

ARPAE
Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia
dell'Emilia - Romagna

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-2016-777	del 20/10/2016
Oggetto	Servizio Idro-Meteo-Clima. Indizione di procedura di acquisto per la fornitura ed installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche ad integrazione rete RIRER con specifiche tecniche RMAP CIG: 6774202854 CUP J49D16000390002	
Proposta	n. PDTD-2016-787	del 20/10/2016
Struttura adottante	Servizio Idro-Meteo-Clima	
Dirigente adottante	Cacciamani Carlo	
Struttura proponente	Servizio Idro-Meteo-Clima	
Dirigente proponente	Dott. Cacciamani Carlo	
Responsabile del procedimento	Di Lorenzo Michele	

Questo giorno 20 (venti) ottobre 2016 presso la sede di Viale Silvani, 6 in Bologna, il Direttore del Servizio Idro-Meteo-Clima, Dott. Cacciamani Carlo, ai sensi del Regolamento Arpae sul Decentramento amministrativo, approvato con D.D.G. n. 75 del 13/07/2016 e dell'art. 4, comma 2 del D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165 determina quanto segue.

Oggetto: Servizio Idro-Meteo-Clima. Indizione di procedura di acquisto per la fornitura ed installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche ad integrazione rete RIRER con specifiche tecniche RMAP CIG: 6774202854 CUP J49D16000390002

VISTE:

- la D.D.G. n. 101 avente ad oggetto “Direzione Amministrativa. Area Bilancio e Controllo Economico. Approvazione del Bilancio pluriennale di previsione dell’Agenzia per la Prevenzione, l’ambiente e l’Energia dell’Emilia-Romagna per il triennio 2016 - 2018 del Piano Investimenti 2016-2018, del Bilancio economico preventivo per l’esercizio 2016, del Budget generale e della programmazione di cassa per l’esercizio 2016”;
- la D.D.G. n. 102 del 30/12/2015 recante “Direzione Amministrativa. Area Bilancio e Controllo Economico. Approvazione delle linee guida e assegnazione dei budget di esercizio e investimenti per l’anno 2016 ai centri di responsabilità dell’Agenzia per la prevenzione, l’ambiente e l’energia dell’Emilia-Romagna”;
- il Regolamento per il decentramento amministrativo, come modificato con delibera del Direttore generale n. 75 del 13.07.2016;

RICHIAMATO:

- il Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 recante: “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d’appalto degli enti erogatori nei settori dell’acqua, dell’energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;
- il Regolamento per l’affidamento delle forniture e dei servizi sotto soglia comunitaria, come modificato con delibera del Direttore generale n. 80 del 21/07/2016;

PREMESSO:

- Arpaè-SIMC promuove da alcuni anni, insieme ad altre istituzioni, il progetto RMAP (Rete di Monitoraggio Ambientale Partecipativo) che si propone di definire metodi misura, protocolli e formati per condividere dati ambientali;
- Il progetto RMAP, di fatto, comprende una serie di standard atti a favorire lo scambio di dati ambientali tra istituzioni e vari soggetti e consiste in un insieme di specifiche riguardanti il protocollo di rilevamento la collocazione e accuratezza dei sensori, le elaborazioni sui campionamenti, il sistema per lo scambio dati, i protocolli di trasmissione e il formato dati
- Arpaè SIMC gestisce una rete di monitoraggio di stazioni a rilevazione meccanica, che necessita di aggiornamento e adeguamento per cui si intende procedere su un sottoinsieme di

dodici unità adottando una tipologia di stazione che rispondono al protocollo RMAP secondo uno schema di progetto open hardware e open software.

- che si rende necessario, pertanto, di provvedere all'acquisto per la fornitura ed installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche ad integrazione rete RIRER con specifiche tecniche RMAP;
- che è stato quantificato il valore dell'appalto in euro 50.000,00 (IVA esclusa);

DATO ATTO:

- che non sono attive convenzioni Consip di cui all'art. 26, comma 1, della legge n. 488/1999 né di Intercent-ER di cui all'art. 21, della legge regionale n. 11/2004 aventi ad oggetto servizi comparabili con quelli relativi alla presente procedura di approvvigionamento;
- che è stata condotta un'indagine sul mercato elettronico della P.A., sul portale Acquistinretepa.it, e sul mercato elettronico istituito da Intercent-ER e che i servizi di cui trattasi non trovano copertura nelle categorie merceologiche oggetto dei predetti mercati elettronici;
- che ai fini dell'individuazione dei soggetti da invitare ad un procedura negoziata e al fine di favorirne la massima partecipazione, è stato pubblicato specifico avviso sul sito web dell'Agenzia - alla voce Bandi di gara - in data 03/08/2016 (con scadenza il 20/09/2016) invitando gli operatori economici operanti nel settore a manifestare il proprio interesse ad essere invitati alla procedura di cui trattasi;
- che l'oggetto della presente fornitura risulta dettagliatamente descritto nello Schema di contratto/capitolato speciale e Capitolato Tecnico allegati sub A) e sub B) alla presente Determinazione.
- che sono stati condotti accertamenti volti ad appurare l'esistenza di rischi da interferenza nell'esecuzione dell'appalto in oggetto e che non sono stati riscontrati i suddetti rischi, pertanto non è necessario provvedere alla redazione del DUVRI. Non sussistono conseguentemente costi per la sicurezza;
- che, per la procedura di cui trattasi, dovrà essere versato all'ANAC il contributo di Euro 30,00;
- che, ad intervenuta individuazione del soggetto contraente, con il provvedimento di aggiudicazione della fornitura saranno effettuate le necessarie imputazioni contabili;

SU PROPOSTA:

- del Dott. Carlo Cacciamani il quale ha espresso il proprio parere favorevole in merito alla regolarità amministrativa del presente provvedimento;

RITENUTO:

- di procedere all'indizione, per le motivazioni espresse in premessa, di una procedura sotto soglia comunitaria, ai sensi dell'art.36, c.2 lett b) del D.lgs. n. 50/2016, avente ad oggetto "acquisto per la fornitura ed installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche ad

integrazione rete RIRER con specifiche tecniche RMAP”;

- di porre a base di gara l'importo di euro 50.000,00 IVA esclusa;
- di invitare alla procedura di cui trattasi coloro che si sono segnalati in relazione all'avviso pubblicato sul sito istituzionale dell'Agenzia;
- di stabilire che l'affidamento della fornitura avverrà a favore della ditta che avrà presentato l'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, secondo quanto precisato nella lettera d'invito, allegata sub C) al presente atto quale parte integrante e sostanziale;
- di nominare Responsabile del procedimento l'ing. Michele Di Lorenzo;
- di approvare gli atti di gara così costituiti quale parti integranti e sostanziali del presente provvedimento:
 - schema di contratto all. sub a);
 - capitolato tecnico all. sub b);
 - lettera di invito all. sub c);
- di demandare l'individuazione dei termini di ricezione delle offerte e di apertura dei plichi alla lettera di invito che sarà inviata dal Responsabile del procedimento, che specificherà anche le modalità di presentazione della documentazione di gara;
- di demandare al Responsabile del procedimento la verifica della tempestività della ricezione e dell'integrità dei plichi pervenuti, nonché la verifica della documentazione amministrativa presentata;
- di demandare l'esame delle offerte tecniche ed economiche ad una apposita Commissione che sarà nominata dopo la scadenza delle offerte;

DATO ATTO

- del parere di regolarità contabile da parte della referente amministrativa Rag. Daniela Ranieri;

DETERMINA

1. di indire, per le motivazioni espresse in premessa, una procedura sotto soglia comunitaria, ai sensi dell'art.36, c.2 lett b) del D.lgs. n. 50/2016, avente ad oggetto “acquisto per la fornitura ed installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche ad integrazione rete RIRER con specifiche tecniche RMAP”;
2. di porre a base di gara l'importo di euro 50.000,00 IVA esclusa;
3. di dare atto che non sussistono costi della sicurezza per rischio da interferenza, in quanto non sono state rilevate interferenze;
4. di invitare alla procedura di cui trattasi coloro che si sono segnalati in relazione all'avviso pubblicato sul sito istituzionale dell'Agenzia;
5. di stabilire che la fornitura verrà aggiudicata alla ditta che avrà presentato l'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto

qualità/prezzo, secondo quanto precisato nella lettera d'invito, allegata sub A) al presente atto quale parte integrante e sostanziale;

6. di nominare Responsabile del procedimento l'ing. Michele Di Lorenzo;

7. di approvare gli atti di gara così costituiti quali parti integranti e sostanziali del presente provvedimento:

- schema di contratto all. sub a);
- capitolato tecnico all. sub b);
- lettera di invito all. sub c).

8. di demandare l'individuazione dei termini di ricezione delle offerte e di apertura dei plichi alla lettera di invito che sarà inviata dal Responsabile del procedimento, che specificherà anche le modalità di presentazione della documentazione di gara;

9. di demandare al Responsabile del procedimento la verifica della tempestività della ricezione e dell' integrità dei plichi pervenuti, nonché la verifica della documentazione amministrativa presentata;

10. di demandare l'esame delle offerte tecniche ed economiche ad una apposita Commissione che sarà nominata dopo la scadenza delle offerte;

11. di riservare all'Amministrazione la facoltà di aggiudicare la fornitura anche in presenza di una sola offerta valida;

12. di dare atto che espletata la fase di scelta del contraente, si procederà con apposita determina di aggiudicazione, all'affidamento della fornitura all'operatore economico selezionato;

13. di dare atto che il costo presunto per i servizi di cui trattasi, stimato in Euro 50.000,00, avente natura di Investimenti, è compreso nel conto economico preventivo annuale e pluriennale, con riferimento al centro di responsabilità GRSIM, e che con il provvedimento di aggiudicazione della fornitura saranno effettuate le necessarie imputazioni contabili.

Allegati:

- schema di contratto all. sub a);
- capitolato tecnico all. sub b);
- lettera di invito all. sub c);

IL DIRETTORE DEL
SERVIZIO IDRO-METEO-CLIMA
(F.to Dott. Carlo Cacciamani)

	Schema di contratto	Allegato 1 Pagina 1 di 15
--	----------------------------	--

Contratto per la fornitura ed installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche ad integrazione rete RIRER con specifiche tecniche RMAP

Con la seguente scrittura privata in modalità elettronica da valere ad ogni effetto di legge, tra il Servizio Idro-Meteo-Clima dell'Agenzia Regionale per la Prevenzione l'Ambiente e l'Energia della Regione Emilia-Romagna, con sede in Bologna, Viale Silvani n. 6, Partita IVA 04290860370 (di seguito identificata semplicemente come Arpae-SIMC), nella persona del dr. Carlo Cacciamani nella sua qualità di Direttore del Servizio Idro-Meteo-Clima di Arpae, che dichiara di agire esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse esclusivo di Arpae ai sensi del Regolamento in materia di decentramento amministrativo,

E

_____, sede legale in _____, via _____, iscritta al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di _____ al n. _____, P. IVA _____, domiciliata ai fini del presente atto in _____, via _____, in persona del _____ legale rappresentante . _____, giusta poteri

allo stesso conferiti da _____ (di seguito nominata, per brevità, anche "Fornitore");

OPPURE

_____, sede legale in _____, via _____, iscritta al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di _____ al n. _____, P. IVA _____, domiciliata ai fini del presente atto in _____, via _____, in persona del _____ legale rappresentante . _____, nella sua

qualità di impresa mandataria capo-gruppo del Raggruppamento Temporaneo tra, oltre alla stessa, la mandante _____, sede legale in _____, Via _____, iscritta al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di _____ al n. _____, P. IVA _____, domiciliata ai fini del presente atto in _____, via _____, e la mandante _____, sede legale in _____, via _____, iscritta al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di _____ al n. _____,

P. IVA _____, domiciliata ai fini del presente atto in _____, via _____, giusta mandato collettivo speciale con rappresentanza autenticato dal notaio in _____, dott. _____, repertorio n. _____ (di seguito nominata, per brevità, anche "Fornitore")

PREMESSO

1. che Arpae, nel rispetto dei principi in materia di scelta del contraente, ha ravvisato la necessità di procedere, ed infatti ha proceduto, all'individuazione del Fornitore per l'affidamento della fornitura ed installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche ad integrazione rete RIRER con specifiche tecniche RMAP, mediante procedura sotto soglia comunitaria di cui alla lettera di invito del
2. che il Fornitore è risultato aggiudicatario della procedura di cui sopra a tal fine indetta da Arpae e, per l'effetto, ha manifestato espressamente la volontà di impegnarsi ad eseguire le prestazioni oggetto del presente Contratto alle condizioni, modalità e termini di seguito stabiliti;
3. che il Fornitore dichiara che quanto risulta dal presente Contratto, dalla lettera di invito, dal capitolato tecnico dagli allegati, definisce in modo adeguato e completo l'oggetto delle prestazioni da fornire e, in ogni caso, ha potuto acquisire tutti gli elementi per una idonea valutazione tecnica ed economica degli stessi e per la formulazione dell'offerta;
4. che, con la presentazione dell'offerta, il Fornitore ha dato atto di aver esaminato, con diligenza ed in modo adeguato, le prescrizioni tecniche fornite dalla stazione appaltante che si intendono accettate incondizionatamente quali indicate e descritte nel Capitolato e nei suoi allegati;
5. che il Fornitore ha presentato la documentazione richiesta ai fini della stipula del presente Contratto e Arpae ha effettuato le verifiche sulle dichiarazioni rese in fase di gara, con esito positivo;

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 2 di 15

6. che l'obbligo del Fornitore di prestare quanto oggetto del presente Contratto sussiste ai prezzi unitari, alle condizioni, alle modalità ed ai termini tutti ivi contenuti;

Ciò premesso, tra le parti come in epigrafe rappresentate e domiciliate

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

Articolo 1 - Valore delle premesse e della documentazione di gara

- 1) Le premesse di cui sopra, gli Atti e i documenti richiamati nelle medesime premesse e nella restante parte del presente Contratto, l'elenco dei servizi e prodotti aggiudicati al Fornitore, l'offerta tecnica e l'offerta economica sono fonte delle obbligazioni oggetto del presente Contratto, anche se non materialmente allegati.

