

**Progetto per l'affidamento dei servizi di manutenzione preventiva e correttiva, di riparazione delle parti non funzionanti della rete radar regionale, della fornitura componenti di ricambio e della manutenzione straordinaria delle antenne.**



	Progetto di appalto	Allegato 1
		pagina 2 di 11

## 1. Contesto dell'intervento

Arpae-SIMC gestisce due sistemi radar meteorologici, uno, attivo dal 1990, localizzato in località San Pietro Capofiume (Bologna) presso il Centro Meteorologico Operativo ed uno, attivo da ottobre 2002, in località Gattatico (Reggio Emilia) in prossimità del museo Cervi.

I due radar operando con continuità forniscono un supporto di fondamentale importanza all'attività di monitoraggio e controllo del territorio regionale svolta dal Centro Funzionale Regionale per finalità di Protezione Civile. Inoltre le misure rilevate da tali sistemi, da tempo oramai, sono condivise con altri enti, a livello regionale e nazionale, che si occupano della sorveglianza per fini di valutazione del rischio idrogeologico. In particolare le informazioni provenienti dai sistemi radar gestiti da Arpae-SIMC sono condivise con: l'Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile dell'Emilia Romagna, il Dipartimento di Protezione Civile nazionale, il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare.

Si può quindi affermare che tali sistemi ricoprono un ruolo di primaria importanza nella rete osservativa e di monitoraggio regionale e nazionale. Questo è suffragato anche dalle indicazioni presenti nell'allegato 7 "PROCEDURE TECNICHE DI DETTAGLIO PER LE ATTIVITÀ DEL CENTRO FUNZIONALE IN FASE DI MONITORAGGIO" delle procedure operative per le attività del Centro Funzionale nel sistema di allertamento regionale per il rischio meteo idrogeologico idraulico (Det 373/2017).

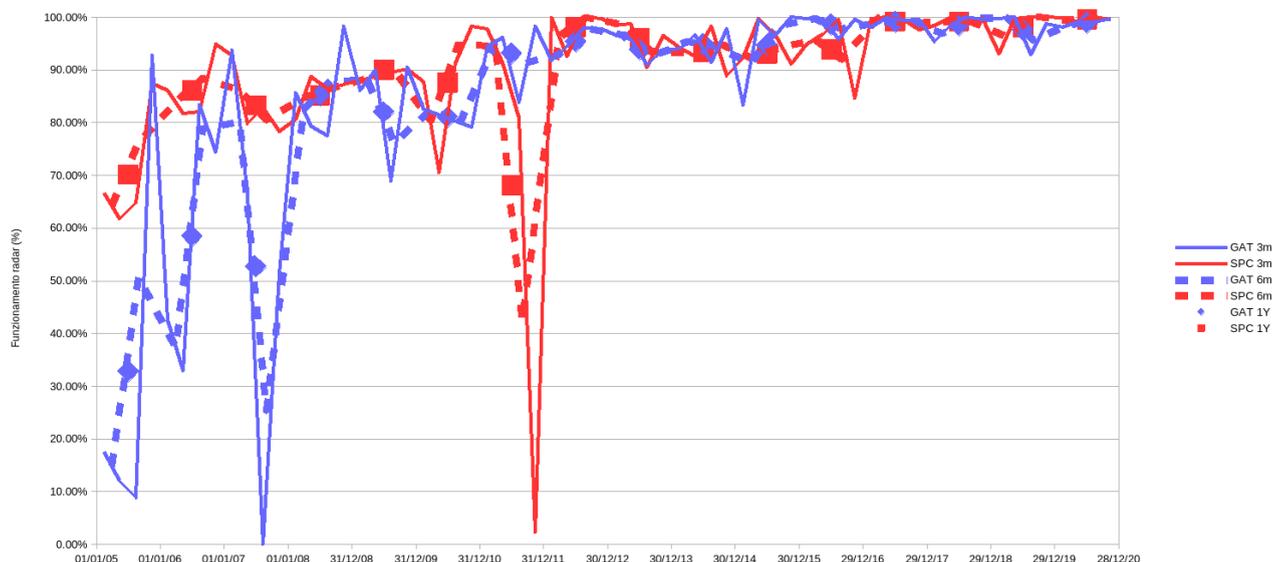
Tali sistemi devono quindi essere mantenuti e presidiati con continuità. Per questo motivo, dal 2015, il personale dell'unità RadarMeteorologia e Centro di Competenza è stato inserito nella turnazione della pronta disponibilità a supporto del Centro Funzionale (si veda, a questo riguardo, la DDG 95/2015 "Atto di indirizzo organizzativo del Servizio di Pronta Disponibilità di Arpa Emilia-Romagna.").

