

PROCEDURA APERTA, AI SENSI DELL'ART. 60 DEL D.LGS. N. 50/2016,, PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI COMPONENTI E DEL SERVIZIO TRIENNALE DI MANUTENZIONE PREVENTIVA, CORRETTIVA ED ADEGUATIVA DEL SISTEMA DI SORVEGLIANZA RADAR METEOROLOGICA DI MONTE SETTEPANI (SV) E FORNITURA COMPONENTI DI RICAMBIO NELL'AMBITO DEL PROGETTO N. 477 URAMET PROGRAMMA DI COOPERAZIONE TERRITORIALE TRANSFRONTALIERA ITALIA-FRANCIA - ALCOTRA 2014-2020 - CUP E19G16000040007

CIG 6764456DAB

CAPITOLATO TECNICO

PARTE TECNICA

ART.1 – OGGETTO DELL'APPALTO

In data 25 febbraio 2016, con comunicazione prot. n. 16140183L21 – N. 188292, l'Autorità di Gestione del Programma Interreg Italia – Francia 2014 – 2020 ha notificato l'approvazione al capofila, Arpa Piemonte, della proposta progettuale URAMET (Unione dei RADAR METeorologici Elaborazione di dati radar e diffusione in tempo reale ai cittadini delle informazioni sui forti temporali e le piogge intense), in partenariato con Regione Liguria, Arpa Liguria e Novimet, che è stata ammessa a finanziamento. Tale proposta progettuale prevede l'ammodernamento del sistema radar meteorologico del Monte Settepani (SV).

Il presente capitolato tecnico ha per oggetto l'affidamento di:

- a) fornitura di componenti per l'ammodernamento del sistema radar meteorologico di Monte Settepani (SV), attività svolta nell'ambito del citato progetto URAMET;
- b) servizio triennale di manutenzione preventiva, correttiva ed adeguativa del sistema radar meteorologico di Monte Settepani (SV)

Il sistema radar meteorologico è sito sulla sommità del Monte Settepani in Comune di Osiglia (SV). Di seguito si riportano le coordinate geografiche dell'installazione.

Sito	Provincia	Comune	Latitudine	Longitudine	Quota
Monte Settepani	Savona	Osiglia	44°14'45"	8°11'51"	1384 m slm

Le attività in oggetto saranno effettuate nelle località di Monte Settepani (Osiglia – SV), presso il Centro Funzionale Regionale di Torino e presso il Centro Funzionale Regionale di Genova. Il radar è installato presso un Teleposto dell'Aeronautica Militare. La riparazione di componenti difettosi e la risoluzione di problemi software verranno effettuate presso gli stabilimenti dell'Operatore Economico aggiudicatario.

Definizioni

Strumento: apparato o sistema radar meteorologico

Impianti: infrastrutture logistiche e componenti elettrici a supporto dello strumento

ART.2 – FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI COMPONENTI DEL SISTEMA RADAR

Il radar meteorologico attualmente operativo è un radar GPM250-C di fabbricazione Alenia, installato nel 2002 ed operante in banda C con funzionamento in modalità Doppler e polarimetrica realizzata attraverso un polar-switch. Il radar è dotato di trasmettitore di tipo klystron con potenza di picco nominale di 250 kW e modulatore allo stato solido, ricevitore digitale, processore del segnale RSP (Radar Signal Processor) e di controllo RCP (Radar Control Processor), tutti allocati in appositi armadi cabinet nella sala apparati. I dati, volumi polari, sono resi disponibili contemporaneamente presso il CFD Piemonte e CFD Liguria tramite apparati di trasmissione esistenti. I volumi risiedono anche in sito per almeno 30 gg.

Preliminarmente alla formulazione dell'offerta, le ditte interessate potranno effettuare un sopralluogo presso il sito di installazione. Il sopralluogo è finalizzato a prendere conoscenza delle condizioni generali del sito e delle attività da svolgere per l'installazione del radar.

Il radar dovrà operare alla stessa frequenza (5625 MHz) attualmente impiegata, per la quale i proprietari hanno diritto d'uso individuale concesso dal Ministero per lo Sviluppo Economico. Il sistema dovrà continuare ad operare in modalità "doppia polarizzazione" e Doppler.

L'aggiornamento dei componenti di seguito descritti potrà avvenire in un'unica soluzione oppure in due fasi, secondo le tempistiche definite all'articolo 2.3. Sarà facoltà dell'impresa aggiudicataria decidere di effettuare l'aggiornamento in un'unica soluzione. Nel caso l'aggiornamento venga effettuato in due fasi, il sistema dovrà comunque essere perfettamente funzionante al termine della prima fase.

Nelle seguenti sezioni 2.1 e 2.2 sono indicati separatamente i componenti minimi la cui installazione dovrà concludersi nella prima fase (art. 2.1) e gli ulteriori aggiornamenti (RCP, RSP, RDP) la cui realizzazione potrà avvenire in una seconda fase (art. 2.2), ma entro comunque la fine del secondo anno in modo tale che si abbia un intero anno in regime di manutenzione per testare il sistema nella sua completezza. Per entrambe le fasi dell'aggiornamento, ovvero per l'aggiornamento in un'unica soluzione, è richiesta una relazione tecnica, completa di schemi progettuali che descrivano nel dettaglio la soluzione tecnica di assemblaggio e collegamento delle componenti del sistema in fornitura, dalla quale sia possibile valutare ad esempio le perdite di potenza dei sottosistemi di trasmissione e ricezione per l'intero percorso in guida d'onda di rispettiva competenza e l'efficienza del sistema nel suo complesso, in termini di sensibilità.

2.1 Componenti richiesti nella prima fase

In questa fase potrà essere previsto il mantenimento della modalità di trasmissione e ricezione alternata "Alternate Transmit Alternate Receive" (ATAR), impiegando il polar switch attualmente in funzione.

TRASMETTITORE

E' richiesto un trasmettitore perfettamente integrato nel radar meteorologico in fornitura, con le seguenti caratteristiche tecniche minimali:

- tipo di trasmettitore: Magnetron
- range di frequenze operativo selezionabile: 5500 ÷ 5800 MHz (banda C)
- polarizzazione: doppia polarizzazione (H - V)
- modalità di trasmissione delle polarizzazioni: ordinariamente simultanea, con possibilità di trasmissione alternata
- potenza nominale RF di picco: ≥ 250 kW
- modulatore a stato solido
- modalità di funzionamento Doppler
- numero di impulsi disponibili: almeno 2 impulsi di differenti durate selezionabili dall'utente nell'intervallo tra 0.5 e 2.0 μ s,
- duty cycle: ≥ 0.001
- frequenza di ripetizione degli impulsi (PRF): selezionabile dall'utente nel range minimo [250 ÷ 2000] Hz;
- disponibilità della modalità di funzionamento DUAL PRF, comandata dal ricevitore

Il trasmettitore dovrà rispettare la normativa vigente, sia nazionale sia comunitaria, in materia di emissione elettromagnetica e limiti di esposizione per la popolazione.

RICEVITORE

Il ricevitore deve essere perfettamente integrato nel radar, di tipo digitale, supereterodina almeno a doppia conversione, capace di demodulare i segnali ricevuti da entrambe le polarizzazioni in modalità simultanea. I segnali ricevuti dovranno essere digitalizzati alla frequenza IF per la successiva elaborazione digitale. Di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche minimali del ricevitore richiesto:

- range di frequenze operativo: 5500 ÷ 5800 MHz (banda C)
- minimo segnale rilevabile (MDS): ≤ -110 dBm
- figura di rumore: < 3 dB
- dinamica: ≥ 100 dB
- reiezione della frequenza immagine: > 50 dB
- MTI Improvement Factor: ≥ 50 dB
- staggered PRF ratio richiesti: 3:2, 4:3, 5:4
- second trip echo recovery

Il ricevitore deve generare un segnale di test a fini di calibrazione automatica ed apportare in automatico le opportune correzioni in funzione della potenza effettivamente emessa dal trasmettitore. Dovrà inoltre essere possibile l'impostazione di tutti i parametri (pulse width, PRF, antenna velocity, filtri Doppler, SQL, ...) per ogni singola scansione in azimuth o in elevazione all'interno di una scansione volumetrica. Il sistema dovrà avere la capacità, attivabile via software di controllo, di distinguere tra echi di prima e di traccia multipla ed operare la rimozione di questi ultimi.