Articolo 2 - Norme regolatrici e disciplina applicabile

1. L'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente Contratto è regolata in via gradata:
 - a) dalle clausole del presente Contratto e dagli atti ivi richiamati, in particolare dal Capitolato tecnico, dall'Offerta Tecnica ed Economica dell'Aggiudicatario, per tutti gli aspetti migliorativi ivi compresi che costituiscono la manifestazione integrale di tutti gli accordi intervenuti con il Fornitore relativamente alle attività e prestazioni contrattuali;
 - b) dalle norme di settore in materia di appalti pubblici;
 - c) dal Codice Civile e dalle altre disposizioni normative in vigore in materia di contratti di diritto privato.
2. In caso di difficoltà interpretative tra quanto contenuto nel Capitolato tecnico e quanto dichiarato nell'Offerta Tecnica, prevarrà quanto contenuto nel Capitolato tecnico, fatto comunque salvo il caso in cui l'Offerta Tecnica contenga, a giudizio di Arpae, previsioni migliorative rispetto a quelle contenute nel Capitolato tecnico.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali e dei suoi allegati, così come quella delle disposizioni del Capitolato, avvengono tenendo conto delle finalità del Contratto; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli artt. da 1362 a 1369 c.c.
4. Le clausole del Contratto sono sostituite, modificate o abrogate automaticamente per effetto di norme aventi carattere cogente contenute in leggi o regolamenti che entreranno in vigore successivamente, fermo restando che in ogni caso, anche ove intervengano modificazioni autoritative dei prezzi migliorativi per il Fornitore, questo ultimo rinuncia a promuovere azione o ad opporre eccezioni rivolte a sospendere o a risolvere il rapporto contrattuale in essere

Articolo 3 - Oggetto del Contratto

1. Il Contratto definisce la disciplina normativa e contrattuale relativa alla prestazione di fornitura e installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche ad integrazione rete RIRER con specifiche tecniche RMAP di cui al Capitolato Tecnico.
2. Con la stipula del Contratto il Fornitore si obbliga irrevocabilmente nei confronti di Arpae ad eseguire tutte le prestazioni oggetto del Contratto con le caratteristiche tecniche e di conformità di cui al Capitolato Tecnico.

Articolo 4 - Termini di esecuzione

1. Il fornitore si impegna ad effettuare la fornitura e ad eseguire i servizi nei tempi e modalità indicati nel Capitolato tecnico.
2. Qualora circostanze particolari impediscano temporaneamente la regolare esecuzione delle prestazioni oggetto del Contratto, l'Arpae si riserva di sospendere le stesse, indicando le ragioni e l'imputabilità delle medesime. In caso di sospensione si applicano, in quanto compatibili le disposizioni previste dall' art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016.
3. Ai sensi dell'art.106, comma 1 lett. b), D.Lgs. n. 50/2016 Arpae. potrà affidare al Fornitore servizi supplementari, non compresi nel Contratto iniziale, che a seguito di una circostanza impreveduta siano divenuti necessari ai fini dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del Contratto stesso.

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 3 di 15

Articolo 5 - Condizioni per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali

1. Sono a carico del Fornitore, intendendosi remunerati con i corrispettivi contrattuali stabiliti, tutti gli oneri, le spese ed i rischi relativi alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del Contratto, nonché ad ogni attività che si rendesse necessaria per la esecuzione delle prestazioni contrattuali o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto all'esecuzione contrattuale.
2. Il Fornitore garantisce l'esecuzione di 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 Contratto e negli Atti in esso richiamati, pena la risoluzione di diritto del Contratto medesimo.
3. Le prestazioni contrattuali debbono necessariamente essere conformi, salva espressa deroga, alle caratteristiche tecniche ed alle specifiche indicate nel Capitolato tecnico e nell'offerta presentata dal Fornitore. In ogni caso, il Fornitore si obbliga ad osservare, nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali, tutte le norme e le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore, nonché quelle che dovessero essere emanate successivamente alla stipula del Contratto.
4. Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra, anche se entrate in vigore successivamente alla stipula del Contratto, restano ad esclusivo carico del Fornitore, intendendosi in ogni caso remunerati con il corrispettivo contrattuale stabilito ed il Fornitore non può, pertanto, avanzare pretesa di compensi, a tal titolo, nei confronti di Arpae, assumendosene il medesimo Fornitore ogni relativa alea.
5. Il Fornitore si impegna espressamente a manlevare e tenere indenne Arpae da tutte le conseguenze derivanti dalla eventuale inosservanza delle norme e prescrizioni tecniche, di sicurezza vigenti.
6. Il Fornitore si impegna ad avvalersi, per la prestazione delle attività contrattuali, di personale specializzato che potrà accedere nei luoghi indicati da Arpae nel rispetto di tutte le relative prescrizioni e procedure di sicurezza e accesso, fermo restando che sarà cura ed onere del Fornitore verificare preventivamente tali prescrizioni e procedure.
7. Il Fornitore rinuncia espressamente, ora per allora, a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui l'esecuzione delle prestazioni contrattuali dovesse essere ostacolata o resa più onerosa dalle attività svolte da Arpae e/o da terzi autorizzati.
8. Il Fornitore si obbliga a consentire ad Arpae di procedere in qualsiasi momento e anche senza preavviso alle verifiche sulla piena e corretta esecuzione delle prestazioni oggetto del Contratto, nonché a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali verifiche.
9. Il Fornitore si obbliga a rispettare tutte le indicazioni relative alla buona e corretta esecuzione contrattuale che dovessero essere impartite da Arpae.
10. Il Fornitore si obbliga, infine, a dare immediata comunicazione di ogni circostanza che abbia influenza sull'esecuzione delle attività di cui al Contratto.

Articolo 6 - Obbligazioni specifiche del Fornitore

1. Il Fornitore si impegna, oltre a quanto previsto in altre parti del Contratto, anche a:
 - a) eseguire le prestazioni oggetto del Contratto alle condizioni e modalità stabilite nel Capitolato tecnico e nella Offerta Tecnica ove migliorativa;
 - b) prestare i servizi oggetto di gara nei luoghi indicati da Arpae, nel rispetto di quanto previsto nel Contratto, nel Capitolato tecnico e nella Offerta Tecnica ove migliorativa;

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 4 di 15

- c) eseguire le prestazioni oggetto di Contratto nel rispetto dei livelli stabiliti nel Capitolato tecnico e nell'Offerta Tecnica ove migliorativa;
- d) manlevare e tenere indenne Arpae dalle pretese che i terzi dovessero avanzare in relazione ai danni derivanti dalle prestazioni rese in modalità diverse da quanto previsto nel presente Contratto, ovvero in relazione a diritti di privativa vantati da terzi;
- e) predisporre tutti gli strumenti e le metodologie, comprensivi della relativa documentazione, atti a garantire elevati livelli di servizio, ivi compresi quelli relativi alla sicurezza e riservatezza, nonché atti a consentire ad Arpae di monitorare la conformità delle prestazioni alle norme previste nel Contratto e, in particolare, ai parametri di qualità predisposti;
- f) comunicare tempestivamente le eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione del Contratto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;
- g) garantire la continuità dell'esecuzione delle prestazioni contrattuali.

2. Il Fornitore si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto del Contratto nei luoghi che verranno indicati, nel rispetto di quanto previsto nel medesimo Contratto e fermo restando che i servizi dovranno essere eseguiti con continuità anche in caso di eventuali variazioni della consistenza e della dislocazione delle sedi e degli uffici di Arpae.

3. Il Fornitore si impegna a predisporre e trasmettere ad Arpae in formato elettronico, tutti i dati e la documentazione delle prestazioni rese, di cui al Capitolato tecnico.

4. Il Fornitore si impegna, in tutti i casi, a fornire tutte le prestazioni descritte nel Capitolato tecnico anche se non espressamente riportate nel presente Contratto.

5. Il Fornitore, nel corso dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente Contratto, dovrà rispettare tutte le normative vigenti o che dovessero essere emanate nel corso della durata del Contratto, rispettare le eventuali norme regolamentari di emanazione locale oltre che rispettare le prescrizioni minime previste nel Capitolato tecnico.

Articolo 7 - Aumento e varianti

1. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 106, comma 12 del D.lgs 50/2016 Arpae potrà apportare nell'arco della durata contrattuale un aumento o una diminuzione delle prestazioni oggetto del presente Contratto, fino alla concorrenza di un quinto in più del corrispettivo contrattuale complessivo.

2. In caso di aumento o diminuzione delle prestazioni fino alla concorrenza di un quinto in più del corrispettivo complessivo del presente Contratto, le prestazioni integrative verranno eseguite alle condizioni tutte stabilite nel presente Contratto.

3. Con la sottoscrizione del presente Contratto il Fornitore espressamente accetta di eseguire tutte le variazioni di carattere non sostanziale che siano ritenute opportune dal Responsabile del Procedimento purché non mutino sostanzialmente la natura delle attività oggetto del Contratto e non comportino a carico dell'esecutore maggiori oneri.

4. Nessuna variazione o modifica del Contratto potrà essere introdotta dal Fornitore se non è stata approvata dal Responsabile del Procedimento.

Articolo 8 - Obblighi derivanti dal rapporto di lavoro

1. Il Fornitore si obbliga 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 la disciplina previdenziale e infortunistica, assumendo a proprio carico tutti i relativi oneri.

2. Il Fornitore si obbliga ad applicare, nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali, le condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai Contratti Collettivi ed Integrativi

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 5 di 15

di Lavoro applicabili alla data di stipula del presente Contratto alla categoria e nelle località di svolgimento delle attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni.

- 3.** Il Fornitore si obbliga, altresì, a continuare ad applicare i su-indicati Contratti Collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.
- 4.** Gli obblighi relativi ai Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro di cui ai commi precedenti vincolano il Fornitore anche nel caso in cui non aderisca alle associazioni stipulanti o receda da esse, per tutto il periodo di validità del presente Contratto.
- 5.** Il Fornitore si impegna, anche ai sensi e per gli effetti dell'art. 1381 c.c., a far rispettare gli obblighi di cui ai precedenti commi del presente articolo anche agli eventuali esecutori di parti delle attività oggetto del Contratto.
- 6.** Si applica per quanto riguarda la verifica della regolarità contributiva del Fornitore aggiudicatario quanto previsto dal Decreto Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 30 gennaio 2015 "Semplificazione in materia di documento unico di regolarità contributiva (DURC)".

Articolo 9- Controllo definitivo e verifica della regolare esecuzione.