## 2. Motivazione dell'intervento

Entrambi i sistemi sono stati sottoposti ad aggiornamento tecnologico, nel 2013 per il sistema sito in Gattatico e nel 2009 per il sistema sito in San Pietro Capofiume, ma per mantenere un corretto livello di efficienza è necessario effettuare cicli periodici di manutenzione agli apparati. Tale, ovvia, necessità è peraltro dichiarata nel "Manuale d'uso e Manutenzione" presente nella documentazione tecnica dei sistemi a seguito degli aggiornamenti tecnologici effettuati.

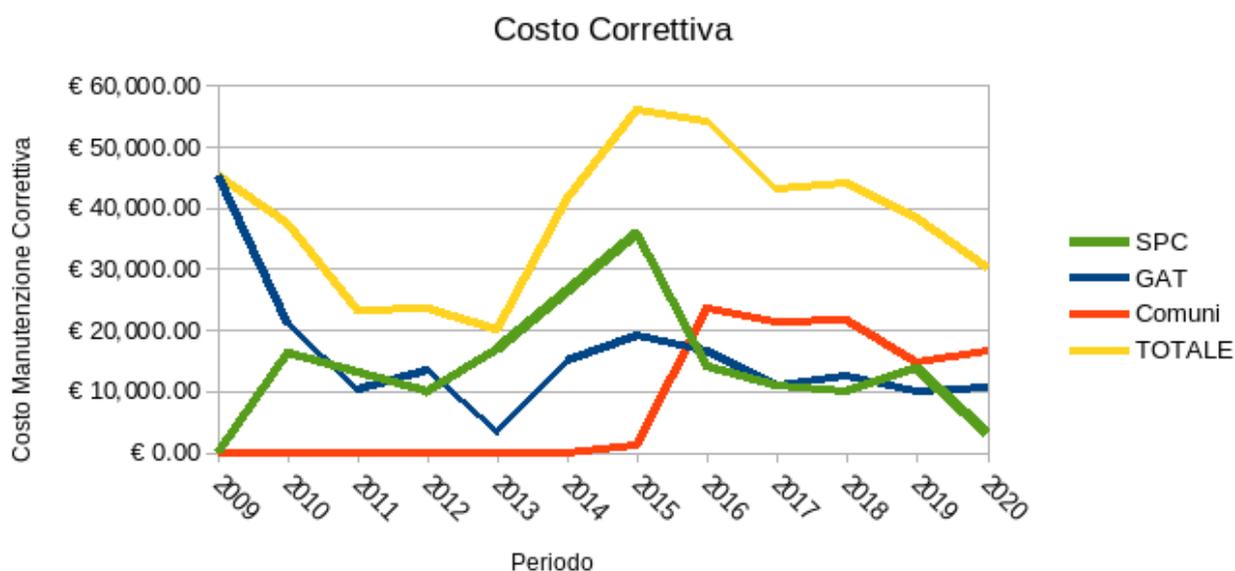
La seguente figura riporta il funzionamento, espresso come percentuale delle ore di funzionamento effettivo rispetto ai giorni teorici, per entrambi i sistemi (SPC in rosso e GAT in blu) valutato su periodi di diversa durata: trimestrale (linee sottili), semestrale (linee grosse tratteggiate) e annuale (simboli).