Gli apparati forniti devono essere integrati con RCP/ RSP / RDP attuali o devono essere forniti e installati nuovi apparati che svolgano analoga funzione.

2.2 Completamento dell'aggiornamento

In questa fase è previsto il passaggio alla modalità di trasmissione e ricezione simultanea STSR (*Simultaneous Transmission Simultaneous Receive*).

L'ulteriore possibilità di operare in modalità LDR (*Linear Depolarization Ratio mode: horizontal polarization transmit, and simultaneous reception of H and V*) sarà considerato elemento qualificante della proposta.

E' previsto l'aggiornamento hardware e software dei seguenti componenti:

Radar Control Processor (RCP)

Il Radar Control Processor (RCP) deve essere integrato con il RSP per gestire complessivamente l'hardware del radar in fornitura; è preposto ad interpretare le istruzioni impartite dall'utente e tradurle in comandi verso le diverse componenti del sistema radar, con adeguato coordinamento delle azioni e dei conseguenti tempi di risposta; deve gestire le informazioni di stato di tutte le componenti del radar, monitorarne attraverso il BITE (*Built-In Test Equipment*) in tempo reale le condizioni operative e segnalarne tempestivamente l'eventuale malfunzionamento, anche con scrittura in un file di log, attuando le opportune azioni di protezione sul sistema (blocco, shutdown, ecc.). I file di log devono essere accessibili per almeno 30 giorni. Il RCP deve inoltre:

- impedire l'inoltro verso il radar di comandi utente errati, dandone opportuna segnalazione all'utente stesso;
- permettere la calibrazione in riflettività del trasmettitore e ricevitore radar;
- essere configurabile da parte dell'utente, anche da remoto.

Tra i parametri di controllo del radar da monitorare devono essere inclusi almeno i seguenti:

- potenza RF di picco trasmessa; valori di tensioni e corrente di alimentazione di trasmettitore e ricevitore;
- stato dei fusibili, pressione dei percorsi in guida d'onda, presenza di archi nelle guide d'onda in fase di trasmissione;
- posizione e velocità in azimuth ed elevazione dell'antenna;
- indicazione dell'eventuale intervento degli interruttori di sicurezza (interlock switch) del sistema antenna;
- funzionalità di tutti i sistemi di ventilazione;

- funzionalità del RSP.

Il RCP deve consentire la visualizzazione in tempo reale, tramite opportuno software sulla workstation RDP, di tutte le grandezze elaborate dal RSP, per finalità manutentive e di calibrazione del sistema.

Radar Signal Processor (RSP)

Il Radar Signal Processor (RSP) deve elaborare, in tempo reale e alla massima risoluzione spaziale richiesta, i dati radar forniti dal ricevitore digitale, calcolando per ogni range-bin (cella elementare di misura) le grandezze radar del bersaglio meteorologico. Deve essere in grado di gestire il filtraggio per il clutter e le elaborazioni di tipo Doppler per entrambe le polarizzazioni.

Di seguito sono riportati alcuni dei requisiti minimi richiesti:

- soppressione del clutter ≥ 30 dB;
- campionamento IF: ≥ 16 bit;
- numero massimo di range bins processati per impulso: ≥ 4000 per entrambe le polarizzazioni;
- minima risoluzione spaziale di processamento: ≤ 50 metri;
- modalità di processamento: Pulse Pair Processing (PPP), Discrete Fourier Transform (DFT);
- soppressione clutter: filtri Clutter IIR, FFT/DFT.

Inoltre, il RSP deve:

- fornire per ciascun range bin processato le coordinate polari di riferimento;
- apportare la correzione per la distanza, per la curvatura terrestre, per l'assorbimento di gas atmosferici;
- permettere la scelta via software della durata degli impulsi, della PRF e di ogni altro parametro necessario alla definizione della scansione;
- permettere il funzionamento in modalità dual-PRF per estendere il range di valori di velocità Doppler non ambiguo, con rapporto selezionabile via software tra i seguenti 3:2, 4:3 e 5:4 tra le due PRF utilizzate;
- permettere di selezionare via software la codifica del valore di ogni grandezza radar misurata come intero a 8 o a 16 bit;
- permettere l'applicazione al dato radar grezzo di algoritmi di correzione tra i quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: CSR (Clutter to Signal Ratio) e SQI (Signal Quality Index).

Le predette funzionalità dovranno essere configurabili e controllabili via software attraverso il sistema RDP.

Il RSP dovrà assicurare l'elaborazione di almeno le seguenti grandezze radar:

- *horizontal reflectivity* Z_h
- *vertical reflectivity* Z_v
- *radial velocity* V
- *spectrum width* σ_V
- *differential reflectivity* Z_{dr}
- *differential phase shift* Φ_{DP}
- *specific differential phase shift* K_{DP}
- *correlation coefficient* ρ_{HV}
- *signal to noise ratio* SNR

Dovrà essere possibile ricevere in tempo reale due versioni (due file) di ogni grandezza, con opzioni di processamento (RSP) differenziate e selezionabili dall'utente. Ad esempio dovrà essere possibile ricevere le variabili "grezze" (senza alcun filtro applicato in fase di integrazione degli

impulsi) e le corrispondenti variabili corrette (ad esempio applicando un filtro per la rimozione del clutter e/o SQI).

E' richiesta la possibilità di archiviare le misure relative ai singoli impulsi I/Q (*in-phase and quadrature components*) su entrambi i canali di ricezione per periodi limitati di tempo. Il formato dei dati I/Q dovrà essere adeguatamente descritto, oppure dovrà essere fornito un software per la codifica in un formato noto quale NetCDF o HDF5.

Radar Data Processor (RDP)

Include due workstations da installare presso i CFD di Piemonte e Liguria sui cui è presente il software per il controllo del radar tramite RCP e il software per la generazione dei prodotti.

Oltre ai volumi polari nel formato proprietario è richiesta la possibilità di generare i seguenti prodotti:

- PPI (Plan Position Indicator)
- CAPPI (Constant Altitude Plan Position Indicator)
- RHI (Range Height Indicator)
- Vertical Cut (sezione verticale a partire da un volume polare)

E' richiesta la dettagliata descrizione del formato dei volumi e dei prodotti. E' inoltre richiesta la possibilità di convertire i volumi e i prodotti in tempo reale nei formati standard NETCDF, ODIM e BUFR. Il mantenimento del formato attuale dei volumi polari o la fornitura di un apposito tool di conversione sarà considerato elemento qualificante della proposta.

E' richiesta una giornata di formazione a cura della ditta e di descrizione puntuale degli interventi fatti per i tecnici.

2.3 Tempistiche per la fornitura ed installazione di componenti

L'aggiudicatario dovrà fornire il progetto esecutivo ed il **cronoprogramma dettagliato delle attività entro 2 mesi all'aggiudicazione**. Le attività di fornitura e installazione dei componenti di cui all'articolo 2.1 dovranno **concludersi entro 8 mesi dall'aggiudicazione**. I tempi di fermo del sistema, attribuibili a tale ammodernamento, non devono superare i 20giorni solari. **Il completamento dell'aggiornamento** (componenti di cui all'articolo 2.2), se realizzati successivamente, **dovranno essere completamente integrati nel sistema entro la scadenza del contratto triennale di manutenzione**. Il tempo totale di fermo del sistema durante l'eventuale seconda fase non dovrà superare i 15 giorni solari. In caso di aggiornamento in unica fase il tempo totale di fermo del sistema durante l'eventuale seconda fase non dovrà superare i 35 giorni solari

ART.3 – MANUTENZIONE HARDWARE, SOFTWARE, IMPIANTISTICA DEL SISTEMA RADAR

Le attività di manutenzione, comprendenti la manutenzione preventiva e la manutenzione correttiva, in linea con i criteri generali illustrati di seguito. Adeguamenti hardware all'impianto potranno indurre variazioni nei controlli e nelle misure di minima da effettuare o nella loro periodicità.