1. Le prestazioni oggetto del Contratto dovranno essere eseguite dal Fornitore con le modalità e i termini stabiliti nel Capitolato tecnico, ovvero nei termini dell'offerta se migliorativi.
2. Al termine dell'esecuzione di tutte le attività, forma oggetto della verifica di regolare esecuzione l'accertamento che le prestazioni contrattuali siano state eseguite a regola d'arte sotto il profilo tecnico e funzionale, in conformità e nel rispetto delle condizioni, modalità, termini e prescrizioni del contratto, nonché della normativa vigente applicabile.
3. Si dovrà verificare che la fornitura e i servizi eseguiti siano stati conformi alle caratteristiche tecniche e di funzionalità stabilite nel Capitolato tecnico e dichiarate in sede di Offerta Tecnica.
4. Il responsabile del procedimento rilascia il certificato di regolare esecuzione entro 30 gg dal termine del contratto, quando risulti che il Fornitore abbia completamente e regolarmente eseguito le prestazioni contrattuali.
5. Successivamente all'emissione del certificato di regolare esecuzione si procede al pagamento, entro 30 giorni, del saldo delle prestazioni eseguite ed allo svincolo della cauzione prestata dal Fornitore a garanzia del mancato o inesatto adempimento delle obbligazioni contrattuali.
6. È fatta salva la responsabilità del Fornitore per eventuali vizi e difetti non verificabili in sede di verifica di conformità.

Articolo 10 - Corrispettivi e oneri; imposta sul valore aggiunto

1. Il corrispettivo complessivo dovuto al Fornitore per l'esecuzione del servizio, indicato dal fornitore nella propria offerta economica è pari a euro
Oneri per la sicurezza aziendale Euro _____ (_____,00) oneri per la sicurezza per rischi da interferenza Euro 0,00.
2. Tutti i predetti corrispettivi si riferiscono ai servizi prestati a regola d'arte e nel pieno adempimento delle modalità e delle prescrizioni contrattuali, e gli stessi sono dovuti unicamente al Fornitore e, pertanto, qualsiasi terzo, ivi compresi eventuali sub-fornitori o subappaltatori, non possono vantare alcun diritto nei confronti di Arpae.
3. Tutti gli obblighi ed oneri derivanti al Fornitore dall'esecuzione del Contratto e dall'osservanza di leggi e regolamenti, nonché dalle disposizioni emanate o che venissero emanate dalle competenti autorità, sono compresi nel corrispettivo contrattuale.
4. I corrispettivi contrattuali sono stati determinati a proprio rischio dal Fornitore in base ai propri calcoli, alle proprie indagini, alle proprie stime, e sono, pertanto, fissi ed invariabili

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 6 di 15

indipendentemente da qualsiasi imprevisto o eventualità, facendosi carico il Fornitore di ogni relativo rischio e/o alea.

5. Il Fornitore non può vantare diritto ad altri compensi, ovvero ad adeguamenti, revisioni o aumenti dei corrispettivi come sopra indicati.

6. Il presente Contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (IVA); tutti gli importi citati nel presente contratto si intendono IVA esclusa.

Articolo 11 - Fatturazione e pagamenti

1. Le fatture relative alle prestazioni oggetto del presente contratto dovranno essere emesse alle seguenti scadenze e il pagamento verrà autorizzato a esito positivo di regolare esecuzione:

- La prima fattura dovrà essere emessa al termine della fornitura del Modulo 1 (fornitura e installazione di due stazioni STIMA GSM/MASTER THP) dovrà avere un importo pari al 10% del corrispettivo complessivo;
- la seconda fattura da emettersi a conclusione del Modulo 2 (sviluppo evolutivo hardware e software della stazione STIMA e l'stesura e consegna del progetto tecnico migliorativo) avrà un importo pari al 25% del corrispettivo complessivo;
- la terza fattura da emettersi a conclusione del Modulo 3 (fornitura e installazione di 10 stazione STIMA GSM/MASTER THP) sarà di un importo pari al 50% del corrispettivo complessivo;
- la quarta e ultima fattura a consegna del Modulo 4 (kit di stazioni, non in opera, per la misura di temperatura, umidità) sarà il saldo della fornitura assegnata.

2. Il pagamento dei corrispettivi è effettuato sulla base delle fatture emesse dal Fornitore conformemente alle modalità previste dalla normativa, anche secondaria, vigente in materia, nonché dal presente contratto e previa verifica da parte di Arpae della corrispondenza dei prezzi fatturati con quelli offerti.

3. Le fatture dovranno:

- riportare il numero e data fattura;
- data di emissione;
- ragione sociale e C.F./P.IVA del fornitore;
- oggetto della fornitura;
- importo totale con indicazione del regime IVA applicato e di eventuali altri oneri o spese;
- scadenza della fattura;
- **CIG 6774202854;**
- specificare le coordinate bancarie e il n. di c/c bancario di appoggio dedicato alle commesse pubbliche, ai sensi dell'art. 3 legge 13 agosto 2010, n. 136;
- essere intestate ad Arpae Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente dell'Emilia-Romagna - Via Po n. 5 - 40139 Bologna - Partita I.V.A. e C.F. 04290860370.
- Ad Arpae non si applicano le norme relative a split payment e reverse charge.

Ai sensi del D.M. MEF n. 55 del 3 aprile 2013 e dell'art. 25 D.L. 66/2014 convertito in l. 23 giugno 2014 n. 89, potranno essere accettate e pagate solo fatture inviate in forma elettronica. Le fatture dovranno riportare il codice univoco ufficio Arpae **UFFRF4**, reperibile anche al sito www.indicepa.gov.it. Le imprese straniere, per le quali non si applica la fatturazione in forma elettronica, dovranno far pervenire la fattura all'indirizzo di Posta Elettronica Certificata workflow_amm@cert.Arpae.emr.it.

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 7 di 15

4. I pagamenti verranno effettuati a 30 giorni dalla data di ricevimento delle fatture, ad eccezione del saldo finale per cui si applica quanto previsto dal precedente art. 10, commi 4 e 5;
5. In caso di ritardo nei pagamenti, il saggio degli interessi decorrenti dalla data di scadenza della fattura, viene corrisposto nella misura prevista dal d.lgs. 231/2002, salvo diverso accordo con l'aggiudicatario.
6. Per i fini di cui all'art. 1194 c.c. le parti convengono che i pagamenti effettuati, ancorché in ritardo, siano da imputare prima alla quota capitale e solo successivamente agli interessi e alle spese eventualmente dovuti.
7. Per i pagamenti di importo superiore ad euro 10.000,00, Arpae procederà alle verifiche previste dal D.M. n. 40/2008.
8. Gli interessi scaduti non producono interessi ai sensi dell'art. 1283 c.c.
9. Il Fornitore, sotto la propria esclusiva responsabilità, renderà tempestivamente note le variazioni che si verificassero circa le modalità di accredito di cui sopra; in difetto di tale comunicazione, anche se le variazioni venissero pubblicate nei modi di legge, il Fornitore non potrà sollevare eccezioni in ordine ad eventuali ritardi dei pagamenti, né in ordine ai pagamenti già effettuati.
10. Resta tuttavia espressamente inteso che in nessun caso, ivi compreso eventuali ritardi nei pagamenti dei corrispettivi dovuti, il Fornitore potrà sospendere la prestazione dei servizi e, comunque, delle attività.
11. Qualora il Fornitore si rendesse inadempiente a tale obbligo il Contratto si potrà risolvere di diritto mediante semplice ed unilaterale dichiarazione da comunicarsi con posta certificata.

Articolo 12 - Tracciabilità dei flussi finanziari e clausola risolutiva espressa

1. Il Fornitore si assume l'obbligo della tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 13 agosto 2010, n. 136 e s.m. , pena la nullità assoluta del presente Contratto.
2. Gli estremi identificativi del conto corrente dedicato, anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche di cui all'art. 3 della L. 136/2010 e s.m.i. sono :

3. Il Fornitore si obbliga a comunicare le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare sul predetto conto corrente nonché ogni successiva modifica ai dati trasmessi, nei termini di cui all'art. 3, comma 7, L. 136/2010 e s.m.i.

4. Qualora le transazioni relative al presente Contratto siano eseguite senza avvalersi del bonifico bancario o postale ovvero di altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità, il presente Contratto si intende risolto di diritto, secondo quanto previsto dall'art. 3, comma 9 bis, della L. 136/2010 e s.m.i.

5. Il Fornitore, si obbliga altresì ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori o i subcontraenti, a pena di nullità assoluta, un apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 136/2010 e s.m.i.

6. Il Fornitore, il subappaltatore o subcontraente, che ha notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria, ne dà immediata comunicazione alla Amministrazione Contraente e alla Prefettura-Ufficio territoriale del Governo della provincia ove ha sede l'Amministrazione stessa.

7. Arpae verificherà che nei contratti di subappalto, sia inserita un'apposita clausola con la quale il subappaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 136/2010 e s.m.i.

8. Per tutto quanto non espressamente previsto, restano ferme le disposizioni di cui all'art. 3 136/2010 e s.m.i.

Articolo 13 - Trasparenza

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 8 di 15

1. Il Fornitore espressamente ed irrevocabilmente:
 - a) dichiara che non vi è stata mediazione o altra opera di terzi per la conclusione del presente Contratto;
 - b) dichiara di non aver corrisposto né promesso di corrispondere ad alcuno, direttamente o attraverso terzi, ivi comprese le imprese collegate o controllate, somme di denaro o altra utilità a titolo di intermediazione o simili, comunque volte a facilitare la conclusione del Contratto stesso;
 - c) si obbliga a non versare ad alcuno, a nessun titolo, somme di denaro o altra utilità finalizzate a facilitare e/o a rendere meno onerosa l'esecuzione e/o la gestione del presente Contratto rispetto agli obblighi con esso assunti, né a compiere azioni comunque volte agli stessi fini.
2. Qualora non risultasse conforme al vero anche una sola delle dichiarazioni rese ai sensi del precedente comma, ovvero il Fornitore non rispettasse gli impegni e gli obblighi ivi assunti per tutta la durata del presente Contratto, lo stesso si intenderà risolto di diritto ai sensi e per gli effetti dell'articolo 1456 c.c. per fatto e colpa del Fornitore, il quale sarà conseguentemente tenuto al risarcimento di tutti i danni derivanti dalla risoluzione.

Articolo 14 – Penali

1. Per ogni giorno di mancato svolgimento, ritardo o insoddisfacente esecuzione di una o più delle attività previste nel capitolato tecnico, verrà applicata una penale giornaliera pari al 1 per mille dell'importo complessivo della fornitura.
 Per ogni giorno di ritardo rispetto al termine previsto nel capitolato tecnico per la produzione della relazione tecnica descrittiva del lavoro svolto verrà applicata una penale giornaliera pari al 1 per mille dell'importo complessivo della fornitura.
2. Deve considerarsi ritardo nella esecuzione di una determinata prestazione anche il caso in cui il Fornitore esegua tale prestazione in modo difforme dalle prescrizioni contenute nel Capitolato tecnico o se migliorative in sede di Offerta Tecnica.
3. L'applicazione delle penali avverrà mediante detrazione sulle somme dovute da Arpa e per gli acconti e per i pagamenti a saldo.
4. L'applicazione della penale non solleva il Fornitore dalle responsabilità civili e penali, che lo stesso si è assunto con la stipulazione del Contratto, e che dovessero derivare dall'incuria dello stesso Fornitore.
5. Si possono applicare al Fornitore penali sino a concorrenza della misura massima pari al 10% (dieci per cento) dell'importo del contratto. Il Fornitore prende atto, in ogni caso, che l'applicazione delle penali non preclude il diritto a richiedere il risarcimento degli eventuali maggiori danni.
6. L'inadempimento e/o ritardo nell'adempimento, che determini un importo massimo della penale superiore all'importo sopra previsto, comporta la risoluzione di diritto del Contratto per grave inadempimento. In tal caso Arpa e ha facoltà di ritenere definitivamente la cauzione e/o di applicare una penale equivalente, nonché di procedere nei confronti del Fornitore per il risarcimento del danno.
7. Gli eventuali inadempimenti contrattuali che danno luogo all'applicazione delle penali di cui ai precedenti commi, vengono contestati per iscritto al Fornitore. Il Fornitore deve comunicare per iscritto in ogni caso le proprie deduzioni nel termine massimo di giorni 10 (dieci) dalla stessa contestazione. Qualora dette deduzioni non siano accoglibili, a insindacabile giudizio di Arpa e, ovvero non vi sia stata risposta o la stessa non sia giunta nel termine indicato, sono applicate al Fornitore le penali come indicato nel capitolato speciale, a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.
8. La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente articolo non esonera in nessun caso il Fornitore dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

Articolo 15 - Cauzione definitiva

1. Il Fornitore, al momento della sottoscrizione del presente Contratto, ha costituito la cauzione definitiva in favore di Arpae secondo quanto previsto dall'art. 103 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.
2. La cauzione deve essere vincolata per tutta la durata del Contratto. In caso di risoluzione del contratto la cauzione definitiva verrà ritenuta.
3. La cauzione definitiva si intende estesa a tutti gli accessori del debito principale ed è prestata a garanzia dell'esatto e corretto adempimento di tutte le obbligazioni del Fornitore, anche future, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1938 c.c., nascenti dall'esecuzione del Contratto.
4. In particolare, la cauzione rilasciata garantisce tutti gli obblighi specifici assunti dal Fornitore, anche quelli a fronte dei quali è prevista l'applicazione di penali e, pertanto, resta espressamente inteso che Arpae, fermo restando quanto previsto nel precedente articolo "Penali", ha diritto di rivalersi direttamente sulla cauzione.
5. La garanzia opera sino alla completa ed esatta esecuzione delle obbligazioni nascenti dal contratto; pertanto, la garanzia sarà svincolata, previa deduzione di eventuali crediti di Arpae verso il Fornitore, a seguito della piena ed esatta esecuzione delle obbligazioni contrattuali.
6. La cauzione può essere progressivamente svincolata sulla base dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80%.
7. In ogni caso la cauzione è svincolata solo previo consenso espresso in forma scritta da Arpae.
8. Qualora l'ammontare della cauzione definitiva dovesse ridursi per effetto dell'applicazione di penali, o per qualsiasi altra causa, il Fornitore dovrà provvedere al reintegro entro il termine di 30 (trenta) giorni dal ricevimento della relativa richiesta effettuata da parte di Arpae.
9. In caso di inadempimento delle obbligazioni previste nel presente articolo, Arpae ha facoltà di dichiarare risolto il Contratto.