Dall'analisi della figura emergono, in modo evidente e palese, i miglioramenti raggiunti, nel funzionamento degli apparati radar, sia a valle dell'aggiornamento di entrambi i sistemi che delle diverse modalità di pianificazione e gestione della manutenzione e degli investimenti fatti per costituire un magazzino di componenti di ricambio.



La situazione attuale mostra che la percentuale di funzionamento dei sistemi si pone stabilmente al di sopra del 90%. Sono infatti presenti solamente tre trimestri, valutando cioè il periodo di riferimento di durata inferiore e quindi maggiormente influenzato dalla durata delle avaria, negli ultimi quattro anni con valori inferiori a tale soglia, ma comunque superiori al 80% di funzionamento.

A fronte di tale miglioramento sono mostrati nella seguente figura i costi per le sole attività di manutenzione correttiva, Il costo totale è evidenziato dalla linea verde.



Nel dettaglio sono riportati i costi per entrambi i sistemi (SPC in verde e Gat in blu) e per la riparazione di componenti che, essendo sostituite durante le manutenzioni da analoghe componenti prelevate dal magazzino, entrano a far parte delle scorte disponibili e sono indicate dalla linea rossa "Comuni". Occorre precisare che prima del 2015 tali costi erano direttamente inseriti nei conteggi dei singoli radar, non avendo all'epoca un unico contratto di manutenzione.

	Progetto di appalto	Allegato 1
		pagina 4 di 11

I maggiori costi per la riparazione delle componenti negli anni 2016 e 2017, che si riflettono nell'andamento dei costi totali, sono dovuti ad un ciclo di natura straordinaria di revisione dei motori elettrici di movimentazione delle antenne.

Occorre infine ricordare che alcune componenti dei sistemi subiscono un deperimento dovuto al loro funzionamento, espresso anche in termini di tempo di vita media, ed è quindi essenziale pianificarne sia l'approvvigionamento che la sostituzione periodica. Tra questi è presente il magnetron, cioè la valvola ad alta potenza che produce il pacchetto d'onda, che ha tempi di consegna dell'ordine di almeno 6 mesi e tempi di vita media di 4 anni di funzionamento.

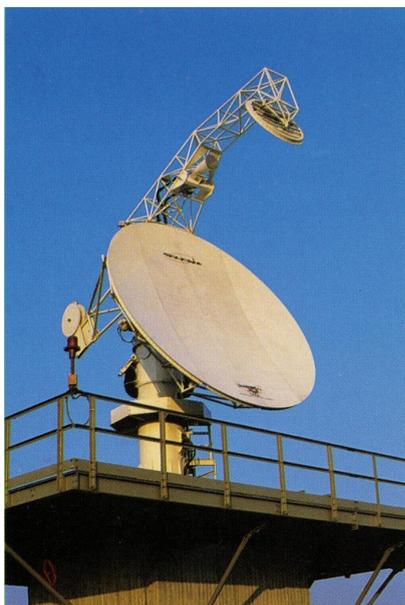
In considerazione del fatto che la rete radar è costituita da due sistemi ubicati a circa 90 km di distanza che condividono il magazzino ricambi, si ritiene opportuno non suddividere l'appalto in lotti, al fine di assicurare una gestione omogenea e unitaria della rete radar, garantendo la qualità delle prestazioni e assicurando la continuità del servizio.

### 3. Manutenzione straordinaria delle antenne

Inoltre, in concomitanza con l'aggiornamento del 2009 del sistema sito in San Pietro Capofiume, è stata effettuata una manutenzione straordinaria dell'antenna che ha riguardato la rimozione completa della ruggine presente sul traliccio di sostegno e la verniciatura delle varie componenti dell'antenna. Per quanto riguarda il sistema sito in Gattatico tale manutenzione non è mai stata eseguita nonostante l'antenna sia esposta agli agenti atmosferici dalla sua installazione, avvenuta nel 2002.