3.1 Definizioni

(i) Manutenzione preventiva

Per attività di manutenzione preventiva si intende l'insieme delle operazioni periodiche di verifica, controllo, messa a punto e sostituzione di parti dello strumento soggette ad usura, in modo da prevenire malfunzionamenti o guasti ed a mantenere la piena funzionalità delle apparecchiature.

Gli interventi dovranno essere effettuati ad intervalli programmati e rifarsi a quanto riportato nei manuali originali delle apparecchiature, oppure essere integrati da quanto è comunemente suggerito dall'esperienza, nel caso in cui i manuali non riportino informazioni in merito.

Le attività di manutenzione preventiva includono altresì gli interventi di taratura e riallineamento. La diagnostica si basa anche su ulteriori test e attrezzature di misurazione.

Le procedure manutentive si basano fundamentalmente sulle descrizioni fornite nella documentazione del sistema radar. L'esplicazione di detto servizio richiede tempi di inattività temporanea del sistema. I cicli ripetitivi tipici sono generalmente basati su periodi semestrali o annuali.

(ii) **Manutenzione Correttiva**

Per attività di manutenzione correttiva si intende l'insieme delle operazioni di accertamento della presenza di guasti o malfunzionamenti, nell'individuazione delle cause, nel ripristino e verifica finale dell'originale funzionalità ed integrità del componente interessato e del sistema radar nel suo complesso.

Le operazioni di accertamento comprendono anche richieste straordinarie di calibrazione, qualora il personale Arpa Piemonte o Liguria ne ravvisi la necessità, per evidenti anomalie, a seguito delle operazioni di validazione dei dati prodotti.

Il numero di richieste di intervento al fine di ripristino dell'operatività del radar è illimitato.

In caso di accertamento di guasto o malfunzionamento delle apparecchiature da parte del personale Arpa Piemonte o Liguria lo stesso ne dà immediata segnalazione all'Impresa.

In caso di accertamento di guasto o malfunzionamento delle apparecchiature da parte dell'Impresa, la stessa è tenuta a darne immediata comunicazione ai referenti indicati da Arpa Piemonte e ARPAL.

Tale tipologia manutentiva dovrà essere effettuata secondo le modalità specificate all'articolo 5 – Livelli di servizio minimi richiesti.

Manutenzione correttiva di primo livello (profondità A):

Identificazione di assemblaggi difettosi sulla base di indicatori BITE (*Built In Test Equipment*) e indicatori di stato di sistema, verifica delle corrette condizioni operative, disponibilità di dati di base quali alimentazione, informazioni di interfaccia, ecc. Misure correttive minori, ad esempio pulizia di componenti elettrici, connettori o filtri, ecc. Sostituzioni minori di LRU (*Line Replaceable Unit*) o controlli di sistema basati su istruzioni dettagliate di manutenzione fornite dall'Impresa. La riparazione/sostituzione fundamentalmente non richiede ulteriori attrezzature di test e di misurazione, oltre ai *tool* di sistema.

Manutenzione correttiva di secondo livello (profondità B):

Riparazione di componenti ed implementazione di correzioni che richiedono strumenti di misurazione standard e procedure correttive, come indicato nella documentazione di sistema o durante i corsi di manutenzione forniti. Le correzioni possono generalmente essere applicate in loco.

Manutenzione correttiva di terzo livello (profondità C):

Riparazione di componenti che richiedono capacità o apparecchiature speciali che vanno oltre la profondità B e costringono alla restituzione dei componenti all'Impresa per la riparazione o correzione.

(iii) **Manutenzione adeguativa**

Con il termine "manutenzione adeguativa" si intende l'aggiornamento pianificato di componenti del sistema radar meteorologico che per obsolescenza diventano critici per l'operatività del sistema o per la qualità delle misure acquisite.

(iv) **Help Desk**

In generale l'Help Desk è un ausilio che fornisce un supporto al cliente sia per la Manutenzione Correttiva sia per l'operatività del sistema. L'Help Desk è strutturato in due livelli di specializzazione, secondo l'intervento richiesto.

a) **Help Desk Primario**

L'Help Desk è il punto di contatto primario per tutte le richieste tecniche riguardanti la manutenzione del sistema. È attivato tramite richieste effettuate via telefono o posta o fax od e-mail. È richiesta la compilazione di un Problem Report, anche se la richiesta è stata effettuata via telefono.

L'Help Desk Primario è responsabile di registrare l'evento e di controllare l'autorizzazione della richiesta.

In presenza di un Problem Report viene effettuato un riscontro iniziale in un determinato tempo di risposta che conferma la ricezione della richiesta; la data del suddetto Problem Report è considerata come riferimento di partenza per il massimo periodo d'intervento garantito.

L'Help Desk Primario tenta di risolvere immediatamente, se possibile, tutte le richieste e i problemi riguardanti l'Hardware e il Software, includendo le verifiche iniziali che riguardano il corretto settaggio, i dati di ingresso al sistema e il suo uso operativo.

Nel caso che non si possa evadere completamente la richiesta, essa sarà inoltrata allo specialista opportuno che continua l'indagine. Nel caso la soluzione del problema fosse data dalla sostituzione di una parte di ricambio, è richiesta la spedizione della stessa.

Nel caso che l'Help Desk Primario non sia in grado di risolvere immediatamente il problema, la richiesta sarà inoltrata all'Help Desk Secondario.

b) **Help Desk Secondario**

L'Help Desk secondario è gestito da personale tecnico dotato di profonda conoscenza dell'architettura del sistema e della sua operatività.

L'Help Desk secondario fornisce assistenza operativa per l'amministrazione del sistema, la sua ottimizzazione e calibrazione, consulenza sul suo funzionamento e assistenza per complesse ricerche di guasti. L'attività dell'Help Desk Secondario include il completo esame della configurazione, dei *log files* e il *debugging*. L'Help Desk Secondario investigherà ogni Problem Report entro il massimo tempo di risposta definito. In caso di più richieste in contemporanea, la priorità è determinata dalla classificazione dell'errore e dal tempo di ricezione della richiesta.

c) **Interventi in sito**

L'intervento in sito è il terzo livello della procedura riguardante la soluzione di un Problem Report. L'intervento in sito viene attentamente valutato e coordinato con ARPA Piemonte e ARPAL in funzione dei tempi d'intervento necessari, della classificazione dell'errore riscontrato, dei requisiti operativi del sistema correnti, delle potenziali alternative e dei costi da sostenere. Per questo tipo di intervento è richiesta l'autorizzazione formale da parte di ARPA Piemonte o ARPAL. Prima del suddetto intervento sarà cura dell'impresa e di ARPA Piemonte o ARPAL valutare ogni tipo di *log file* disponibile, informazioni di *debugging* e di test di sistema, per cercare di individuare il dispositivo difettoso. L'intervento in sito, generalmente, è compiuto dallo stesso personale che ha seguito il problema dall'Help Desk Secondario. L'intervento in sito o l'arrivo della parte di ricambio necessaria avviene secondo le tempistiche definite nell'articolo 5 – Livelli di servizio minimi richiesti. L'indisponibilità di misure determina la mandatorietà dell'intervento.

(v) **Pool di Parti di Ricambio**

L'impresa costituisce un Pool di Parti di Ricambio. Il pool viene costituito presso gli impianti del fornitore ed ARPA Piemonte o ARPAL può accedervi sulla base della quotazione di gara. Detti

costi sono per la compensazione degli obblighi del fornitore a conservare in magazzino le parti di ricambio messe a disposizione di ARPA Piemonte o ARPAL entro l'intervallo di tempo indicato nell'Art. 5 – Livelli di servizio minimi richiesti. La fornitura di parti di ricambio è fatturata separatamente per articolo, considerando il prezzo delle parti di ricambio come definito in offerta.

3.2 Ruoli e Responsabilità

(i) Manutenzione Preventiva

Il servizio è effettuato dall'impresa con un ciclo di ispezione da parte di un tecnico qualificato. Il cronoprogramma degli interventi di manutenzione preventiva che include le date prestabilite è preparato congiuntamente dalle parti. Gli interventi che richiedono tempi di inattività del sistema sono concordati con ARPA Piemonte e ARPAL e pianificati entro periodi tali da permettere di minimizzare le interferenze con l'uso operativo del sistema.