Articolo 16 - Sicurezza, privacy e riservatezza

1. Il Fornitore ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del Contratto.
2. L'obbligo di cui al precedente comma sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione del Contratto.
3. L'obbligo di cui al comma 1 non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio.
4. Il Fornitore è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.
5. In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, Arpae ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il Contratto, fermo restando che il Fornitore sarà tenuto a risarcire tutti i danni che ne dovessero derivare.
6. Il Fornitore potrà citare i termini essenziali del Contratto nei casi in cui fosse condizione necessaria per la partecipazione del Fornitore stesso a gare e appalti, previa comunicazione ad Arpae delle modalità e dei contenuti di detta citazione.
7. Il Fornitore si impegna, altresì, a rispettare quanto previsto dal d.lgs. n. 196/2003 e s.m.i. e dai relativi regolamenti di attuazione in materia di riservatezza. In particolare, il Fornitore dovrà garantire ad Arpae che i servizi di supporto informatico e l'eventuale trattamento di dati per conto di Arpae siano prestati in piena conformità a quanto previsto dal d.lgs. n. 196/2003, e che ai dati trattati sono applicate tutte le misure minime di sicurezza di cui all'Allegato B del predetto Codice.
8. Sarà possibile ogni operazione di auditing da parte di Arpae attinente alle procedure adottate dal Contraente in materia di riservatezza, protezione di dati e programmi e gli altri obblighi assunti.

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 10 di 15

9. Il Fornitore non potrà conservare copia di dati e programmi di Arpae, né alcuna documentazione inerente ad essi dopo la scadenza del Contratto.

Articolo 17 - Risoluzione

1. Oltre alle cause di risoluzione previste nel presente Contratto e nelle norme di legge, Arpae potrà risolvere il Contratto stesso ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi al Fornitore con posta elettronica certificata, nel caso di mancato adempimento delle prestazioni contrattuali a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel Contratto e negli atti e documenti in esso richiamati.
2. In ogni caso Arpae potrà risolvere di diritto il Contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi al Fornitore con posta elettronica certificata, nei seguenti casi:
 - a) grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali imputabile al fornitore;
 - b) accertamento della non veridicità del contenuto delle dichiarazioni presentate dal Fornitore nel corso della procedura di gara di cui in premessa;
 - c) in caso di applicazione di penali per un importo complessivo almeno pari alla misura del 10% (dieci per cento) del corrispettivo complessivo contrattuale;
 - d) mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di cui all'articolo "Cauzione definitiva";
 - e) mancata copertura dei rischi in pendenza e durante tutta la vigenza del Contratto;
 - f) azioni giudiziarie per violazioni di diritti di brevetto, di autore ed in genere di privativa altrui, intentate contro Arpae;
 - g) qualora disposizioni legislative, regolamentari ed autorizzative non ne consentano la prosecuzione in tutto o in parte;
 - h) nei casi e modi previsti dall'art. 108 d.lgs. n. 50/2016;
 - i) nel caso di mancato rispetto degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto d'integrità
3. In caso di grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali assunte con la stipula del Contratto che si protragga oltre il termine, non inferiore comunque a 15 (quindici) giorni, che verrà assegnato a mezzo di posta elettronica certificata da Arpae, per porre fine all'inadempimento, la medesima Amministrazione ha la facoltà di considerare risolto di diritto il Contratto e di ritenere definitivamente la cauzione, e/o di applicare una penale equivalente, nonché di procedere nei confronti del Fornitore per il risarcimento del danno.
4. La risoluzione del Contratto obbliga il Fornitore a porre in essere ogni attività necessaria per assicurare la continuità dei servizi residui.
5. In tutti i casi di risoluzione del Contratto, Arpae ha diritto di escutere la cauzione prestata per l'intero importo della stessa.
6. Ove non sia possibile escutere la cauzione, sarà applicata una penale di equivalente importo, che sarà comunicata al Fornitore con posta elettronica certificata. In ogni caso, resta fermo il diritto della medesima Amministrazione al risarcimento dell'ulteriore danno.

Articolo 18 - Recesso

1. Arpae ha diritto, in presenza di giusta causa, di recedere unilateralmente dal Contratto, in tutto o in parte, in qualsiasi momento, con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, da comunicarsi al Fornitore con posta certificata.

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 11 di 15

2. Arpae ha diritto, altresì di recedere per sopravvenienza, durante l'esecuzione del contratto , di una convenzione stipulata da Consip spa e/o Intercenter a condizioni più vantaggiose rispetto a quelle del contratto stipulato, ai sensi dell'art. 1 comma 13 del D.L. 95/2012.

3. Si conviene che per giusta causa si intende, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

- qualora sia stato depositato contro il Fornitore 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 o 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 di contratti pubblici e, comunque, quelli previsti dalla lettera di invito relativi alla procedura attraverso la quale è stato scelto il Fornitore medesimo;
- qualora taluno dei componenti l'Organo di Amministrazione o 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.

4. Dalla data di efficacia del recesso, il Fornitore dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno per Arpae. In caso di recesso, il Fornitore ha diritto al pagamento delle prestazioni eseguite, purché correttamente ed a regola d'arte, secondo il corrispettivo e le condizioni contrattuali rinunciando espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa anche di natura risarcitoria ed a ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso delle spese, anche in deroga a quanto previsto dall'articolo 1671 c.c.

Articolo 19 - Danni, responsabilità civile e polizza assicurativa

1. Il Fornitore assume in proprio ogni responsabilità per infortunio o danni eventualmente subiti da parte di persone o di beni, tanto del Fornitore stesso quanto di Arpae e/o di terzi, in virtù dei servizi oggetto del Contratto, ovvero in dipendenza di omissioni, negligenze o altre inadempienze relative all'esecuzione delle prestazioni contrattuali ad esso riferibili, anche se eseguite da parte di terzi.

2. Il Fornitore, inoltre, dichiara di aver stipulato o comunque di essere in possesso di una adeguata polizza assicurativa a beneficio anche dei terzi, per l'intera durata del presente Contratto, a copertura del rischio da responsabilità civile del medesimo Fornitore in ordine allo svolgimento di tutte le attività di cui al Contratto. In particolare detta polizza tiene indenne Arpae, ivi compresi i suoi dipendenti e collaboratori, nonché i terzi per qualsiasi danno il Fornitore possa arrecare ad Arpae, ai suoi dipendenti e collaboratori, nonché ai terzi nell'esecuzione di tutte le attività di cui al Contratto. Resta inteso che l'esistenza e, quindi, la validità ed efficacia della polizza assicurativa di cui al presente articolo è condizione essenziale; pertanto, qualora il Fornitore non sia in grado di provare in qualsiasi momento la copertura assicurativa di cui si tratta il Contratto si risolverà di diritto con conseguente ritenzione della cauzione prestata a titolo di penale e fatto salvo l'obbligo di risarcimento del maggior danno subito.

Articolo 20 - Subappalto

1. L'affidamento in subappalto è sottoposto, ai sensi dell'art. 105 del d.lgs. n. 105/2016 e s.m.i, ai limiti del 30% dell'importo contrattuale.

2. Il subappalto è autorizzato da Arpae, se previsto dal fornitore in sede di offerta. Il Fornitore si impegna a depositare presso Arpae, almeno 20 (venti) giorni prima dell'inizio dell'esecuzione delle attività oggetto del subappalto, la copia del contratto di subappalto e la documentazione prevista dalla normativa vigente in materia, ivi inclusa la dichiarazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti, richiesti dalla vigente normativa, per lo svolgimento delle attività allo stesso affidate.

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 12 di 15

3. In caso di mancato deposito di taluno dei suindicati documenti nel termine previsto, Arpae procederà a richiedere al Fornitore l'integrazione della suddetta documentazione, assegnando all'uopo un termine essenziale, decorso inutilmente il quale il subappalto non verrà autorizzato. La suddetta richiesta integrazione sospende il termine per la definizione del procedimento di autorizzazione del subappalto.
4. Il Fornitore dichiara, con la sottoscrizione del Contratto, che non sussiste nei confronti del subappaltatore alcuno dei motivi di esclusione di cui all'art.80 del D.lgs 50/2016
5. Il subappalto non comporta alcuna modificazione agli obblighi e agli oneri del Fornitore, il quale rimane l'unico e solo responsabile, nei confronti di Arpae, della perfetta esecuzione del Contratto anche per la parte subappaltata.
6. Il Fornitore si obbliga a manlevare e tenere indenne Arpae da qualsivoglia pretesa di terzi per fatti e colpe imputabili al subappaltatore o ai suoi ausiliari.
7. Ai sensi dell'art. 105, comma 14, d.lgs. n. 50/2016, il Fornitore deve applicare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari di aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20% (venti per cento).
8. L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.
9. Il Fornitore è responsabile dei danni che dovessero derivare per fatti comunque imputabili ai soggetti cui sono state affidate le suddette attività.
10. I subappaltatori debbono mantenere, per tutta la durata del Contratto, i requisiti richiesti per la partecipazione a gare d'appalto.
11. La cessione in subappalto di attività deve essere approvata per iscritto da Arpae. Qualora il Fornitore ceda in subappalto attività senza la preventiva approvazione, è facoltà di Arpae risolvere il Contratto, fatto salvo il diritto al risarcimento del danno.
12. Per tutto quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui all'art. 105 del d.lgs. 50/2016.

Articolo 21 - Divieto di cessione del contratto - Cessione di credito

1. È fatto assoluto divieto al Fornitore di cedere, a qualsiasi titolo, il Contratto, a pena di nullità della cessione stessa.
2. È ammessa la cessione dei crediti maturati dal Fornitore nei confronti di Arpae a seguito della regolare e corretta esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, nel rispetto dell'art. 106 comma 13 del D.lgs. 50/2016. In ogni caso è fatta salva ed impregiudicata la possibilità per Arpae di opporre al cessionario tutte le medesime eccezioni opponibili al Fornitore cedente, ivi inclusa, a titolo esemplificativo e non esaustivo, l'eventuale compensazione dei crediti derivanti dall'applicazione delle penali con quanto dovuto al Fornitore stesso. Le cessioni dei crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate ad Arpae nelle forme di legge. Si applicano alle cessioni di credito le disposizioni sulla tracciabilità dei flussi finanziari.
3. In caso di inadempimento da parte del Fornitore degli obblighi di cui ai precedenti commi, Arpae ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il Contratto.

Articolo 22 - Brevetti industriali e diritti d'autore

1. Il Fornitore assume ogni responsabilità conseguente all'uso di dispositivi o all'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino diritti di brevetto, di autore ed in genere di privativa altrui.
2. Qualora venga promossa nei confronti di Arpae una azione giudiziaria da parte di terzi che vantino diritti su beni acquistati, il Fornitore si obbliga a manlevare e tenere indenne l'Amministrazione

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 13 di 15

stessa, assumendo a proprio carico tutti gli oneri conseguenti, inclusi i danni verso terzi, le spese giudiziali e legali.

3. Arpae si impegna ad informare prontamente il Fornitore delle iniziative giudiziarie di cui al precedente comma; in caso di difesa congiunta, il Fornitore riconosce alla medesima Amministrazione la facoltà di nominare un proprio legale di fiducia da affiancare al difensore scelto dal Fornitore.