L'esposizione continua dei gruppi antenne ne comporta il progressivo ammaloramento delle strutture di sostegno, il degrado dello strato di vernice a protezione delle componenti e la formazione di muschi sui dischi riflettenti. Tale situazione riscontrata nel corso di svariati sopralluoghi, come documentato dai particolari fotografati qui riportati, non è più trattabile con le periodiche operazioni di carteggiatura e ritocco della verniciatura previste nell'attuale contratto di manutenzione.

Il generale degrado dell'antenna è facilmente intuibile confrontando una foto d'archivio SIMC (foto a sinistra) presa dopo l'installazione, che risale alla fine degli anni '80, e la situazione attuale (foto a destra).



La presenza di punti di ruggine e fioriture è ben documentata da quest'ultima serie di fotografie scattate nel mese ottobre 2020.



	Progetto di appalto	Allegato 1
		pagina 6 di 11

Risulta quindi necessario provvedere ad un intervento di manutenzione straordinaria per il corretto ripristino dei gruppi antenna.

#### 4. Consultazione preliminare di mercato

In data 22 settembre 2020 è stato pubblicato, sul sito dell'agenzia e sul portale web Sistema acquisti Telematici Emilia-Romagna - SATER, l'avviso per consultazione preliminare di mercato, indicando come termine per la realizzazione di tale consultazione il 5 ottobre 2020, prorogato al 12 ottobre 2020.

Entro il termine stabilito nell'avviso di consultazione preliminare sono pervenuti sul portale SATER i contributi da parte di alcuni operatori economici.

Nel corso dell'analisi dei contributi forniti dagli operatori economici sono emerse le seguenti considerazioni:

- Rispetto a quanto è attualmente previsto nel corso delle manutenzioni preventive del sistema sono possibili delle migliorie sia in termini di misure effettuate che in termini di analisi della eventuale progressiva deriva di alcune misurazioni se sistematicamente confrontate con le precedenti misurazioni. Benché tale confronto venga già effettuato sui nostri sistemi, la procedura proposta lo rende più semplice.
- La disamina delle possibili strategie da utilizzare per la manutenzione straordinaria delle antenne, intese nel loro complesso di riflettori primari e secondari e del traliccio di sostegno, ha evidenziato la necessità di accortezze particolari nell'esecuzione dei lavori ed inoltre la necessità di disporre di personale con competenze diverse. Le lavorazioni in oggetto, infatti, prevedono sia attività legate alla verniciatura che attività di carattere metallurgico. E' quindi evidente la necessità di uno spettro di competenze ampio e di una opportuna valutazione dei rischi associati per la messa in sicurezza del personale impiegato.
- Le possibili ipotesi di lavoro presentate prevedono: manutenzione in quota, manutenzione portando le antenne a terra o sostituzione del blocco asservimento/antenna. Quest'ultima opzione, se da un lato risolve gli attuali problemi strutturali, dall'altro introduce un problema nell'integrazione con il sistema di comando attuale. E' inoltre ragionevole ritenere che i costi per tale opzione su entrambi i radar superino l'importo complessivo stanziato per tale intervento, comprensivo delle opzioni previste e del rinnovo di un anno della manutenzione.
- In considerazione del minor tempo richiesto e della semplificazione delle operazioni per le lavorazioni congiuntamente al fatto che non vengono richiesti particolari requisiti in termini di isolamento e abbattimento della dispersione in atmosfera, si propende per la realizzazione della manutenzione in quota.

	Progetto di appalto	Allegato 1
		pagina 7 di 11

## 5. Descrizione del servizio richiesto

Come precedentemente detto le attività di manutenzione hanno lo scopo di verificare e assicurare il mantenimento e la piena funzionalità dei radar e la correttezza delle funzioni svolte dai sistemi e dai moduli che li compongono o ripristinare tali funzionalità nel caso di avaria dei sistemi.

