggio, la rimozione e l'asportazione delle componenti da sostituire e di tutta la loro componentistica accessoria e complementare (paleria, componenti elettroniche, pacchi batterie, ecc.)
- g) gli oneri necessari a garantire, per un periodo di almeno **10 (dieci)** anni dalla data del verbale di regolare esecuzione sul campo con esito positivo, la disponibilità delle parti di ricambio originali per tutte le componenti fornite;
- h) gli oneri necessari per installare, connettere e configurare localmente tutte le componenti installate;
- k) tutti gli oneri connessi con la realizzazione delle installazioni campione di cui al precedente art. 16.1 qualora richieste dalla stazione appaltante, ivi compresi quelli necessari ad indagare tutte le problematiche relative al corretto interfacciamento con il sistema delle componenti da installare, nonché quelli relativi al loro mantenimento in efficienza per tutta la durata del periodo di test previsto ed allo smantellamento di tutte le apparecchiature installate a prove concluse;
- i) per quanto riguarda gli interventi di aggiornamento tecnologico delle stazioni, tutti gli oneri necessari a:
 - disinstallare e rimuovere le vecchie componenti (data logger + modem GSM)
 - eseguire tutte le ingegnerizzazioni necessarie ad installare le nuove componenti nel contesto esistente;
 - fornire le nuove componenti complete di supporti, cassetteria, cablaggi e di ogni accessorio necessario ad assicurarne il corretto funzionamento;
 - ad installare, connettere e configurare localmente con gli stessi parametri di quelle rimosse tutte le nuove componenti;

- contenere, entro un massimo di 12 ore, il periodo di interruzione nell'acquisizione dei dati, intercorrente tra il momento dello spegnimento del vecchio data logger ed il ritorno alla piena operativa della stazione interessata dall'intervento;
 - attuare tutti gli accorgimenti necessari ad assicurare la piena funzionalità di acquisizione e di trasmissione dati delle stazioni secondo standard di efficienza ed affidabilità almeno pari a quelli attuali;
 - creare tutte le condizioni necessarie ad assicurare la corretta ricezione dei dati da parte del Centro e la relativa esportazione verso il database SQL messo a disposizione dalla stazione appaltante;
- j) ogni onere per forniture, servizi, lavori e prestazioni, di qualunque natura e senza esclusione alcuna, che, seppur non compresi ed espressamente indicati nel progetto, si rendano necessari ad assicurare la piena compatibilità con il sistema e la perfetta funzionalità delle componenti installate con gli interventi di potenziamento;

Articolo 22 - POTENZIAMENTO – Caratteristiche e specifiche tecniche delle componenti

Le componenti da fornire nell'ambito degli interventi di potenziamento dovranno essere nuove di fabbrica, di ottima qualità e prive di qualunque difetto.

Il data logger e la sensoristica fornita dovranno essere costruiti ed installati in conformità agli standard del World Meteorological Organization (W.M.O.), e dovranno soddisfare i requisiti tecnici e prestazionali minimi indicati nel presente CSA.

Articolo 23 - POTENZIAMENTO – Verifica di regolare esecuzione

Tutti gli interventi di potenziamento eseguiti dovranno essere sottoposte a verifiche di regolare esecuzione nei tempi stabiliti dal presente CSA e con le modalità che saranno stabilite dal Direttore dei Lavori.

La verifica sarà eseguita dal Direttore dei Lavori o da altro personale tecnico individuato dalla stazione appaltante. Le verifiche saranno articolate in due distinte fasi:

1. verifica in fabbrica
2. verifica di regolare esecuzione sul campo

Tutti gli oneri derivanti dalle verifiche di cui al presente articolo saranno a totale carico della ditta.

Art. 23.1 - Verifica in fabbrica

La ditta, non appena avrà approntato per la consegna e l'installazione tutte le componenti previste dal progetto, complete di tutto quanto necessario per la loro installazione sul campo e per la loro messa in funzione, dovrà informarne formalmente la Stazione Appaltante.

L'informazione dovrà avvenire tramite comunicazione scritta al Direttore dei Lavori, da inviarsi con almeno 15 giorni di anticipo rispetto alla data prevista per l'inizio delle operazioni di installazione.

Alla comunicazione dovranno essere necessariamente allegati: i certificati di taratura; la documentazione attestante superamento di test relativi alle condizioni operative di funzionamento richieste di tutte le componenti da fornire; copia delle procedure di verifica in fabbrica. Queste ultime dovranno essere accettate preliminarmente allo svolgimento del collaudo stesso.

Data e luogo di svolgimento delle operazioni di verifica saranno stabiliti dal Direttore dell'esecuzione che li comunicherà alla Ditta con un preavviso di almeno sette giorni sulla data stabilita per l'inizio delle operazioni di verifica.