(ii) Manutenzione Correttiva

Il servizio è effettuato da personale dell'impresa su richiesta di ARPA Piemonte o ARPAL. La Ditta provvede all'istituzione di un Help Desk primario e secondario. ARPA Piemonte o ARPAL fornisce assistenza e supporto appropriato per individuare o isolare malfunzionamenti del sistema. Dette azioni sono concordate congiuntamente dalle parti. Le principali riparazioni di parti di ricambio sono effettuate dall'impresa o dal produttore originario. Il prezzo di riparazione può essere determinato dopo l'esame del modulo guasto.

Se i costi di riparazione superano il 50% del prezzo di una parte nuova, l'impresa richiede l'approvazione di ARPA Piemonte ed ARPAL per la sostituzione del componente. Se i costi di riparazione sono inferiori al 50% del prezzo di una parte nuova, l'impresa effettuerà la riparazione senza consultare Arpa Piemonte e ARPAL. Qualora non fosse possibile riparare lo strumento in campo, deve comunque essere ripristinata la funzionalità dell'apparecchiatura secondo le tempistiche definite nell'Art. 5 – Livelli di servizio minimi richiesti.

(iii) Sicurezza e supporto in sito

Il personale dell'impresa che svolgerà gli interventi deve essere qualificato ed abilitato ad effettuare lavori in quota. L'impresa fornirà tutta la documentazione necessaria in materia di sicurezza sul lavoro ai sensi della normativa vigente, compreso l'elenco dei DPI (Dispositivi di protezione individuale). Poiché il radar è installato presso un sito militare, l'impresa si impegna a fornire tutta la documentazione richiesta annualmente dall'autorità ospitante. Nel solo caso di intervento di manutenzione correttiva, l'Impresa potrà chiedere ad Arpa Piemonte o ARPAL supporto in sito per motivi di normative di Sicurezza che impongono la presenza di due persone per lo svolgimento di alcune attività.

Il personale operante negli interventi di manutenzione preventiva e correttiva deve essere in possesso di certificazione della qualificazione per lavori elettrici e per lavori in quota ai sensi del D. Lgs. 81/2008.

3.2 Gestione Rifiuti

L'Impresa si farà carico della dismissione e dello smaltimento, secondo la vigente normativa in materia, di tutte le parti di consumo esaurite, normali, tossico nocive, nonché le sorgenti radioattive beta in dotazione alle apparecchiature, rispettando le prescritte procedure e senza alcun onere aggiuntivo per Arpa Piemonte e Liguria.

Relativamente alla gestione dei rifiuti radioattivi dovranno essere rispettate le seguenti procedure, o loro evoluzione:

- comunicazione, con congruo anticipo temporale, al Servizio Prevenzione e Sicurezza di Arpa Piemonte e Liguria delle attività inerenti la rimozione o la sostituzione delle sorgenti radioattive;
- dichiarazione, per quanto attiene allo svolgimento del servizio di cui trattasi, di assumersi tutti gli oneri derivanti dall'applicazione della vigente normativa di radioprotezione (D.Lgs 230/95 e D.Lgs 241/2000);
- dichiarazione in merito all'applicazione del D.Lgs 230/95 e del D.Lgs 241/2000 con particolare riferimento all'art. 154;
- dichiarazione da cui si possa desumere il destino finale dei rifiuti radioattivi, con ragione sociale ed indirizzo delle ditte destinatarie;
- dichiarazione liberatoria con cui l'Impresa si assume la piena e totale responsabilità dei rifiuti dal momento del prelievo presso la sede di produzione: in particolare dovrà essere dichiarato che l'atto del prelievo costituisce il momento di presa in proprietà del materiale stesso;
- dichiarazione d'accettazione dei relativi incarichi da parte dell'esperto qualificato e del medico autorizzato, ove richiesta la sorveglianza medica dei lavoratori;
- dichiarazione d'impegno ad inviare copia delle attestazioni d'avvenuto conferimento agli impianti di destino finale;
- dichiarazione di possesso di strumentazione adeguata, con elenco delle principali caratteristiche tecniche e funzionali;
- dichiarazione di conformità alla normativa vigente dei contenitori utilizzati.

All'avvio del contratto l'Impresa si fa carico dello smaltimento di eventuali rifiuti presenti in sito.

ART.4 - GARANZIA

Previa autorizzazione dell'Amministrazione, qualora si rendesse necessario, per il corretto funzionamento del radar, procedere alla sostituzione di materiali o apparecchiature non più idonee, i nuovi materiali o apparecchiature fornite saranno garantite dalla Ditta per un **periodo di 24** mesi, indipendentemente dalla eventuale ultimazione del Contratto. Le nuove apparecchiature diventano di proprietà dell'Amministrazione, mentre quelle sostituite diventano di proprietà della Ditta, la quale provvederà all'opportuno smaltimento dell'apparecchiatura dimessa.

Un componente riparato è coperto per un **periodo di 90 giorni**, oppure per il periodo residuo della garanzia originale applicata al componente, se superiore a 90 giorni.

ART.5 – LIVELLI DI SERVIZIO MINIMI RICHIESTI

Le attività di manutenzione preventiva dovranno essere svolte rispettando il calendario di massima, stabilito tra le parti all'atto della stipula del contratto. Il calendario preciso degli interventi dovrà essere concordato di volta in volta con i referenti individuati da ARPA Piemonte e ARPAL con un anticipo di almeno una settimana rispetto l'inizio dell'intervento stesso.

Le attività di manutenzione preventiva saranno svolte nelle giornate feriali, dal lunedì al venerdì, durante il normale orario di servizio dei Centri Funzionali (dalle ore 8.30 alle ore 17.30). Saranno esclusi il sabato, la domenica, le festività nazionali e quelle locali.

5.1 Manutenzione preventiva

Attività di manutenzione preventiva dello strumento

Al termine delle attività di fornitura ed installazione dei componenti decorre la manutenzione preventiva, correttiva, ed adeguativa. Si prevede un ciclo di ispezione di almeno **3 giorni uomo ogni 12 mesi** da parte di un tecnico qualificato dell'impresa, nel corso del quale vengono effettuati i controlli e le misure di minima specificate di seguito. Adeguamenti hardware al sistema radar meteorologico potranno indurre variazioni nei controlli e nelle misure di minima da effettuare o nella loro periodicità.

Controlli e misure di minima

1.1 General checks - Overview

- Check / Read- out of all instruments / meters
- Notice of TX - Operating hours and TX-Standby hours
- Notice of Operating hours Dehydrator / Compressor
- Check / Exchange of all air filters
- Control of oil - / grease Leakages
- Check of cooling air blowers and noise of blowers
- Check / Control System Status
- Visual check of Radome (inner surface)
- Visual check of Radome (outer surface)
- Check of waveguide run inside shelter units
- Check pressure tightness (air pressure leakage) of waveguide
- Check pressurization Dehydrator / Compressor
- Visual inspection of all plug / jack connections
- Test of safety and interlock circuits
- Test of Antenna security switches
- Test of Radome Entrance safety switch
- Check of all visual Indicators (Lamps, LEDS, Fuses)
- Verification of all BITE – Messages
- Visual Status control Reflector / Hornfeed (dust and dirt)

1.2 General checks - Details

1.2.1 Antenna

- Refill Grease in Grease pump (every 12 Month)
- Applying grease to lubrication fittings (every 12 Month)
- Changing oil of azimuth drive (every 3 to 5 years)
- Changing grease of elevation drive grease sump (every 3 to 5 years)

- Performing visual inspection of antenna subunits (every 12 Month)
- Check / replacement outer lip sealings (every 12 Month)
- Check / refill planetary gearboxes (every 12 Month)

1.2.2 Local control unit

- Check network connectivity
- Check local control of radar (radar ON/OFF, radiation, antenna position)

1.2.3 ACU

- Check and Control of displayed messages and status
- Check AZ position
- Check EL position
- Check AZ velocity
- Check EL velocity
- Check AZ direction change
- Check EL return