I servizi di manutenzione si compongono di diverse forme di prestazioni:

- o **La manutenzione preventiva** che prevede delle operazioni periodiche di controllo del funzionamento della strumentazione, tese a preservare l'efficienza del sistema;
- o **La manutenzione correttiva**, necessaria per ripristinare la funzionalità del sistema nel caso di eventuali avarie o guasti allo stesso od ai singoli componenti costitutivi, che si venissero a verificare per cause comunque non imputabili al **non** corretto esercizio della manutenzione ordinaria;
- o **La manutenzione software** necessaria per ripristinare la funzionalità del software del sistema nel caso di eventuali problemi emersi;
- o **L'assistenza remota** volta a dare supporto per il corretto funzionamento del sistema o a risolvere problematiche non particolarmente complesse;
- o **La riparazione delle parti non funzionanti** che prevede il ripristino di una strumentazione o di una componente del radar che abbia subito danni o la sua sostituzione con una nuova nel caso non sia riparabile.

Tutte queste tipologie di interventi, ad eccezione della manutenzione preventiva che ha cadenza periodica, vengono richiesti in presenza di avarie ai sistemi da parte del personale di Arpae-Simc.

E' inoltre richiesta la fornitura, opzionale, di componenti di ricambio dei sistemi radar e il servizio, opzionale, di manutenzione straordinaria dei gruppi antenna.

I dettagli del servizio richiesto sono descritti nel capitolato tecnico.

## 6. Prospetto economico degli oneri complessivi

La definizione del costo massimo presunto per il servizio di manutenzione richiesto e la fornitura di componenti di scorta per la rete radar per il triennio 2021-2024, è di Euro 713.200,00 (IVA Esclusa), come da quadro economico illustrato nella tabella seguente. Occorre sottolineare che i costi indicati relativi alle manutenzioni correttive, all'assistenza da remoto come alla riparazione delle componenti possono verificarsi solamente in maniera parziale se il sistema presenta avarie e quindi la cifra complessiva rappresenta il peggior scenario ipotizzabile.

A questi costi vanno aggiunti il costo per il servizio opzionale per la manutenzione straordinaria dei gruppi antenna, il costo per l'eventuale rinnovo per un ulteriore anno di manutenzione preventiva e correttiva e il costo per una eventuale proroga tecnica di ulteriori 6 mesi, come riportato nel quadro economico seguente.

Tale costo è stato stimato sulla base dei costi di manutenzione sostenuti negli anni passati, sia per quanto attiene alla manutenzione preventiva che per quanto riguarda il costo orario, la durata e la frequenza degli interventi di manutenzione correttiva.

<b>Quadro economico relativo per l'affidamento dei servizi di manutenzione preventiva e correttiva e riparazione delle parti non</b>
--

<b>funzionanti dei sistemi appartenenti alla rete radar regionale e fornitura componenti di ricambio, afferenti alla rete RIRER della Regione Emilia-Romagna.</b>	
Manutenzione preventiva per anni 3	175.800,00 €
Manutenzione correttiva per anni 3	239.400,00 €
Parti di ricambio	198.000,00 €
Manutenzione straordinaria gruppi antenna- servizio opzionale ex art. 106 co. 1 lett.a)	100.000,00 €
<b>Totale Base di Gara</b>	<b>713.200,00 €</b>
Revisione dei prezzi	10.000,00 €
Rinnovo per anni uno	138.400,00 €
Proroga tecnica per sei mesi ex art. 106 co. 11	48.000,00 €
<b>Totale opzioni</b>	<b>196.400,00 €</b>
<b>VALORE STIMATO APPALTO</b>	<b>909.600,00 €</b>
Incentivi ex art. 113	13.844,00 €
Contributo ANAC	375,00 €
Spese per pubblicità comprensive di IVA	6.100,00 €
Iva su valore stimato appalto	200.112,00 €
<b>Somme a disposizione</b>	<b>220.431,00 €</b>
<b>COSTO TOTALE</b>	<b>1.130.031,00 €</b>

Gli importi posti a base d'asta comprendono anche i costi della manodopera la cui incidenza è stata stimata pari ad una percentuale del 16%.