Stabilita la data ed il luogo per le operazioni, il Direttore dei Lavori, alla presenza dei tecnici della Ditta, procederà alla verifica della conformità al tipo, alle quantità ed alle caratteristiche tecniche descritti nel progetto e nella proposta tecnica allegata all'offerta della Ditta;

Al termine delle operazioni di verifica in fabbrica, verrà redatto un apposito verbale contenente l'esito, firmato dal Direttore dei Lavori e sottoscritto dai soggetti incaricati dalla Ditta. Qualora, a giudizio insindacabile del Direttore dei Lavori, le componenti non superino, in tutto o in parte le prove di verifica, queste verranno ripetute con le stesse modalità entro e non oltre i trenta giorni successivi dalla data del verbale di verifica con esito negativo, con oneri interamente a carico della Ditta.

Qualora entro tale termine la verifica dovesse continuare a risultare negativa o parzialmente negativa è facoltà della stazione appaltante risolvere il contratto a norma dell' art. 1456 del Codice Civile per inadempimento dell' appaltatore, incamerare la cauzione e far gravare sulla Ditta le maggiori spese derivanti dall'affidamento degli interventi ad altra ditta.

Art. 23.2 - Verifica di regolare esecuzione sul campo

Dopo la redazione del verbale di ultimazione, il Direttore dei Lavori concorderà con la Ditta aggiudicataria la data di esecuzione della verifica di regolare esecuzione sul campo.

Stabilita la data il Direttore dei Lavori procederà alla verifica sul campo di tutte le componenti fornite e di tutti gli interventi di potenziamento eseguiti alla presenza dei tecnici della Ditta.

In particolare la verifica di regolare esecuzione sul campo riscontra:

- a) la conformità al tipo, alle quantità ed alle caratteristiche tecniche descritti nel progetto e nella proposta tecnica allegata all'offerta della Ditta;
- b) le condizioni di funzionamento delle componenti e la rispondenza degli interventi di potenziamento alle funzionalità previste nel progetto e nella proposta tecnica allegata all'offerta della Ditta;
- c) la perfetta implementazione nel sistema delle componenti fornite;
- d) le prestazioni operative delle componenti;
- e) la verifica dei lavori e delle opere di installazione;

Al termine delle operazioni di verifica sul campo sarà redatto un apposito verbale contenente l'esito, firmato dal Direttore dei Lavori e sottoscritto dai soggetti incaricati dalla Ditta. Qualora a giudizio insindacabile del Direttore dell'esecuzione gli interventi di potenziamento e/o le componenti fornite non superino, in tutto o in parte le prove di verifica, queste verranno ripetute con le stesse modalità entro e non oltre i trenta giorni successivi dalla data del verbale di verifica con esito negativo, con oneri interamente a carico della Ditta.

Qualora entro tale termine la verifica dovesse continuare a risultare negativa o parzialmente negativa è facoltà della Stazione Appaltante risolvere il contratto a norma dell' art. 1456 del Codice Civile per inadempienza dell' appaltatore, incamerare la cauzione e far gravare sulla Ditta le maggiori spese derivanti dall'affidamento degli interventi ad altra ditta.

Articolo 24 - POTENZIAMENTO – Garanzia

Tutti gli interventi di potenziamento eseguiti e le componenti implementate dovranno essere privi di difetti di qualsiasi tipo e possedere tutti i requisiti tecnici indicati in sede di offerta nella proposta tecnica della Ditta.

Salvo diversa disposizione scritta impartita preventivamente dalla Stazione Appaltante, per quanto riguarda le componenti hardware e la sensoristica la Ditta, con la sottoscrizione del contratto, assume l'obbligo di fornire ed installare, esclusivamente componenti originali, di ottima qualità nuovi di fabbrica, costruiti utilizzando componenti anch'essi di ottima qualità e nuovi di fabbrica, prive di qualunque difetto e in possesso di tutti i requisiti tecnici e prestazionali indicati in sede di offerta nella propria proposta tecnica. L'eventuale violazione della clausola di cui al presente paragrafo costituirà grave inadempienza contrattuale.

La Ditta con la firma del contratto assume l'obbligo di assicurare, a decorrere dalla data del verbale di regolare esecuzione sul campo con esito positivo e per i **12 mesi (dodici mesi)** successivi, la perfetta funzionalità ed efficienza sia degli interventi di potenziamento eseguiti e delle componenti fornite.

La Ditta con la firma del contratto assume infine anche l'obbligo di assicurare, per un periodo di almeno 10 (dieci) anni dalla data del verbale di regolare esecuzione sul campo con esito positivo, la disponibilità di parti di ricambio per tutte le componenti fornite negli interventi di potenziamento.