1.2.3 Transmitter

- Check and Control of displayed messages and status
- Tx- Operating / standby hours
- Tx-OFF / Standby
- Tx-High voltage
- Tx-preheating time
- TX-filament current
- Tx-MPS charging voltage
- Tx-Magnetron peak voltage
- Tx-Magnetron temperature
- Power supplies
- Door blowers
- Magnetron blower
- Check TX calibration

1.3 Elenco di misure da effettuare (trasmettitore) – ogni 12 mesi

PARAMETRO	VALORE MISURATO
- Air pressure leakage of waveguide.....(mb)	_____
- Transmitted frequency(Hz)	_____
- Pulse width (MP).....(µs)	_____
- Pulse width (SP).....(µs)	_____
- Transmit Peak power (LP).....(kW)	_____

- Transmit Peak power (SP).....(kW) _____
- PRF (LP).....(Hz) _____
- PRF (SP).....(Hz) _____
- TX- Magnetron peak current(A) _____
- TX- MPS charging voltage(V) _____
- TX- Temperature.....(°C) _____

1.4 Elenco di misure da effettuare (ricevitore) – ogni 12 mesi

PARAMETRO	VALORE MISURATO
- Minimum Detectable Signal MDS (LP).....(dBm)	_____
- Minimum Detectable Signal MDS (SP).....(dBm)	_____
- Receiver gain(dB)	_____
- Noise figure(dB)	_____
- Dynamic range and linearity of receiver(dB)	_____
- AFC Capture Conditioning.....O.K.	_____
- TX - Leakage Power into Receiver (LP).....(mW)	_____
- TX – Leakage Power into Receiver (SP).....(mW)	_____

1.5 Elenco di misure da effettuare (guida d'onda) – ogni 12 mesi

PARAMETRO	VALORE MISURATO
- VSWR TX – Antenna (H).....(ratio)	_____
- VSWR TX – Antenna (V).....(ratio)	_____
- Waveguide losses.....(dB)	_____

5.2 Attività di manutenzione preventiva degli impianti

Un ciclo di ispezione di almeno **1 giorno lavorativo ogni sei mesi** da parte di un tecnico qualificato dell'impresa comprendente le operazioni, i controlli e le misure di minima specificate di seguito.

Gruppo Elettrogeno

La manutenzione preventiva sul gruppo elettrogeno è effettuata durante il normale orario di lavoro e si articola in n. 2 visite nell'arco dell'anno, ad intervalli di circa 6 mesi.

I materiali di consumo impiegati durante le operazioni di manutenzione preventiva quali: filtro olio, filtro gasolio, olio lubrificante, sono sostituiti una volta l'anno.

Nel corso d'ogni visita di manutenzione ordinaria sono svolti i controlli di seguito descritti:

Generatore elettrico ed Accessori

Esame delle condizioni generali del motore, con particolare riguardo alle tenute delle giunzioni

Controllo sistema combustibile

Controllo della pressione dell'olio e sua eventuale verifica con manometro di controllo

Verifica livello dell'olio nella pompa d'iniezione e nel regolatore

Controllo delle cinghie trapezoidali con riguardo alla tensione ed all'usura

Controllo del circuito di raffreddamento (livello e tenute)

Controllo della ventola di raffreddamento, del suo sistema di traino e della pulizia delle alettature

Sostituzione dell'olio lubrificante e dei filtri dell'olio e del combustibile

Controllo del sistema di riscaldamento

Esame delle condizioni generali del Generatore

Lubrificazione dei cuscinetti

Controllo ed eventuale serraggio dei collegamenti alle morsettiere

Ispezione del giunto elastico

Controllo della rumorosità dei cuscinetti

Controllo delle tenute di tutte le giunzioni ed eventuale loro serraggio del serbatoio e cisterna

Controllo degli indicatori di livello

Controllo degli indicatori a galleggiante

Prova di funzionamento pompa a mano e di quella elettrica

Controllo livello elettrolita batterie impianto di ricarica

Esame dello stato generale delle batterie

Controllo e prova impianto di ricarica

Prova della batteria sotto carico d'avviamento

Controllo Sistema di comando persiane ventilazione locale

Prova di funzionamento del quadro comando

Avviamento manuale

Avviamento di prova

Esercizio automatico

Ricommutazione

Manutenzione Sistema UPS

Prove oscillografiche su tensioni e correnti d'ingresso e uscita con stampa delle forme d'onda

Prove di scarica su accumulatori con verifica autonomia effettiva

Controllo ed eventuale serraggio dei collegamenti

Simulazione di anomalia su rete, interruzioni , guasti

Verifica tarature ed eventuali correzioni

Pulizia filtri e controllo funzionalità ventilatori con sostituzione dei particolari non più affidabili

Rapporto scritto della situazione

Iscrizione nell'elenco di massima priorità in caso di guasto

Manutenzione Impianto di condizionamento

Prove di funzionamento corretto

Controllo giunzioni ed eventuale serraggio dei collegamenti.

Pulizia della batteria del condizionatore interna e di quella motocondensante (unità esterna)

Eventuale rabbocco del gas refrigerante

Torre Portantenna

Controllo delle parti

Controllo delle saldature e delle imbullonature

Controllo dell'aggancio del radome

Controllo luci di servizio e di segnalazione ostacoli al volo

Controllo delle calate per i cavi dell'antenna

Controllo del parafulmini

Controllo e pulizia da eventuale ruggine

Shelters e locali

Controllo visivo degli shelter

Controllo delle porte e finestre

Controllo infiltrazioni di acqua

Controllo basamenti

Controllo ostruzioni scarichi piovani

5.3 Manutenzione correttiva - Livelli minimi di Servizio

Apparati afferenti il sistema radarmeteorologico

Tempo di risposta iniziale:

3 ore dal tempo di ricezione per iscritto – via fax o via e-mail - del *Problem Report*.

Tempo di intervento da remoto di uno specialista:

1 giorno lavorativo dalla data di conferma di ricezione del *Problem Report*.

Tempo ultimo di intervento in sito per il radar:

3 giorni lavorativi dalla data di richiesta dell'intervento in sito trasmessa entro le ore 12.

Impianti a corredo dell'installazione:

- impianto elettrico*
- condizionatori*
- shelter e locali*
- traliccio*

Tempo di risposta iniziale:

3 ore dal tempo di ricezione per iscritto – via fax o via e-mail - del *Problem Report*

Tempo ultimo di intervento in sito per il radar:

entro 1 giorno lavorativo dalla data di richiesta dell'intervento in sito trasmessa entro le ore 12.

PARTE AMMINISTRATIVA

ART. 6 - CONDIZIONI PER L'ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI IN APPALTO

L'affidatario deve eseguire tutte le prestazioni a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente Capitolato e nell'offerta tecnica.

L'affidatario deve avvalersi, per la prestazione delle attività oggetto di appalto, di personale specializzato che potrà accedere nei luoghi indicati da Arpa nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza ed accesso, fermo restando che sarà sua cura e suo onere verificarne le modalità.

Sono a carico dell'affidatario, intendendosi remunerati con i corrispettivi offerti e dedotti nel contratto, tutti gli oneri, le spese ed i rischi relativi alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto di appalto, nonché ad ogni attività che si rendesse necessaria per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste anche se non espressamente specificata nel presente Capitolato.

Limitatamente agli interventi di ripristino dell'operatività del radar sono da considerarsi comprese eventuali spese di montaggio, di trasporto, di trasferta, di viaggio, diritti di chiamata e di missione per il personale addetto all'esecuzione contrattuale.

Ogni responsabilità per l'uso di dispositivi o per l'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino brevetti e/o diritti di autore è in capo all'affidatario che pertanto assume a proprio carico tutti gli oneri derivanti da eventuali azioni esperite nei confronti dell'Agenzia in relazione ad eventuali violazioni.

ART.7 – DURATA E VALORE DELL'APPALTO

L'importo complessivo per la fornitura ed installazione di componenti ammonta ad **Euro 409.500,00 oltre Iva, finanziato nell'ambito del progetto n. 477 URAMET.**

Il servizio di manutenzione, preventiva, correttiva ed adeguativa, avrà **durata triennale** decorrenti dalla data che sarà indicata nel contratto.