Il costo del rinnovo per anni uno è stato valutato considerando l'importo corrispondente ad una annualità di manutenzione preventiva e ipotizzando la necessità di una copertura parziale per i costi della manutenzione correttiva ed eventuali componenti di ricambio.

Il costo della proroga tecnica ex art. 106 co. 11 è stato valutato considerando l'importo corrispondente ad un semestre completo di manutenzione preventiva e ipotizzando la necessità di una copertura parziale per i costi della manutenzione correttiva.

Gli oneri di pubblicazione del bando sono stati quantificati in € 5.000,00 (IVA esclusa) e sono soggetti a rimborso da parte del soggetto aggiudicatario, perché ai sensi del D.M. infrastrutture 02/12/2016, art.5, le spese per la pubblicazione obbligatorie degli avvisi e dei bandi di gara sono

	Progetto di appalto	Allegato 1
		pagina 9 di 11

rimborsate alla stazione appaltante dall'aggiudicatario entro il termine di sessanta giorni dall'aggiudicazione.

Per quanto riguarda il fondo per gli incentivi per funzioni tecniche, di cui all'art.113 del D.Lgs 50/2016, Arpae ha adottato apposito regolamento, ai sensi del comma 3 del medesimo articolo, revisionato con D.D.G. n. 147 del 30/12/2020.

E' stato istituito idoneo Gruppo di lavoro preposto per le fasi dello svolgimento dell'appalto con l'individuazione del Direttore del Contratto (DEC) e dei collaboratori.

Il finanziamento è basato su fondi Arpae. Tali fondi sono ricompresi nel finanziamento che la Regione Emilia – Romagna, Direzione Generale del Suolo, della Costa e delle Bonifiche delibera annualmente per la gestione della rete RIRER.

## **7. Indicazioni per la stesura dei documenti inerenti la sicurezza di cui all'art. 26 d.lgs 80/2008**

E' stato redatto, avvalendosi del Servizio Prevenzione e Protezione, ai sensi dell'art.13 del Regolamento per la disciplina dei contratti pubblici di servizi e forniture (P84101/ER) il documento di valutazione dei rischi da interferenze. Il DUVRI così predisposto sarà allegato come specifica tecnica al capitolato tecnico.

## **8. Procedura di gara e Requisiti di ammissione alla gara**

In considerazione del valore a base d'asta, la procedura di gara selezionata è la procedura aperta sopra soglia comunitaria, ai sensi del d.l. 76/20 come modificato dalla legge di conversione 120/2020, da svolgersi in modalità telematica avvalendosi della piattaforma SATER di e-procurement di Intercent-Er.

Per quanto riguarda i requisiti di ammissione alla gara sono previsti i seguenti requisiti di capacità tecnica:

- a) aver svolto nell'ultimo quinquennio servizi analoghi a quelli oggetto di gara (attività di manutenzione a sistemi radar meteorologici) per un valore complessivo non inferiore ad Euro 400.000,00 (per servizi analoghi si intendono esclusivamente attività di manutenzione e riparazione, escludendo quindi la fornitura di componenti di scorta);
- b) aver svolto almeno un contratto avente per oggetto il servizio di manutenzione di radar meteorologici di tipologia analoga a quelli appartenenti alla rete di ARPA Emilia-Romagna (banda C, sistemi a doppia polarizzazione, potenza emissione maggiore di 250 kW e antenna di diametro non inferiore a 3 m) di un importo minimo annuale pari a Euro 75.000,00 per 12 mesi (attività di manutenzione e riparazione, escludendo quindi la fornitura di componenti di scorta).

In caso di RTI, il requisito relativo ai servizi analoghi, per quanto riguarda il valore complessivo non inferiore ad Euro 400.000,00, deve essere soddisfatto dal raggruppamento temporaneo nel suo complesso; in particolare, detto requisito deve essere posseduto dalla mandataria in misura non inferiore al 60% e dalle mandanti in misura non inferiore al 20% ciascuna. Il servizio "di punta" relativo all'unico contratto di valore almeno pari ad Euro 75.000,00 dev'essere posseduto interamente almeno dalla mandataria.