Articolo 25 - POTENZIAMENTO – Ritardi e penalità

Relativamente alle penali per le attività di potenziamento da applicarsi in caso di verifica di ritardi rispetto alla tempistica indicata nel progetto, la Ditta appaltatrice sarà assoggettata ad una penale di **€200,00 (duecento/00 euro)** per ogni giorno di ritardo.

Articolo 26 - POTENZIAMENTO – Pagamenti

Il corrispettivo spettante alla Ditta relativamente agli interventi di potenziamento, dedotte le penalità in cui la stessa è eventualmente incorsa, sarà liquidato in rate trimestrali sulla base degli stati di avanzamento delle attività di manutenzione e degli interventi eseguiti.

Il pagamento potrà essere effettuato a favore della persona o delle persone autorizzate a riscuotere indicate in contratto, a mezzo di mandati diretti esigibili presso il Servizio di Tesoreria della Regione Puglia con quietanza delle citate persone, nel rispetto della L. 13.08.2010 n°136 in merito alla tracciabilità dei flussi finanziari.

Articolo 27 - SUBAPPALTO E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Il subappalto è ammesso ai sensi dell'art. 118 del D.Lgs. 163/2006, tenuto conto degli adempimenti stabiliti ai sensi dell'art. 20 della L. R. 38/2007. La quota parte subappaltabile deve essere in ogni caso non superiore al 30% dell'importo complessivo del contratto. Al fine dell'autorizzazione e prima dell'affidamento del subappalto, il contraente dovrà presentare richiesta scritta alla Regione Puglia specificando le attività che intende subappaltare nell'ambito di quanto indicato in sede di offerta, e indicare Ditta subappaltatrice.

La Regione Puglia autorizza per iscritto, previa verifica degli adempimenti di cui all'art. 118 del D.Lgs. 163/2006 e di quanto previsto all'art. 3, comma 9, della L. 136/2010, lo svolgimento delle attività in subappalto.

L'inadempienza da parte della Ditta anche di una sola delle clausole contrattuali o in caso di abbandono del servizio o della cessione di contratto da parte della stessa, può dare modo alla Stazione Appaltante di risolvere il contratto, anche in corso d'opera, di svincolarsi da ogni impegno assunto e di far gravare sulla Ditta stessa le maggiori spese derivanti dall'affidamento ad altra ditta di quanto oggetto del contratto, oltre a promuovere ogni azione alla quale l'inadempimento degli obblighi assunti dalla Ditta possa dar luogo.

In particolare la risoluzione anticipata del contratto può essere dichiarata nel caso in cui la Ditta non assumesse, a seguito di richiamo scritto da parte della Stazione Appaltante, nei tempi previsti dal richiamo stesso, provvedimenti atti a rimuovere situazioni di pericolo per l'incolumità dei propri dipendenti o di terzi nell'ambito delle competenze derivanti dall'espletamento di quanto in appalto, nonché quando vengano a mancare alla Ditta i mezzi sufficienti per il suo buono e regolare svolgimento.

Articolo 28 - CONTROVERSIE

La Ditta eleggerà speciale domicilio ad ogni effetto in Bari e foro competente per ogni controversia sarà esclusivamente quello di Bari.

Articolo 29 - REVISIONE DEI PREZZI

Il corrispettivo contrattuale rimane fisso ed invariabile per tutta la durata del contratto.

Articolo 30 - STIPULA DEL CONTRATTO E SPESE CONTRATTUALI

Ai fini della stipulazione del contratto di appalto l'Aggiudicatario dovrà dimostrare il possesso dei requisiti autocertificati in sede di gara. Tutte le spese, bolli, imposte e tasse comprese, relative alla stipulazione, registrazione del contratto e consequenziali, sono a carico dell'Aggiudicatario.

Articolo 31 - SICUREZZA

Il RUP ha provveduto ad effettuare una valutazione dei possibili rischi di cui al D.lgs 81/2008, ed in considerazione dell'oggetto dell'appalto non ha riscontrato condizioni tali da determinare rischi da interferenza per il quale il medesimo provvedimento prevede la predisposizione del Documento Unico Valutazione Rischi Interferenza (DUVRI). L'Aggiudicatario, prima della sottoscrizione del contratto e dell'inizio delle attività dovrà provvedere a depositare presso la stazione appaltante un proprio piano operativo di sicurezza ai sensi degli artt. 89 c.1 lettera h) e 96 del D.lgs.81/2008 e s.m.i. Tale documentazione dovrà essere validata dal RUP e formerà parte integrante del contratto. L'Aggiudicatario, nell'esecuzione dell'attività oggetto del presente appalto, dovrà attenersi scrupolosamente alle disposizioni normative vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori e prevenzione infortuni, e ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., fornirà quindi al personale dipendente delle prescritte dotazioni e dei mezzi necessari per garantirne l'incolumità.