L'importo complessivo del servizio di manutenzione triennale ammonta ad **Euro 555.000,00 oltre Iva.**

I predetti importi, al netto del ribasso formulato dalla Ditta aggiudicataria in sede di gara, costituiranno il valore contrattuale dell'appalto.

Sono presenti altresì le seguenti attività opzionali:

- €. 111.000,00 (centoundicimila) per estensione di 1/5 del valore dell'appalto di manutenzione;
- €. 60.000,00 (sessantamila) per la fornitura di componenti di ricambio.

Alla luce della natura del servizio gli oneri per rischi interferenti sono pari a 0.

La stazione appaltante si riserva di non procedere all'aggiudicazione dell'appalto qualora per eventi non prevedibili al momento dell'indizione i fondi necessari al finanziamento dell'intervento risultino non disponibili".

ART.8 – CAUZIONE DEFINITIVA

Entro il termine indicato per la stipula del contratto, l'affidatario dovrà costituire deposito cauzionale infruttifero nella misura prevista dall'art.103 comma 1 del D.Lgs 50/2016, a garanzia dell'esatto adempimento delle obbligazioni derivanti dall'appalto in oggetto, nonché del risarcimento dei danni derivanti, nonché a garanzia del rimborso delle spese che la stazione appaltante dovesse eventualmente sostenere a causa di cattiva esecuzione del servizio e della fornitura e ancora per provvedere al pagamento di quanto dovuto all'appaltatore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza dei lavoratori.

La garanzia deve espressamente prevedere la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia ai termini di cui all'art. 1957 C.C. e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dell'Agenzia.

La garanzia fideiussoria, bancaria o assicurativa, dovrà essere prestata a pena di revoca dell'aggiudicazione e resterà vincolata per intero per tutta la durata dell'appalto fino al completo soddisfacimento degli obblighi contrattuali. La cauzione può essere costituita in contanti o in titoli del debito pubblico ed, in tal caso, i concorrenti dovranno allegare quietanza del versamento in contanti od in titoli del debito pubblico.

La cauzione sarà svincolata, in contestualità all'emissione del certificato finale di regolare svolgimento del servizio.

In caso di decurtazione dell'ammontare della cauzione a seguito dell'applicazione di penalità l'appaltatore è obbligato a reintegrare l'importo originario della cauzione entro 10 giorni naturali e consecutivi dall'avvenuta escussione, pena la risoluzione del contratto. .

Per quanto non previsto nel presente articolo si applicano le disposizioni del già richiamato art. 103 del D.Lgs. 50/2016.

ART. 9 - FATTURAZIONE E PAGAMENTO

9.a Il pagamento dei corrispettivi contrattuali per la fornitura dei componenti avverrà sulla base della seguente suddivisione:

- 10% alla presentazione del progetto esecutivo di ammodernamento del sistema radar meteorologico
- 20% al collaudo in fabbrica dei componenti forniti (F.A.T.)
- 20% al collaudo in situ dei componenti forniti (S.A.T.)

Relativamente alla fornitura saranno emesse apposite fatture dall'affidatario, previa attestazione, da parte del direttore dell'esecuzione del contratto nominato da Arpa Piemonte e ARPAL, di regolare esecuzione del servizio svolto nel periodo di riferimento, sulla base della suddivisione di cui sopra..

Per l'importo oggetto di fatturazione saranno emesse due fatture ciascuna relativa al 50%, contenente indicazione del codice identificativo della gara (CIG), una intestata ad Arpa Piemonte, Partita Iva 07176380017, l'altra intestata a Regione Liguria , Partita Iva 0084905010 con oggetto: 'Attività svolta nell'ambito del PROGETTO N. 477 URAMET PROGRAMMA DI COOPERAZIONE TERRITORIALE TRANSFRONTALIERA ITALIA-FRANCIA - ALCOTRA 2014-2020 - CUP E19G16000040007'

9.b Il pagamento dei corrispettivi contrattuali per il servizio di manutenzione avverrà sulla base di apposite fatture che saranno emesse dall'Affidatario con frequenza bimestrale, previa

attestazione, da parte del direttore dell'esecuzione del contratto nominato da Arpa Piemonte ed ARPAL, di regolare esecuzione del servizio svolto nel periodo di riferimento.

L'importo del canone bimestrale dovrà essere suddiviso in due fatture, ciascuna di importo pari al 50% del canone stesso, una intestata ad Arpa Piemonte, Partita Iva 07176380017, l'altra intestata ad ARPAL, Partita Iva 01305930107.

Ogni singola fattura dovrà contenere l'indicazione del codice identificativo della gara CIG, il periodo di riferimento e la struttura liquidante (per Arpa Piemonte la Struttura Complessa Sistemi Previsionali).

- 9.c** Ai sensi di quanto previsto dall'art.6, comma 6, del Decreto MEF n.55 del 3 aprile 2013, così come modificato dall'art.25 del D.L. 66 del 24 aprile 2014 (convertito nella Legge n.89 del 23 giugno 2014), **dal 31 marzo 2015** queste Agenzie non accettano fatture che non siano trasmesse in formato elettronico, tramite il Sistema di Interscambio (Ddl) e né altresì potrà effettuare il pagamento delle stesse.

I codici univoci ai quali dovranno essere indirizzate le fatture elettroniche sono i seguenti: **UFUD7K** per Arpa Piemonte e **GG4RHI** per ARPAL. Detto codice è un'informazione obbligatoria della fattura elettronica (insieme al CIG) poiché consente al Sistema di interscambio di recapitare la fattura elettronica all'ufficio destinatario.

9.d Inapplicabilità del C.d. "split payment" ad Arpa Piemonte

Con riferimento alle modalità di versamento dell'Iva, tenuto conto della norma introdotta dalla Legge di Stabilità 2015 – art.17 ter, D.P.R. 633/72, si da atto che tale disposizione, il cd. split payment, non sia al momento applicabile ad Arpa Piemonte, per la quale continua ad applicarsi la previgente normativa IVA.

- 9.e** La fattura sarà pagata **entro il termine di trenta giorni dal ricevimento**, a mezzo mandato eseguibile presso la Tesoreria dell'Agenzia.

- 9.f** Ai sensi dell'art. 4 comma 3 del D.P.R. 207/2010, sull'importo netto progressivo delle prestazioni relative al servizio di manutenzione del sistema radar è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute saranno svincolate in sede di liquidazione finale, dopo verifica della regolare esecuzione del contratto da parte di entrambe le Stazioni Appaltanti.

Pertanto l'affidatario dovrà fatturare i canoni intermedi per un importo pari al 99,5% dell'importo netto progressivo, computando semestralmente l'ammontare delle ritenute effettuate.

Successivamente all'emissione del certificato di regolare esecuzione del contratto, la ditta emetterà fattura di importo pari alla somma delle trattenute effettuate.

- 9.g** I ritardi nei pagamenti non danno in nessun caso diritto all'affidatario a sospendere l'esecuzione del contratto. Eventuali interessi per ritardato pagamento saranno calcolati in base alla normativa vigente.

- 9.h** Nel caso di contestazione della fattura da parte dell'Agenzia, i termini di pagamento previsti nel presente articolo restano sospesi dalla data di spedizione della nota di contestazione sino alla definizione della pendenza.

- 9.i** Ai fini della presentazione dell'offerta si invita a verificare le tempistiche di pagamento delle fatture sulle sezioni: TRASPARENZA-Gestione dei pagamenti del sito istituzionale di Arpa Piemonte al seguente indirizzo <http://www.arpa.piemonte.it/trasparenza/gestione-dei-pagamenti>; Amministrazione trasparente del sito istituzionale di ARPAL <http://www.arpal.gov.it/l-agenzia/amministrazione-trasparente/pagamenti-dell-amministrazione.html>

I ritardi nei pagamenti non danno in nessun caso diritto all'affidatario a sospendere l'esecuzione del contratto. Eventuali interessi per ritardato pagamento saranno calcolati in base alla normativa vigente.

ART. 10 – TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

- 10.a** L'Affidatario assume, pena la nullità del contratto, gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge n. 136/2010.