4. Nell'ipotesi di azione giudiziaria per le violazioni di cui al comma precedente tentata nei confronti di Arpae, questa ultima, fermo restando il diritto al risarcimento del danno nel caso in cui la pretesa azionata sia fondata, ha facoltà di dichiarare la risoluzione di diritto del Contratto, recuperando e/o ripetendo il corrispettivo versato, detratto un equo compenso per i servizi erogati.

Articolo 23 - Responsabile delle prestazioni

1. Con la stipula del presente atto il Fornitore individua nel sig. _____ il Responsabile delle prestazioni, con capacità di rappresentare ad ogni effetto il Fornitore, il quale sarà Referente nei confronti di Arpae.

2. I dati di contatto del Responsabile sono:

numero di telefono _____, numero di fax _____ ;

indirizzo e-mail _____posta certificata _____ .

Articolo 24 - Responsabile del procedimento

1. È designato quale Responsabile del procedimento, ai sensi del combinato disposto dell'art. 31 d.lgs. n. 50/2016, l'Ing. Michele Di Lorenzo.

Articolo 25 - Foro competente

1. Per tutte le questioni relative ai rapporti tra il Fornitore e Arpae, è competente in via esclusiva il Foro di Bologna.

Articolo 26 - Trattamento dei dati, consenso al trattamento

1. Con la sottoscrizione del presente Contratto, le parti, in relazione ai trattamenti di dati personali effettuati in esecuzione del Contratto medesimo, dichiarano di essersi reciprocamente comunicate tutte le informazioni previste dall'art. 13 d.lgs. 196/2003, ivi comprese quelle relative alle modalità di esercizio dei diritti dell'interessato previste dal Decreto medesimo.

2. I trattamenti dei dati sono improntati, in particolare, ai principi di correttezza, liceità e trasparenza ed avvengono nel rispetto delle misure di sicurezza di cui agli artt. 31 e segg. d.lgs. 196/2003.

3. Ai fini della suddetta normativa, le Parti dichiarano che i dati personali forniti con il presente Atto sono esatti e corrispondono al vero, esonerandosi reciprocamente da qualsivoglia responsabilità per errori materiali di compilazione ovvero per errori derivanti da una inesatta imputazione dei dati stessi negli archivi elettronici e cartacei, fermi restando i diritti dell'interessato di cui all'art. 7 d.lgs. 196/2003.

Articolo 27 - Spese contrattuali

Sono a carico del Fornitore, senza alcuna possibilità di rivalsa nei riguardi di Arpae, tutte le spese afferenti il contratto, redatto in un'unica copia con modalità elettronica, nonché tutte le imposte e tasse, nessuna esclusa od eccettuata, tranne l'IVA, tanto se esistenti al momento dell'aggiudicazione della fornitura, quanto se stabilite od accresciute posteriormente. Essendo la prestazione del presente atto soggetta ad IVA, il presente atto è soggetto a registrazione in caso d'uso a tassa fissa ai sensi delle vigenti disposizioni di legge. L'imposta di bollo per complessivi Euro _____ viene assolta in modo virtuale vista l'autorizzazione rilasciata ad Arpae il 16.5.2013 al n. 57221.

Art. 28 - Codice di comportamento

	Schema di contratto	Allegato 1 Pagina 14 di 15
--	----------------------------	---

1. Gli obblighi di condotta previsti dal "Codice di comportamento aziendale di Arpae Emilia-Romagna", approvato con DDG n. 5 del 31/1/2014, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. 16 aprile 2013 n. 62 "Codice di comportamento dei dipendenti pubblici" sono estesi, per quanto compatibili, ai collaboratori a qualsiasi titolo di imprese fornitrici di beni o servizi o che realizzino opere in favore dell'amministrazione.
2. Pertanto il fornitore è tenuto ad osservare, per quanto compatibili con la tipologia del contratto, le disposizioni contenute nel Codice di comportamento dei dipendenti pubblici di cui al D.P.R. n. 62/2013 pubblicato sul sito istituzionale di Arpae /sezione amministrazione trasparente/sottoscrizione disposizioni generali (www.Arpae.emr.it).
3. In caso di violazione dei suddetti obblighi, Arpae si riserva di risolvere anticipatamente il presente contratto nel rispetto dei principi di gradualità e proporzionalità.

Articolo 29 - Clausola finale

- 1) Il presente atto costituisce manifestazione integrale della volontà negoziale delle parti che hanno altresì preso piena conoscenza di tutte le relative clausole, avendone negoziato il contenuto, che dichiarano quindi di approvare specificamente, singolarmente nonché nel loro insieme e, comunque, qualunque modifica al presente Atto non può aver luogo e non può essere provata che mediante Atto scritto.
- 2) L'eventuale invalidità o l'inefficacia di una delle clausole del Contratto non comporta l'invalidità o inefficacia dei medesimi atti nel loro complesso.
- 3) Qualsiasi omissione o ritardo nella richiesta di adempimento del Contratto (o di parte di esso) non costituisce in nessun caso rinuncia ai diritti spettanti che le medesime parti si riservano comunque di far valere nei limiti della prescrizione.
- 4) Con il presente Atto si intendono regolati tutti i termini generali del rapporto tra le parti; in conseguenza esso non viene sostituito o superato dagli eventuali accordi operativi attuativi o integrativi, e sopravvive ai detti accordi continuando, con essi, a regolare la materia tra le parti; in caso di contrasti le previsioni del presente Atto prevalgono su quelle degli Atti di sua esecuzione, salvo diversa espressa volontà derogatoria delle parti manifestata per iscritto.

Il Direttore di Arpae SIMC (dott. Carlo Cacciamani)

Il Fornitore (Legale Rappresentante)

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE

Il sottoscritto _____ quale legale rappresentante del Fornitore, dichiara di avere particolareggiata e perfetta conoscenza di tutte le clausole contrattuali e dei documenti ed atti ivi richiamati; ai sensi e per gli effetti di cui agli artt. 1341 e 1342 c.c., dichiara altresì di accettare tutte le condizioni e patti ivi contenuti e di avere particolarmente considerato quanto stabilito e convenuto con le relative clausole; in particolare dichiara di approvare specificamente le clausole e condizioni di seguito elencate: Articolo 2 (Norme regolatrici e disciplina applicabile), Articolo 3 (Oggetto del Contratto), Articolo 4 (Termini di esecuzione), Articolo 5 (Condizioni per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali), Articolo 6 (Obbligazioni specifiche del Fornitore), Articolo 7 (Aumento e varianti), Articolo 8 (Obblighi derivanti dal rapporto di lavoro), Articolo 9 (Controllo definitivo e verifica della regolare esecuzione), Articolo 10 (Corrispettivi e oneri; imposta sul valore aggiunto), Articolo 11 (Fatturazione e pagamenti), Articolo 12 (Tracciabilità dei flussi

	Schema di contratto	Allegato 1
		Pagina 15 di 15

finanziari e clausola risolutiva espressa), Articolo 13 (trasparenza) Articolo 14 (Penali), Articolo 15 (Cauzione definitiva), Articolo 16 (Sicurezza, privacy e riservatezza), Articolo 17 (Risoluzione), Articolo 18 (Recesso), Articolo 19 (Danni, responsabilità civile e polizza assicurativa), Articolo 20 (Subappalto), Articolo 21 (Divieto di cessione del contratto e cessione di credito), Articolo 22 (Brevetti industriali e diritti d'autore), Articolo 25 (Foro competente), Articolo 26 (Trattamento dei dati, consenso al trattamento) Articolo 27 (spese contrattuali), Articolo 28 (Codice di comportamento), Articolo 29 (Clausola finale).

IL FORNITORE

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 1 di 22

Indice generale

1 Premessa.....	3
2 Oggetto dell'appalto.....	3
3 Descrizione della fornitura.....	3
4 Specifiche di formato, protocollo e metadati della “Rete di Monitoraggio Ambientale Partecipativo”.....	4
4.1.1 Dati e Meta-dati.....	5
4.1.2 Protocollo.....	5
5 Server per l'invio dei dati.....	7
6 Moduli.....	7
6.1 MODULO 1: stazione STIMA GSM THP e STIMA MASTER THP.....	7
6.1.1 Descrizione.....	7
6.1.2 Località di installazione.....	7
6.1.3 Manuale per il montaggio.....	7
6.1.4 Specifiche tecniche “stazione STIMA GSM THP”.....	7
6.1.4.1 Componenti hardware dei datalogger.....	7
6.1.4.2 Componenti software dei datalogger.....	8
6.1.5 Specifiche tecniche “stazione STIMA MASTER THP”.....	9
6.1.5.1 Componenti hardware dei datalogger.....	9
6.1.5.2 Componenti software dei datalogger.....	10
6.1.6 Sensori.....	10
6.1.6.1 Pluviometro a bascula.....	10
6.1.6.2 Termoigrometro.....	10
6.1.7 Installazioni.....	11
6.1.7.1 Installazione presso la base Meteorologica di San Pietro Capofiume.....	11
6.1.7.2 installazione presso la sede ARPAE di Viale Silvani, 6 Bologna.....	11
6.1.8 Sopralluoghi.....	11
6.2 Modulo 2: Sviluppo software e hardware.....	11
6.2.1 Descrizione.....	11
6.2.2 Sviluppo software.....	12
6.2.2.1 Implementazione nella libreria relativa al protocollo MQTT della pubblicazione di messaggi con quality of service 1 in modalità bloccante.....	12
6.2.2.2 Monitoraggio della carica della batteria.....	12
6.2.2.3 Invio dei metadati relativi allo stato di funzionamento al server.....	12
6.2.2.4 Analisi e soluzione dei conflitti di funzionamento dei dispositivi connessi sul bus I2C funzionanti in modalità multimaster.....	12
6.2.2.5 Aggiornamento del firmware tramite SD card.....	13
6.2.2.2 Ottimizzazione del funzionamento complessivo e attuazione di misure correttive.....	13
6.2.2.3 Implementazioni delle possibili tecnologie per il risparmio energetico nei moduli STIMA.....	13
6.2.2.4 Documentazione del codice sorgente.....	14
6.2.3 Sviluppo hardware.....	14
6.2.3.2 Protezione contro gli effetti elettromagnetici del fulmine.....	14
6.2.3.3 Calcolo delle resistenze di pull up del bus I2C.....	14
6.2.3.4 Dimensionamento del pannello fotovoltaico e della batteria.....	14

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 2 di 20

6.2.3.5 Implementazioni delle possibili tecnologie per il risparmio energetico nei moduli STIMA.....	14
6.2.3.6 Progettazione e realizzazione di una nuova scheda elettronica.....	14
6.3 Modulo 3: installazione stazioni STIMA GSM THP e STIMA MASTER THP migliorate....	15
6.3.1 Descrizione del modulo.....	15
6.3.2 Nuove stazioni da realizzare e installare.....	15
6.3.3 Stazioni da modificare e aggiornare.....	15
6.3.4 Sistema di alimentazione fotovoltaico.....	15
6.3.5 Pluviometro gravimetrico.....	15
6.3.6 Pluviometro a bascula riscaldato.....	16
6.3.6.1 Luoghi di installazione.....	16
6.3.6.2 Installazione.....	16
6.3.7 Sopralluoghi.....	17
6.4 Modulo n.4.....	17
7 Garanzia.....	18
7.1.1 Servizio di garanzia presso il committente.....	18
7.1.2 Servizio di garanzia presso il fornitore.....	18
8 Tempi di consegna.....	19
9 Verifiche di conformità.....	19
10 Pagamenti.....	19

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 3 di 20

1 Premessa

Arpae – Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia dell'Emilia-Romagna è un'Amministrazione pubblica operativa dal maggio del 1996 con compiti di controlli ambientali, l'analisi e l'elaborazione dei dati ambientali, il supporto tecnico-scientifico alle amministrazioni locali, la ricerca applicata finalizzata ad individuare soluzioni tecnologicamente innovative ai problemi ambientali.

Il Servizio Idro-Meteo-Clima, nodo operativo di Arpae (Arpae-SIMC), in particolare ha istituzionalmente il compito di fornire informazioni e previsioni meteorologiche sul territorio regionale per soddisfare le esigenze dell'utenza locale, sia pubblica che privata.

Da alcuni anni Arpae-SIMC promuove il progetto RMAP che si propone di definire metodi misura, protocolli e formati per condividere dati ambientali; RMAP è promosso oltre che dal Servizio IdroMeteoClima di Arpae Emilia-Romagna da altri soggetti quali Arpa Veneto, Cineca (Consorzio interuniversitario per il supercalcolo e l'innovazione tecnologica), il Dipartimento di informatica dell'Università di Bologna, l'associazione Meteonetwork (sostenuta da meteo-amatori) e RaspiBO, gruppo informale di appassionati di elettronica e informatica libera della zona di Bologna.