	Progetto di appalto	Allegato 1
		pagina 10 di 11

## 9. Sopralluoghi

Prima della presentazione dell'offerta, ciascun impresa concorrente, potrà effettuare un sopralluogo congiunto con il personale di Arpae, al fine di prender visione di almeno uno degli apparati radar oggetto dell'appalto.

Il sopralluogo, verrà concordato preventivamente con il Responsabile del Procedimento tramite PEC: [aosim@cert.arpa.emr.it](mailto:aosim@cert.arpa.emr.it) e potrà riguardare entrambi i siti per una valutazione dello stato di fatto dei gruppi antenna.

Il sopralluogo dovrà essere effettuato da persona munita di delega, nel caso la stessa non sia già il legale rappresentante del concorrente.

Sarà possibile consultare i manuali e la documentazione descrittiva del sistema a disposizione dell'Agenzia, presso la sede di Bologna di Arpae-SIMC previo appuntamento . Al termine del sopralluogo il personale dell'Agenzia provvederà a rilasciare apposita attestazione di avvenuto sopralluogo.

## 10. Atti di gara

La documentazione di gara comprende:

1. il presente progetto redatto ai sensi dell'art. 23 commi 14 del Codice;
2. Bandi di gara GUUE e GURI;
3. Disciplinare di gara;
4. Capitolato tecnico;
5. Schema di contratto;
6. Domanda di partecipazione;
7. DGUE strutturato;
8. Dichiarazione di concordato preventivo;
9. Patto di integrità ai sensi dell'art.1 comma 17 della legge 190/2012;
10. Dichiarazione di offerta economica;
11. DUVRI e documento informativo della sicurezza;
12. Modulo per attestazione pagamento imposta di bollo.

## 11. Criteri di valutazione delle offerte

Poiché il capitolato tecnico individua in modo preciso e dettagliato il tipo di prestazioni richieste, la valutazione tecnica sarà basata preventivamente sulla verifica della effettiva rispondenza dell'offerta tecnica a quanto richiesto dal capitolato tecnico. Le offerte che non saranno ritenute rispondenti ai requisiti verranno escluse.

Date le caratteristiche del servizio, si ritiene di applicare quale criterio di valutazione delle offerte quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa basata sul miglior rapporto qualità/prezzo con la seguente ripartizione:

QUALITA' punti 70

PREZZO punti 30

	Progetto di appalto	Allegato 1
		pagina 11 di 11

I criteri di valutazione della qualità del servizio erogato, dettagliati nel disciplinare di gara, sono stati suddivisi in:

- organizzazione del fornitore del servizio;
- descrizione del progetto di servizio;
- descrizione del magazzino;
- garanzia aggiuntiva offerta;
- proposte migliorative rispetto a quanto definito nel capitolato.

## **12. Schema di dichiarazione di offerta economica**

Per quanto riguarda l'offerta economica è richiesto al concorrente di compilare l'offerta secondo un modello prefissato nell'ambito del disciplinare di gara fornito direttamente dalla stazione appaltante.

L'articolazione dell'offerta nelle diverse voci permetterà una gestione più flessibile del contratto, misurata sulle effettive prestazioni erogate.

## **13. Tempi di esecuzione**

Si prevede che tutte le attività e le prestazioni oggetto del contratto dovranno coprire un periodo temporale di 36 mesi.

Le attività avranno inizio presumibilmente dal 1 ottobre 2021 e comunque dalla data di inizio attività, formalizzata con verbale sottoscritto dal Direttore dell'esecuzione e dal Responsabile della commessa

Allo scadere del triennio, l'amministrazione si riserva la facoltà di rinnovare il contratto, alle medesime condizioni di aggiudicazione, per un ulteriore anno, oltre alla facoltà di proroga del servizio per ulteriori sei mesi, nelle more della successiva procedura di individuazione di un nuovo contraente.

Il Responsabile Unico del procedimento

(Dott. Pier Paolo Alberoni)

*firmato digitalmente*