10.b Ai sensi dell'art. 3, co. 7, legge n. 136/2010 (Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia), l'Aggiudicatario dovrà comunicare a questa Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, di cui al comma 1 del medesimo articolo, entro sette giorni dalla loro accensione ovvero, 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 e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi.

ART.11 - INADEMPIMENTO E PENALI

Concetto di inadempimento

L'Affidatario è tenuto al pieno rispetto di quanto contrattualmente pattuito.

E' considerato inadempimento delle obbligazioni derivanti dal presente appalto, il ritardo rispetto ai termini di esecuzione definiti nel capitolato tecnico o l'adempimento con modalità diverse da quelle contrattualmente previste.

Contestazione dell'adempimento ed applicazione delle penali

L'eventuale inadempimento delle proprie obbligazioni da parte dell'affidatario, debitamente accertato dal direttore dell'esecuzione del contratto nominato da Arpa Piemonte e ARPAL, dovrà essere formalmente contestato da una delle due Agenzie all'Appaltatore, il quale potrà comunicare le sue controdeduzioni entro 5 giorni dalla data di ricevimento della contestazione.

Al termine dell'iter di contestazione, analizzate le controdeduzioni eventualmente prodotte, le Agenzie potranno dare corso all'applicazione delle seguenti penali:

a) Fornitura ed installazione componenti:

1. in funzione del mancata e/o ritardata fornitura ed installazione dei componenti di cui all'art. 2.1 si applica una penalità pari ad €. 500,00 per ogni giorno solare di ritardo rispetto agli 8 mesi dall'aggiudicazione.

b) Manutenzione preventiva:

1. in funzione del mancato e/o ritardato intervento di manutenzione preventiva annuale dello strumento (ciclo di ispezione di almeno 3 giorni uomo ogni 12 mesi), si applica una penalità pari ad €. 500,00 per ogni giorno solare di ritardo dalla data stabilita per l'inizio dell'intervento.

2. in funzione del mancato e/o ritardato intervento di manutenzione preventiva semestrale degli impianti (ciclo di ispezione di almeno 1 giorno lavorativo ogni 6 mesi), si applica una penalità pari ad €.500,00 per ogni giorno solare di ritardo dalla data stabilita per l'inizio dell'intervento.

3. In funzione del mancato e/o ritardato rispetto delle tempistiche di intervento di manutenzione correttiva sugli apparati meteorologici e degli impianti a corredo dell'installazione (vedi art. 4.3 del presente capitolato), si applica una penalità pari a 0.05% i primi 5 giorni, dal sesto 0.07% del valore contrattuale, per ogni giorno lavorativo di ritardo e comunque complessivamente non superiore al 10%.

d) In tutti i casi è sempre fatto salvo il diritto delle Agenzie al risarcimento del maggior danno eventualmente subito.

Le penalità e il maggiore danno eventualmente dovuti dall'affidatario saranno trattenute dalle Agenzie sulla fattura in pagamento e, ove questa non bastasse, sulla cauzione definitiva, secondo i principi della compensazione di cui agli artt. 1241 e ss. Cod. Civ.

In tal caso, nell'eventualità di continuazione del rapporto contrattuale, l'Aggiudicatario è tenuto a ricostituire, entro 10 giorni lavorativi dalla richiesta di Arpa Piemonte o ARPAL, la cauzione definitiva nel suo originario ammontare.

- e) Le penali assegnate non potranno in ogni caso superare complessivamente un decimo dell'importo netto contrattuale, poiché arrivati a questo limite, le Agenzie potranno procedere, senza formalità di sorta, in prima istanza, all'incameramento della cauzione e, successivamente, a risolvere il Contratto, senza obbligo di preavviso e di pronuncia giudiziaria, con l'esecuzione della fornitura mediante altra Impresa, con diritto di rivalsa nei confronti dell'Appaltatore del maggior onere eventualmente sostenuto e di risarcimento danni.

ART. 12 - VARIANTI IN AUMENTO E/O IN DIMINUZIONE - REVISIONI DEI PREZZI

12.a) Qualora nel corso dell'esecuzione del presente appalto occorresse un aumento o una diminuzione delle prestazioni complessivamente intese, l'appaltatore è obbligato ad assoggettarvisi, alle stesse condizioni contrattuali, fino alla concorrenza del quinto del corrispettivo del contratto medesimo.

12.b) I corrispettivi risultanti all'atto dell'aggiudicazione si intendono accettati dall'affidatario in base a calcoli di sua convenienza e sono quindi invariabili in modo assoluto.

L'affidatario pertanto non potrà pretendere sovrapprezzi o indennità speciali di alcun genere, anche nel caso di riscontrate difficoltà di esecuzione di alcuni servizi.

I prezzi potranno essere revisionati dopo il primo anno di vigenza contrattuale previa richiesta della controparte, applicando, in mancanza di altro indicatore formale specifico, l'indice dei "prezzi al consumo per le famiglie di operai ed impiegati" pubblicato dall'Istituto Centrale di Statistica (ISTAT). Tale revisione sarà accordata dall'Amministrazione esclusivamente con decorrenza dal mese successivo a quello di ricevimento della relativa richiesta da comunicarsi a mezzo raccomandata A/R o PEC, senza effetto retroattivo.

ART. 13 - OBBLIGHI DERIVANTI DAL RAPPORTO DI LAVORO

L'aggiudicatario è tenuto ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti derivanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro, ivi compresi quelli in tema di igiene e sicurezza, nonché previdenza e disciplina infortunistica, assumendo a proprio carico tutti i relativi oneri. In particolare, l'affidatario si impegna a rispettare, nell'esecuzione delle obbligazioni derivanti dal Contratto, le norme di cui al D.Lgs. 81/2008.

L'aggiudicatario si obbliga altresì ad applicare, nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi ed integrativi di lavoro applicabili alla data di stipula del contratto alla categoria e nelle località di svolgimento delle attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni.

ART.14 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE IN MATERIA DI SICUREZZA

L'aggiudicatario è tenuto a provvedere e ad assumersi gli obblighi previsti da tutte le normative vigenti in materia di tutela della salute e sicurezza del suo personale dipendente con particolare riferimento al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

L'aggiudicatario dovrà eseguire le attività contrattuali nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) e con dipendenti in regola con le assunzioni a norma delle vigenti leggi e regolarmente iscritti presso l'INAIL e l'INPS.

L'aggiudicatario deve pertanto osservare e fare osservare ai propri dipendenti, nonché a terzi presenti sui luoghi nei quali si erogano prestazioni, tutte le norme di cui sopra ed adottare tutti quei provvedimenti ritenuti necessari ed opportuni per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro dei propri dipendenti.

Relativamente agli obblighi posti in capo alla stazione appaltante dall'art. 26 del D.Lgs. 81/08 a norma del comma 3 del citato articolo si rileva non sussista la necessità di elaborare il DUVRI (Documento di valutazione dei Rischi Interferenti).

ART. 15 - RECESSO E RISOLUZIONE CONTRATTUALE – CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA

a) La risoluzione del contratto avverrà:

- a.1) ai sensi dell'art. 1453 del Codice Civile (risoluzione del contratto per inadempimento);
- a.2) nei previsti casi di risoluzione espressa ex art. 1456 del Codice Civile;
- a.3) mancato rispetto di termine *essenziale* ex art. 1457 del Codice Civile;
- a.4) ai sensi dell'art. 1467 del Codice Civile (eccessiva onerosità);
- a.5) ai sensi dell'art. 1564 del Codice Civile (risoluzione del contratto);
- a.6) ai sensi dell'art. 1256 del Codice Civile (impossibilità sopravvenuta);
- a.7) per ragioni di interesse pubblico debitamente motivate;
- a.8) per frode e grave negligenza nell'esecuzione degli obblighi contrattuali;
- a.9) nel caso in cui, dopo che Arpa Piemonte sia stata costretta a chiedere la sostituzione parziale o totale di una consegna/prestazione, l'appaltatore non vi abbia provveduto nel termine assegnatogli;
- a.10) in caso di ottenimento del documento unico di regolarità contributiva negativo per due volte consecutive;
- a.11) in caso di utilizzo di strumenti difformi da quelli dichiarati nell'offerta tecnica;
- a.12) in caso di subappalto non autorizzato;
- a.13) per cessazione della ditta, cessazione di attività, ammissione della ditta al concordato preventivo, dichiarazione di fallimento;
- a.14) per morte del fornitore quando la considerazione della sua persona sia motivo qualificante di garanzia;
- a.15) per morte di qualcuno dei soci nelle imprese costituite in società di fatto o in nome collettivo; o di uno dei soci accomandatari nelle società in accomandita;
- a.16) per fusione, scissione, incorporazione della Società con altra Società, cessione del ramo di attività ad altra impresa quando Arpa non ritenga di continuare il rapporto contrattuale con gli altri soci o con la nuova impresa;
- a.17) qualora emergano cause ostantive in materia di normativa antimafia (ex art. 10 della legge n. 575/1965 ed ex art. 4, Lgs. 08/08/1994 n. 490);
- a.18) per falsità in relazione a quanto dichiarato in sede di autocertificazione in uno dei documenti di gara;
- a.19) per forza maggiore.