Il progetto si pone i seguenti obiettivi:

- raccogliere e distribuire dati ambientali rilevati dai cittadini
- rendere disponibili questi dati anche ai servizi meteorologici, alle agenzie di prevenzione ambientale, alla protezione civile e agli enti di ricerca
- fornire strumenti ai fornitori di dati per testare e migliorare la qualità dei dati
- divulgare temi scientifici e sensibilizzare i cittadini sui temi ambientali
- coinvolgere scuole e università a scopi formativi
- creare un circolo virtuoso tra enti di formazione, pubbliche amministrazioni, aziende private e cittadini

Un articolo descrittivo è disponibile all'indirizzo:

http://www.arpae.it/cms3/documenti/cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2015_6/patruno_desavino_e_s2015_6.pdf

2 Oggetto dell'appalto

La fornitura ed installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche da integrare nella rete di rilevazione di dati idrometeorologici della Regione Emilia Romagna. Le stazioni dovranno rispondere alle specifiche tecniche del progetto RMAP (Rete di Monitoraggio Ambientale Partecipativo) adottate da ARPAE e descritto all'indirizzo: <http://rmap.cc>

Le stazioni oggetto della fornitura dovranno essere basate sul progetto hardware e software della stazione Stima il cui prototipo è descritto all'indirizzo:

http://www.raspibo.org/wiki/index.php?title=Gruppo_Meteo/HowTo

L'oggetto hardware della fornitura dovrà corrispondere alla definizione di open source hardware mentre il software dovrà avere licenza open source approvata da Open Source Initiative.

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 4 di 20

3 Descrizione della fornitura

Tale commessa è composta da “moduli” che corrispondono ai differenti stati di avanzamento della fornitura. Tali moduli sono qui di seguito descritti.

Modulo 1:

- fornitura e installazione di 1 stazione per la misura di temperatura, umidità e precipitazione come da specifiche tecniche “stazione STIMA GSM THP”;
- fornitura e installazione di 1 stazioni per la misura di temperatura, umidità e precipitazione come da specifiche tecniche “stazione STIMA MASTER THP”.

Modulo 2:

- sviluppo software e hardware come da specifiche tecniche atto alla definizione di un progetto tecnico migliorativo della “stazione STIMA GSM THP” e della “stazione STIMA MASTER THP”.

Modulo 3:

- fornitura e installazione nella regione Emilia Romagna di 10 stazioni per la misura di temperatura, umidità e precipitazione secondo il progetto tecnico di cui al Modulo 2 e aggiornamento delle stazioni di cui al modulo 1.

Modulo 4:

- fornitura di 4 kit stazioni, non in opera, per la misura di temperatura, umidità e precipitazione secondo il progetto tecnico di cui al Modulo 2 relative alla “stazione STIMA GSM THP” escluso sensore pluviometrico, pali e installazione.

Per la definizione di open source hardware fare riferimento a:

<http://www.oshwa.org/definition/italian>

mentre le licenze software dovranno essere tra quelle approvate da Open Source Initiative:

<https://opensource.org/licenses>

La documentazione dell'hardware dovrà includere i file del progetto nel formato utile per apportare modifiche, ossia il formato nativo del file di un programma CAD che dovrà anche esso essere disponibile con licenza open source.

I sistemi di misura oggetto di questa fornitura dovranno essere conformi alle specifiche di formato, protocollo e metadati della “Rete di Monitoraggio Ambientale Partecipativo” come definite da ARPAE-SIMC.

Il completamento di ciascun modulo sarà sottoposto ad approvazione da parte del direttore dell'esecuzione del servizio che ne attesterà la regolare esecuzione, al fine del passaggio e espletamento del modulo successivo.

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 5 di 20

4 Specifiche di formato, protocollo e metadati della “Rete di Monitoraggio Ambientale Partecipativo”

Le specifiche sono pubblicate a: http://www.raspibo.org/wiki/index.php/Gruppo_Meteo/RFC-rmap

4.1.1 Dati e Meta-dati

Ogni dato è un valore associato a 6 metadati univoci.

- Time (data e ora della osservazione o di termine del periodo di osservazione)
- Longitudine, latitudine ed un identificativo (utilizzabile nel caso di stazioni mobili)
- Tipo di report o network: definisce stazioni con caratteristiche omogenee (classe degli strumenti)
- Time range: indica osservazione o tempo della previsione ed eventuale elaborazione “statistica”
- Livello: le coordinate verticali (eventualmente strato)
- Variabile: parametro fisico

4.1.2 Protocollo

4.1.2.1 MQTT

- I dati pubblicati nel root topic mqtt **rmap/** devono essere del tipo I (*) (campionamenti)
- I dati pubblicati nel root topic mqtt **report/** devono essere del tipo II (*) (osservazioni)

(*) riferimento pubblicazione N.8 WMO

Stato della connessione

Alla connessione deve essere inviato dalla stazione un messaggio relativo alla segnalazione di sconnessione gestita male tramite messaggio will (retained):

topic: rmap/IDENT/COORDS/NETWORK/-,-,-,-,-/B01213"/

payload: {"v": "error01"}

all'atto della connessione poi questo messaggio viene "ricoperto" con:

payload: { "v": "conn" }

alla disconnessione allo stesso topic verrà inviato il payload:

payload: { "v": "disconn" }

Data e Constant Data

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 7 di 20

I parametri della get sono:

- **topic** il topic mqtt
- **payload** il payload mqtt
- **username** username dell'utente
- **password** password dell'utente
- **time** richiede data e ora nella risposta del server

Ad esempio:

<http://rmap.cc/http2mqtt/?>

[user=<myuser>&password=<mypassword>&topic=test/-/945000,4530000/<myuser>/1,0,60/1,-,-,-/B13011&payload={\"v\":0, \"t\":\"2015-07-30T15:30:00\"}](http://rmap.cc/http2mqtt/?user=<myuser>&password=<mypassword>&topic=test/-/945000,4530000/<myuser>/1,0,60/1,-,-,-/B13011&payload={\)

Per dati non differiti è possibile omettere "t":"2015-07-30T15:30:00" nel payload.

Se l'invio dei dati ha successo la risposta del server sarà "OK" con eventualmente il timestamp se richiesto dal parametro time=t.

5 Server per l'invio dei dati

Il server a cui le stazioni oggetto di questa commessa dovranno inviare i dati non sono oggetto di questa commessa; sarà cura del committente rendere disponibile un server con tutte le funzionalità richieste per il corretto accentrimento dei dati.

6 Moduli

6.1 **MODULO 1: stazione STIMA GSM THP e STIMA MASTER THP**

6.1.1 **Descrizione**

Il modulo 1 prevede la fornitura e installazione di 2 stazioni per la misura di temperatura, umidità e precipitazione: una stazione come da specifiche tecniche “stazione STIMA GSM THP” e una stazione come da specifiche tecniche “stazione STIMA MASTER THP”

6.1.2 **Località di installazione**

Le località dove effettuare le installazioni sono le seguenti:

- Base Meteorologica G.Fea a S. Pietro Capofiume, Molinella, Bologna
- Terrazzo sede ARPAE-SIMC Viale Silvani,6 Bologna

6.1.3 **Manuale per il montaggio**

Per assemblare le stazioni di questo modulo è possibile utilizzare le istruzioni reperibili a:

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 8 di 20

http://www.raspibo.org/wiki/index.php?title=Gruppo_Meteo/HowTo#HowTo_per_il_bando_di_gara_ARPAE_2016

6.1.4 Specifiche tecniche “stazione STIMA GSM THP”

6.1.4.1 Componenti hardware dei datalogger

La gestione dei dati della stazione Stima GSM THP viene svolta dai seguenti moduli:

- modulo Stima-GSM
- modulo Stima-i2c-th
- modulo Stima-i2c-rain
- modulo Stima-I2C-Hub
- modulo Stima-TH

Ogni modulo è composto da una o più schede impilabili

modulo Stima-GSM

Composto dalle schede:

- microduino core+ 1284
- microduino GPRS/GSM
- microduino SD
- STIMA-I2C
- Display LCD 20x4 con interfaccia I²C
- Microduino FT232RL

modulo Stima-I2C-TH

Composto dalle schede:

- microduino core+ 644
- microduino SD
- STIMA-I2C
- Microduino FT232RL

modulo Stimaa-I2C-rain

Composto dalle schede:

- microduino core+ 644
- microduino SD
- STIMA-I2C
- Microduino FT232RL

modulo STIMA-I2C-Hub

Composto dalle schede:

- STIMA-I2C-Hub

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 9 di 20

STIMA-TH

Composto dalle schede:

- Stima-th (termoigrometro)

6.1.4.2 Componenti software dei datalogger

I firmware da utilizzare sono disponibili in forma sorgente da

<https://github.com/r-map/rmap/releases> e hanno le denominazioni secondo questo schema:

modulo Stima GSM: firmware “rmap”

modulo I2C-TH: firmware “i2c-th”

modulo I2C-rain: firmware “i2c-rain”

Le librerie necessarie e le opportune configurazioni sono fornite a corredo nella distribuzione in forma di codice sorgente.

La compilazione dei firmware dovrà essere effettuata tramite l'IDE arduino.

6.1.5 Specifiche tecniche “stazione STIMA MASTER THP”

6.1.5.1 Componenti hardware dei datalogger

La gestione dei dati della stazione Stima Master THP viene svolta da tre moduli:

- modulo Stima-master
- modulo Stima-i2c-TH
- modulo Stima-i2c-rain
- modulo Stima-I2C-Hub
- modulo Stima-TH

Ogni modulo è composto da più schede impilabili

modulo Stima-master

Composto dalle schede:

- microduino core+ 1284
- microduino wiz W5500 oppure microduino ENC28J60
- microduino RJ45-POE
- microduino SD
- STIMA-I2C
- Display LCD 20x4 con interfaccia I²C
- Microduino FT232RL

modulo Stima-I2C-TH

Composto dalle schede:

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 10 di 20

- microduino core+ 644
- microduino SD
- STIMA-I2C
- Microduino FT232RL

modulo Stima-I2C-rain

Composto dalle schede:

- microduino core+ 644
- microduino SD
- STIMA-I2C
- Microduino FT232RL

Modulo STIMA-I2C-Hub

Composto dalle schede:

- STIMA-I2C-Hub

-STIMA-TH

Composto dalle schede:

- Stima-th (termoigrometro)

6.1.5.2 Componenti software dei datalogger

I firmware da utilizzare sono disponibili in forma sorgente da

<https://github.com/r-map/rmap/releases> e hanno le denominazioni secondo questo schema:

- modulo Stima Master: firmware “rmap”
- modulo I2C-TH: firmware “i2c-th”
- modulo I2C-rain: firmware “i2c-rain”

Le librerie necessarie e le opportune configurazioni sono fornite a corredo nella distribuzione in forma di codice sorgente.

La compilazione dei firmware dovrà essere effettuata tramite l'IDE arduino.

6.1.6 Sensori

6.1.6.1 Pluviometro a bascula

Il sensore pluviometrico misura la quantità di pioggia raccolta da un imbuto di sezione calibrata grazie ad una bascula che ad ogni ribaltamento, aziona un interruttore elettrico che rappresenta la quantità di precipitazione raccolta pari a una vaschetta della bascula stessa. Particolare attenzione dovrà essere posta per evitare il bloccaggio della bascula e per minimizzare i fenomeni che possono indurre falsi basculamenti. Inoltre l’imbuto di raccolta dovrà essere dotato di dispositivo anti-intasamento e dispositivo antintrusione dello scarico di pioggia. I requisiti minimi tecnico-funzionali da assicurare sono i seguenti:

- area imbuto di raccolta: $\geq 200 \text{ cm}^2$ (OMM standard)
- campo di misura: 0-300 mm/h
- risoluzione di 0,2 mm di pioggia

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 11 di 20

- intervallo di operatività: temperatura tra 0 °C e 60 °C (senza riscaldatore)
- accuratezza complessiva $\pm 5 \%$

6.1.6.2 Termoigrometro

Il termoigrometro deve necessariamente avere adeguate protezioni per sottostare alle specifiche richieste dall'OMM (schermo per le radiazioni), e in particolare limitare gli errori dovuti alla radiazione solare. Gli elementi sensibili per la misura della temperatura e umidità saranno costituiti da sensori digitali. L'elemento sensibile per la misura della umidità dell'aria dovrà essere dotato di filtro idrofobico per ridurre gli effetti di isteresi e per la protezione dagli agenti atmosferici aggressivi. Entrambi gli elementi sensibili saranno alloggiati all'interno dello speciale schermo a ventilazione naturale.

Le caratteristiche tecnico funzionali minime richieste sono:

Sezione termometrica

- risoluzione di $\leq 0.1 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- accuratezza $\leq 0.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- campo di misura: da $-40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- costante di tempo $< 30 \text{ s}$

Sezione igrometrica

- campo di misura $0 \div 100 \%$ UR
- risoluzione 2%
- condizioni di funzionamento: temperatura da -30 a $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- accuratezza $\pm 5\%$
- costante di tempo $< 30 \text{ s}$

6.1.7 Installazioni

Per l'installazione delle stazioni previste nel Modulo n.1, rispondenti alle specifiche tecniche suddette, sono state individuate la sede della base meteorologica G. FEA di San Pietro Capofiume a Molinella (Bo), per la tipologia di stazione STIMA GSM THP e la sede del Servizio Idro Meteo Clima di ARPAE sita in Viale Silvani 6 a Bologna, per la tipologia di stazione STIMA MASTER THP.

Per entrambi le installazioni del Modulo 1 non sono richiesti particolari accorgimenti per l'assemblaggio della stazione che sarà considerata un prototipo di sviluppo per il successivo Modulo 2.

6.1.7.1 Installazione presso la base Meteorologica di San Pietro Capofiume

La stazione STIMA GSM THP da realizzare presso la sede Meteorologica di San Pietro Capofiume sarà realizzata su sito già predisposto da questa Amministrazione, con palo di sostegno e pluviometro a bascula modello PMB2, le cui specifiche sono consultabili all'indirizzo <http://www.cae.it/it/soluzioni/pluviometro-PMB2-PMB2R.php> forniti da questa amministrazione. Sarà disponibile l'alimentazione a 220v nelle immediate vicinanze dell'istallazione mentre la scheda SIM sarà fornita dall'Amministrazione.

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 12 di 20

6.1.7.2 installazione presso la sede ARPAE di Viale Silvani, 6 Bologna.

La stazione STIMA MASTER THP, da realizzare presso la sede del Servizio Idro Meteo Clima di ARPAE, verrà allocata sul terrazzo dell'edificio. Sarà necessario, per detta installazione predisporre apposita paleria e base di appoggio adeguatamente zavorrata. Per il necessario cavo di comunicazione ethernet con alimentazione power over ethernet, l'Amministrazione renderà disponibile una presa di rete ethernet e connettività con alimentazione 220V.

6.1.8 Sopralluoghi

Il fornitore è tenuto ad effettuare a proprie spese tutti gli accertamenti tecnici atti alla formulazione dell'offerta. Sarà possibile, previo accordo, effettuare un sopralluogo tecnico nei siti di installazione. L'assenza di sufficiente segnale GSM dei provider TIM/Vodafone nei luoghi di installazione delle stazioni, nei siti ove tale servizio sia richiesto, comporterà la ricollocazione della stazione in un altro sito in Regione Emilia Romagna da concordare tra committente e fornitore.

6.2 Modulo 2: Sviluppo software e hardware

6.2.1 Descrizione

Questo modulo prevede lo sviluppo evolutivo hardware e software del prototipo di stazione STIMA come descritto al modulo 1. Lo sviluppo richiesto è definito dalle specifiche qui sotto descritte. Alla consegna da parte del fornitore del modulo 1 e dopo un periodo di test, il fornitore e la committenza si incontreranno per redigere di comune accordo delle specifiche di dettaglio relative a questo modulo. Le specifiche di dettaglio potranno definire aspetti tecnici e specifiche implementative senza modificare la sostanza degli obiettivi qui definiti.

Ogni soluzione adottata relativamente a questo modulo non dovrà stravolgere l'impianto tecnico della stazione o quantomeno rimanere compatibile con gli altri moduli del progetto Stima quali il modulo Bluetooth e RF24. Dovrà quindi essere basato sul bus I2C e sulle specifiche di microduino Upin27 come in https://wiki.microduino.cc/index.php/Description_of_Upin27_Specification.

Per lo sviluppo software dovrà essere utilizzata la piattaforma Github <https://github.com/r-map/rmap> creando uno o più appositi branch.

Per lo sviluppo hardware dove richiesto un CAD dovrà essere utilizzato Kicad <http://kicad-pcb.org/>

Questo modulo sarà concluso con la stesura di un progetto tecnico migliorativo della stazione STIMA GSM THP e SMASER THP che dovrà essere completato con:

- schemi elettrici
- disegni dei circuiti stampati
- elenco materiali
- codici sorgenti dei firmware e delle librerie utilizzate
- manuale per l'assemblaggio, configurazione e messa in opera

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 13 di 20

6.2.2 Sviluppo software

6.2.2.1 Implementazione nella libreria relativa al protocollo MQTT della pubblicazione di messaggi con quality of service 1 in modalità bloccante

La libreria PubSubClient implementa per il publish solo quality of service 0

<https://github.com/r-map/rmap/tree/master/arduino/sketchbook/libraries/PubSubClient>

Questa libreria attualmente utilizzata nel firmware Stima dovrà essere sostituita dalla libreria Paho Embedded C++ MQTT Client per Arduino <https://github.com/r-map/rmap/tree/master/arduino/sketchbook/libraries/MQTTClient>

Si richiede di implementare la nuova libreria con pubblicazione dei messaggi con quality of service 1 ottimizzando nel firmware la velocità di invio e la gestione degli errori di trasmissione.

6.2.2.2 Monitoraggio della carica della batteria

La carica della batteria dovrà essere monitorata e il relativo dato utilizzato per la gestione delle funzioni di risparmio energetico.

6.2.2.3 Invio dei metadati relativi allo stato di funzionamento al server

I dati relativi al corretto funzionamento della stazione quali la carica della batteria, la qualità del segnale GSM dovranno essere inviati al server periodicamente con la stessa metodologia dei dati meteo.

6.2.2.4 Analisi e soluzione dei conflitti di funzionamento dei dispositivi connessi sul bus I2C funzionanti in modalità multimaster

La libreria Wire di arduino presenta la possibilità di utilizzo in modalità slave, master e multimaster come previsto dalle specifiche I2C. L'utilizzo di questa libreria nel firmware Stima in modalità report è stata estesa nel modulo I2C-TH per l'utilizzo contemporaneo in modalità master e slave. Lo sviluppo richiesto dovrà risolvere eventuali conflitti software relativi a questo specifico utilizzo della libreria eventualmente evidenziati durante la messa in opera del Modulo 1, o realizzare soluzioni tecniche per la soluzione di queste eventuali problematiche al meglio per la stabilità di funzionamento della stazione.

6.2.2.5 Aggiornamento del firmware tramite SD card

L'aggiornamento del firmware attualmente previsto tramite porta seriale e apposito bootloader dovrà essere reso possibile attraverso l'inserimento nell'apposita scheda di una SD card contenente il firmware in un apposito file. Se tecnicamente possibile la tipologia di SD card dovrebbe essere la stessa utilizzata per il salvataggio dei dati con capacità di almeno 4GByte. Questo dovrà essere possibile in tutti i moduli componenti la stazione.

6.2.2.2 Ottimizzazione del funzionamento complessivo e attuazione di misure correttive

Lo sviluppo software dovrà inoltre ottenere i seguenti risultati:

- Ottimizzazione del funzionamento relativamente alla riduzione dei tempi tra osservazione e arrivo dei dati al server
- Ottimizzazione relativamente alla riduzione dei dati non trasmessi al server in tempo reale

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 14 di 20

- Ottimizzazione relativamente alle procedure per il recupero dei dati non inviati in tempo reale
- Utilizzo di un orologio affidabile
- Ottimizzazione della stazione per rendere la stazione il più possibile tollerante a malfunzionamenti relativamente a:
 - avaria sensori
 - distacco sensori
 - guasto o assenza SD card
 - interruzioni di alimentazione
 - malfunzionamenti della rete GSM
- Valutazione della possibilità di utilizzo di connessioni MQTT persistenti tramite il parametro di connessione “clean session” per l'esecuzione di RPC (remote procedure call) a tempo differito

6.2.2.3 Implementazioni delle possibili tecnologie per il risparmio energetico nei moduli STIMA

Si richiedono le seguenti funzionalità fatto salvo la possibilità di ulteriori proposte migliorative:

- Gestione del modulo GSM per la riduzione dei consumi
- Gestione delle modalità di sleep dell'MCU
- Riduzione di consumi e funzionalità quando la carica della batteria si riduce al di sotto a un livello di allarme
- Adattamenti software nel caso di utilizzo di MCU alimentate a 3,3V e clock a 8Mhz come definito nello sviluppo hardware

6.2.2.4 Documentazione del codice sorgente

Il codice dovrà essere adeguatamente documentato inline a livello di file, funzioni e singole fasi algoritmiche. Descrivere le modalità e standard che si intende adottare per la documentazione.

6.2.3 Sviluppo hardware

6.2.3.1 Verifica e ottimizzazione dei cablaggi

Tutti i cablaggi della stazione dovranno essere rivalutati ed eventualmente riprogettati tenendo conto:

- ottimizzazione per gli interventi di manutenzione
- utilizzo se necessario di tecnologie per I2C level shifting (comunicazione su bus I2C di dispositivi a 5V e 3,3V)
- livello di protezione IP66 secondo la normativa UNI EN60529
- protezione dalla possibilità di formazione di condensa

Se necessario modificare la scheda I2C-HUB.

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 15 di 20

6.2.3.2 Protezione contro gli effetti elettromagnetici del fulmine

Tutte le misure necessarie dovranno essere adottate per ridurre l'effetto dei disturbi sui fili attivi e l'invio di disturbi da parte dei fili attivi verso i sistemi elettronici. Dovranno essere valutate la schermatura dei cavi e dei sistemi elettronici con una eventuale messa a terra delle schermature.

6.2.3.3 Calcolo delle resistenze di pull up del bus I2C

La valutazione delle resistenze di pull up del bus I2C dovrà essere effettuata tramite uno dei seguenti metodi:

- calcolo delle capacità del bus e stima del miglior valore delle resistenze
- misura sperimentale della capacità del bus I2C e stima del miglior valore delle resistenze
- valutazione con metodologia sperimentale documentata del miglior valore delle resistenze

6.2.3.4 Dimensionamento del pannello fotovoltaico e della batteria

Dimensionare pannello fotovoltaico e batteria secondo la valutazione dei consumi della stazione e dei seguenti parametri:

- garantire il funzionamento della stazione per almeno 7 giorni, anche in assenza totale di insolazione
- la completa ricarica delle batterie in 18 ore alla potenza di picco del pannello.

6.2.3.5 Implementazioni delle possibili tecnologie per il risparmio energetico nei moduli STIMA

Valutazione dell'utilizzo di MCU alimentate a 3,3V e clock a 8Mhz; nel caso venga ritenuto necessario e realizzare le opportune modifiche hardware. La valutazione sarà dettata dalla necessità di raggiungere le funzionalità di cui al punto precedente.

6.2.3.6 Progettazione e realizzazione di una nuova scheda elettronica

Lo sviluppo hardware e software potrebbe comportare la necessità di modificare/ridisegnare la scheda di alimentazione e connessione STIMA-I2C per adattare le alimentazioni e/o migliorare i cablaggi e/o migliorare gli aspetti meccanici etc. In questo caso sarà a carico del fornitore la progettazione e la realizzazione di tale scheda.

6.3 Modulo 3: installazione stazioni STIMA GSM THP e STIMA MASTER THP migliorate

6.3.1 Descrizione del modulo

Questo modulo prevede la realizzazione, fornitura e messa in opera di stazioni STIMA GSM THP e STIMA MASTER THP con tutte le modifiche realizzate nel modulo 2 e le relative specifiche di dettaglio.

6.3.2 Nuove stazioni da realizzare e installare

Dovranno essere realizzate, fornite e messe in opera nove stazioni STIMA GSM THP e una STIMA MASTER THP integranti le modifiche e i miglioramenti realizzati nel Modulo 2.

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 16 di 20

6.3.3 Stazioni da modificare e aggiornare

Le due stazioni di cui al Modulo 1 dovranno essere integrate con le modifiche e i miglioramenti realizzati nel Modulo 2 e ricollocate.

6.3.4 Sistema di alimentazione fotovoltaico

Il sistema di alimentazione dovrà essere dimensionato in modo da garantire il funzionamento della stazione periferica per almeno 7 giorni, anche in assenza totale di insolazione e la completa ricarica della batteria in 18 ore alla potenza di picco del pannello.