b) In caso di risoluzione del contratto per inadempimento, Arpa Piemonte:

- b.1) si riserva di aggiudicare il servizio, mediante interpello sino al quinto migliore offerente (escluso l'originario affidatario) nella graduatoria di aggiudicazione;
- b.2) provvederà ad incamerare la cauzione dell'inadempiente. Ove la cauzione non sia sufficiente a coprire il danno subito, tenuto conto anche dell'eventuale maggior onere conseguente all'affidamento della fornitura/servizio alla seconda ditta migliore offerente, alla ditta inadempiente sarà chiesta la relativa integrazione ed in caso di diniego sarà esercitata azione legale.

c) **Arpa Piemonte si riserva, in ogni momento, di esercitare il diritto di recesso ex artt. 1373 e 1671 del Codice Civile, **con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, da comunicarsi al fornitore con lettera raccomandata A/R**, nei seguenti casi:**

- c.1) giusta causa;
- c.2) mutamenti di carattere organizzativo tali da modificare le esigenze dell'Ente in relazione alla tipologia della fornitura/servizio.

Si conviene che con l'espressione "giusta causa" si intende, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, fare riferimento ai seguenti casi:

- qualora sia stato depositato contro l'Appaltatore un ricorso, ai sensi della legge fallimentare o di altra legge applicabile in materia di procedure concorsuali, che proponga lo scioglimento, la liquidazione, la composizione amichevole, la ristrutturazione dell'indebitamento od il concordato con i creditori, ovvero nel caso in cui venga designato un liquidatore, curatore, custode o soggetto avente simili funzioni, il quale entri in possesso dei beni o venga incaricato della gestione degli affari del Fornitore;
- qualora il Fornitore perda i requisiti minimi richiesti per l'affidamento dell'appalto;
- qualora taluno dei componenti l'organo di amministrazione o l'amministratore delegato o il direttore generale o il responsabile tecnico del Fornitore siano condannati, con sentenza passata in giudicato, per delitti contro la Pubblica Amministrazione, l'ordine pubblico, la fede pubblica o il patrimonio, ovvero siano assoggettati alle misure previste dalla normativa antimafia;
- ogni altra fattispecie che faccia venire meno il rapporto di fiducia sottostante il contratto di fornitura/servizio.

Dalla data di efficacia del recesso, l'Appaltatore dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno ad Arpa Piemonte.

In caso di recesso per motivi indicati alle lettere c.1) e c.2), l'Appaltatore ha diritto al pagamento delle prestazioni correttamente eseguite, secondo il corrispettivo e le condizioni contrattuali, rinunciando espressamente, ora per allora ed in deroga a quanto previsto dall'art. 1671 c.c., a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria e ad ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso delle spese.

ART. 16 - EFFETTI DELLA RISOLUZIONE: ESECUZIONE IN DANNO

1. Con la risoluzione del contratto per cause imputabili all'Aggiudicatario sorge in capo alle Agenzie il diritto ad affidare a terzi il servizio, o la parte rimanente di questo, in danno dell'aggiudicatario inadempiente.
2. L'affidamento a terzi viene comunicato all'aggiudicatario inadempiente, con indicazione dei nuovi termini di esecuzione, delle prestazioni affidate e degli importi relativi.
3. All'aggiudicatario inadempiente sono addebitate le spese sostenute in più dalle Agenzie rispetto a quelle previste dal contratto risolto. Esse sono prelevate dal deposito cauzionale e, ove questo non sia sufficiente, da eventuali crediti dall'Aggiudicatario, anche dipendenti da altri contratti, senza pregiudizio dei diritti delle Agenzie sui beni dell'Aggiudicatario medesimo. Nel caso di minor spesa nulla compete all'Aggiudicatario inadempiente.
4. L'esecuzione in danno non esime l'aggiudicatario inadempiente dalle responsabilità civili e penali in cui la stessa Amministrazione possa incorrere per i fatti che hanno motivato la risoluzione.

ART. 17 - BREVETTI INDUSTRIALI E DIRITTI DI AUTORE

1. L'aggiudicatario assume ogni responsabilità per l'uso di dispositivi o per l'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino brevetti e diritti d'autore.
2. L'aggiudicatario, in conseguenza, assume a proprio carico tutti gli oneri derivanti da eventuali azioni esperite nei confronti delle Agenzie in relazione alle succitate violazioni e, quindi, si impegna a tenere indenne l'Agenzia delle spese eventualmente sostenute per la difesa in giudizio nonché delle spese e dei danni a cui venga condannata con sentenza passata in giudicato.
3. Arpa Piemonte e ARPAL, dal canto proprio, assumono l'obbligo di informare immediatamente per iscritto l'Appaltatore del verificarsi di azioni del genere.
4. Ove da sentenza passata in giudicato risulti che i mezzi e materiali utilizzati per l'espletamento del servizio presentino elementi tali da comportare violazione di brevetti o di diritti di proprietà intellettuale e, conseguentemente, il loro uso venga vietato o divenga comunque impossibile, le Agenzie hanno facoltà di dichiarare la risoluzione di diritto del contratto.

ART. 18- CESSIONE DEL CONTRATTO, SUBAPPALTO, CESSIONE DEL CREDITO.

Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

In materia di subappalto si rinvia integralmente all'art. 105 del D.Lgs.50/2016.

Qualora l'aggiudicatario non abbia indicato in sede di offerta le parti del servizio che intende eventualmente subappaltare, in misura non superiore al 30% dell'importo complessivo del contratto, sarà preclusa ogni possibilità di subappalto in corso di appalto.

Il subappalto è condizionato all'accertamento dei requisiti del subappaltatore da parte della stazione appaltante.

L'aggiudicatario dovrà imporre al subappaltatore l'obbligo di rispettare tutte le pattuizioni contenute nel rapporto principale con la stazione appaltante. A tal fine il subappaltatore dovrà presentare una dichiarazione attestante la conoscenza e l'accettazione del presente capitolato.

In caso di cessione del credito, il creditore deve notificare ad Arpa Piemonte copia legale dell'atto di cessione. La cessione è irrevocabile. Arpa Piemonte non può essere chiamata a rispondere di pagamenti effettuati prima della notifica predetta.

Le cessioni di credito possono essere effettuate a banche o intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale prevede l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti di impresa. In tal caso, la cessione dei crediti, può risultare anche da scrittura privata non autenticata. La cessione dei crediti è efficace ed opponibile se è stata comunicata dalla banca o dall'intermediario finanziario con lettera raccomandata con avviso di ricevimento, oppure tramite le forme di comunicazione elettronica previste dal decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 (Codice dell'amministrazione digitale), che attestino l'avvenuta ricezione di tale comunicazione.

ART. 19 FORO COMPETENTE

Per tutte le controversie che dovessero insorgere tra le parti sarà competente il Foro di Torino.

Nelle more del giudizio, l'appaltatore non potrà sospendere od interrompere la fornitura/servizio. In caso contrario Arpa Piemonte potrà rivalersi, senza alcuna formalità, sulla cauzione prestata o sull'importo delle fatture emesse non ancora liquidate.