Le caratteristiche tecniche e specifiche funzionali minime richieste sono:

- sistema di alimentazione mediante celle solari costituito da pannello fotovoltaico, con batteria tampone, con dispositivo elettronico di regolazione per la ricarica automatica delle batterie;
- le batterie dovranno essere sigillate, con manutenzione non necessaria.
- Le condizioni ambientali di funzionamento dovranno essere comprese tra le temperature di -20 C e 50 C

Il sistema di alimentazione fotovoltaico dovrà essere implementato in tutte e solo le stazioni STIMA GSM THP.

6.3.5 Pluviometro gravimetrico

E' previsto l'utilizzo in una delle installazioni del Modulo 3 di un pluviometro a pesata/gravimetrico. Detto sensore dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- misura della precipitazione solida e liquida
- misura dell'intensità di precipitazione al minuto
- misura della precipitazione totale
- misura della durata della precipitazione
- area imbuto di raccolta: $\geq 200 \text{ cm}^2$ (OMM standard)
- capacità di misura senza svuotamento 1500 mm
- massima intensità di precipitazione $\geq 120 \text{ mm/min}$
- intervallo di operatività: temperatura tra -40 °C e 60 °C
- accuratezza complessiva $\pm 0,1 \%$
- schermo antivento
- collegamento emulazione pluviometro a bascula

6.3.6 Pluviometro a bascula riscaldato

Il pluviometro dovrà corrispondere alle specifiche del modulo 1 al punto 6.1.6.1 con in aggiunta un sistema di riscaldamento termo-controllato che permette l'utilizzo dello strumento anche per la misura del contenuto in acqua delle precipitazioni a carattere solido ed estenda l'intervallo di operatività ambientale tra -20 e 60 °C

Il sistema di riscaldamento sarà alimentato separatamente a 220V tramite linea elettrica fornita dal committente.

6.3.6.1 Luoghi di installazione

Nella tabella che segue si riportano, in ordine idrologico, le postazioni oggetto di intervento con installazione di stazione STIMA. Tutti i siti prescelti sono accessibili e facilmente raggiungibili con gli automezzi, ed essendo già oggetto di monitoraggio con strumentazione termo-pluviometrica tradizionale, sono anche presidiati.

Nome stazione	Tipo stazione	Tipo sens. Pluvio	Quota [m.s.l.m]	Comune	Prov	Bacino Idrografico	Latitudine ° ' "			Longitudine ° ' "		
DIGA BOSCHI	MASTER	bascula/R	616	FERRIERE	PC	Trebbia	44	35	9	9	25	11
DIGA BRASIMONE	MASTER	bascula/R	846	CAMUGNANO	BO	Reno	44	7	44	11	7	3
DIGA SUVIANA	GSM	bascula/R	500	CAMUGNANO	BO	Reno	44	8	3	11	2	34
DIGA DI PAVANA	GSM	bascula/R	480	CASTEL DI CASIO	BO	Reno	44	7	5	11	0	19
MONZUNO	GSM	bascula	600	MONZUNO	BO	Reno	44	16	35	11	16	24
RIOLA DI VERGATO	GSM	bascula	256	GRIZZANA MORANDI	BO	Reno	44	13	43	11	3	21
ROCCA S. CASCIAO	GSM	bascula	255	ROCCA SAN CASCIAO	FC	Fiumi Uniti	44	3	12	11	50	31
DIGA DI QUARTO	GSM	bascula/R	325	BAGNO DI ROMAGNA	FC	Savio	43	53	26	12	5	10
VERGHERETO	GSM	gravimetrico	798	VERGHERETO	FC	Savio	43	47	42	12	0	15
CODIGORO	GSM	bascula	2	CODIGORO	FE	Pianura Po e Reno	44	50	6	12	5	51
IDROVORA FOSSO GHIAIA	GSM	bascula	2	RAVENNA	RA	Pianura costiera	44	21	12	12	15	53
MARINA DI RAVENNA	GSM	bascula	3	RAVENNA	RA	Pianura costiera	44	29	27	12	17	1

Legenda:

bascula: pluviometro semplice

bascula/R : pluviometri riscaldatore

gravimetrico: pluviometro a pesata

6.3.6.2 Installazione

L'installazione delle stazioni di cui al Modulo 3 prevederà l'alloggiamento di tutta l'elettronica in una "scatola stazione" con protezione IP66 e serratura metallica. La scatola e i sensori dovranno essere sostenuti da palo metallico a sezione circolare di spessore non inferiore a 3 mm. Il sensore pluviometrico dovrà avere la bocca di misura ad un'altezza dal suolo compresa da 2,00 a 2,40 m mentre il sensore Termo-Igrometrico sarà posizionato ad un'altezza compresa tra 1,80 e 2,00 m. I sensori saranno ancorati al palo tramite sbracci metallici di adeguate dimensioni. Il sensore pluviometrico sarà attestato in cima al palo stazione. Tutte le parti metalliche di sostegno e accessorie saranno adeguatamente protette con sistemi anti-corrosione (zincatura etc.). Dovrà inoltre essere previsto ove necessario, adeguato impianto di scarica a terra.

Ove venga ritenuto necessario, dovrà essere prodotta la valutazione del rischio secondo le normative CEI al fine di stabilire la necessità di una protezione dai fulmini e realizzare le eventuali misure di protezione più adatte.

Il sistema di ancoraggio a terra potrà essere scelto tra le seguenti opzioni:

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 18 di 20

1. Il palo dovrà essere fissato a terra tramite piastra metallica ancorata su piastra in calcestruzzo prefabbricato o in opera di dimensioni indicative minime di 0,80x0,80x0,07m in appoggio su letto di sabbia. In alternativa, o nei siti dove non risulterà adeguato adottare il fissaggio del palo su piastra in appoggio, si adotterà la soluzione dello scavo su terreno a profondità min di 60 cm e diametro 80 cm dove verrà fondato il palo stazione ancorato su piastra metallica e in appoggio sul fondo dello scavo dove occorrerà prevedere un letto di sabbia. La piastra metallica sarà inoltre zavorrata con elementi in calcestruzzo il cui peso complessivo non dovrà risultare inferiore a 120 kg, il tutto ricoperto con sabbia e terreno vegetale fino al piano campagna risultante dallo scavo precedente.
2. Ove il terreno di fondazione lo consenta il palo potrà essere fissato a terra tramite piastra metallica ancorata a un sistema a vite di fondazione da infiggere per avvitamento al terreno. La vite di fondazione dovrà essere in acciaio zincato della lunghezza minima di 80 cm. e munita di apposita flangia.

L'installazione e il sistema di fondazione del palo dovrà garantire in ogni caso stabilità e solidità alla struttura e ai sensori di misura.

Per le installazioni riguardanti la “ stazione STIMA GSM THP” sarà a carico dell'Amministrazione la fornitura delle schede SIM per la trasmissione dati, mentre per le installazioni della “stazione STIMA MASTER THP” sarà a carico della stessa Amministrazione la fornitura di alimentazione a 220V, connettività e presa ethernet. L'alimentazione della stazione dovrà essere effettuata tramite Power Over Ethernet.

6.3.7 Sopralluoghi

Come da modulo 1 al punto 6.1.8.

6.4 Modulo n.4

E' richiesta la fornitura di minimo 4 kit stazioni, non in opera, per la misura di temperatura, umidità e precipitazione secondo il progetto tecnico di cui al Modulo 2 relative alla “stazione STIMA GSM THP” completi di batteria e pannello solare.

In questo modulo non è richiesta l'installazione con relativi pali e accessori, né il sensore pluviometrico.

7 Garanzia

Nella fornitura viene richiesta una garanzia comprendente:

1. manutenzione e assistenza tecnica completa presso il committente (on site) di almeno 6 mesi a partire dall'esito positivo del collaudo entro 7 giorni dal ricevimento della richiesta di intervento. Entro 15 giorni dal ricevimento di ciascuna richiesta d'intervento il problema dovrà essere definitivamente risolto.
2. manutenzione e assistenza tecnica con sostituzione parti presso il fornitore di almeno 6 mesi a partire da 6 mesi dopo l'esito positivo del collaudo con risoluzione del problema entro 15

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 19 di 20

giorni dal ricevimento del materiale in assistenza presso il fornitore.

Sono esclusi dall'appalto, perché non ritenuti inerenti al servizio di manutenzione, tutti gli interventi per danni causati da azioni dolose o colpose di terzi o da eventi eccezionali (terremoti, incendi, frane, alluvioni, ecc.), in conseguenza dei quali si siano verificati danni alle stazioni.

7.1.1 Servizio di garanzia presso il committente

Nel periodo di garanzia presso il committente l'Impresa aggiudicataria della fornitura dovrà assicurare un servizio di assistenza tecnica che comprenda interventi di manutenzione correttiva presso le stazioni di misura.

La garanzia dovrà comprendere a carico esclusivo dell'Impresa aggiudicataria:

1. la mano d'opera,
2. le spese di trasferta
3. la sostituzione dei materiali, dei dispositivi e componenti malfunzionamenti o danneggiati
4. il materiale HW, le modifiche SW e le apparecchiature necessarie ad effettuare la manutenzione
5. quant'altro necessario ad effettuare la manutenzione compresi eventuali oneri accessori

7.1.2 Servizio di garanzia presso il fornitore

Gli interventi dovranno prevedere tutte le operazioni necessarie alla risoluzione del guasto e al ristabilimento delle condizioni di perfetto funzionamento dei beni forniti, compresa la fornitura e la sostituzione delle parti e dei sensori danneggiati o mal funzionanti.

Gli interventi di manutenzione correttiva dovranno essere espletati e conclusi entro 30 giorni lavorativi consecutivi dal momento della consegna del materiale presso il fornitore.

8 Tempi di consegna

Le consegne dei Moduli dovranno essere effettuate secondo il seguente schema:

- Modulo 1: entro 3 mesi dall'assegnazione;
- Modulo 2: entro 6 mesi dall'assegnazione;
- Modulo 3: entro 11 mesi dall'assegnazione;
- Modulo 4: entro 12 mesi dall'assegnazione.

Per ogni giorno di ritardo nella consegna, dovuto ad inadempienze dell'Impresa aggiudicataria, sarà applicata una trattenuta a titolo di penale pari al uno per mille del prezzo offerto, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

9 Verifiche di conformità

Alla consegna di quanto in oggetto nei vari moduli verrà effettuata da ARPAE una verifica di conformità.

	Capitolato tecnico	Allegato
		Pagina 20 di 20

L'esito positivo della verifica di conformità del Modulo 1 sarà condizione pregiudiziale per l'esecuzione e la consegna del Modulo 2.

L'esito positivo della verifica di conformità del Modulo 2 sarà condizione pregiudiziale per l'esecuzione e la consegna del modulo 3 e del Modulo 4

10 Pagamenti

I pagamenti di ciascun Modulo dovrà essere effettuato entro 60 giorni dalla consegna e a esito positivo della verifica di conformità.

Prot.PGSIM/2016

Bologna, 20 ottobre 2016

Spett. le

Invio via PEC:

OGGETTO: Invito a presentare offerta per la fornitura ed installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche ad integrazione della rete RIRER, con specifiche tecniche RMAP . CIG 6774202854
Importo massimo a base di gara Euro 50 .000,00 (IVA esclusa)
Oneri per la sicurezza: Euro 0,00.

L'Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia Romagna Servizio Idro-Meteo-Clima (di seguito Arpae Simc) intende svolgere una procedura negoziata sotto soglia comunitaria, ai sensi dell'art.36 del D.lgs. 50/2016, per l'affidamento della fornitura e installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche ad integrazione rete RIRER, con specifiche tecniche RMAP , come descritto nel Capitolato tecnico e nello schema di contratto allegati alla presente.

La Società in indirizzo è invitata a partecipare alla suddetta procedura.

Non sono ammesse offerte in aumento rispetto al valore indicato pari ad Euro 50.000,00 (IVA esclusa).

Eventuali informazioni complementari e/o chiarimenti del presente documento e del Capitolato tecnico potranno essere richiesti ad Arpae-SIMC; le richieste, formulate in lingua italiana, dovranno essere trasmesse al seguente indirizzo di posta elettronica certificata : aoosim@cert.arpa.emr.it e dovranno pervenire entro e non oltre il 02/11/2016.

1. REQUISITI DI PARTECIPAZIONE

Per partecipare alla presente procedura, è necessario che l'operatore economico sia in possesso dei seguenti requisiti di partecipazione:

Requisiti di ordine generale:

- possesso dei requisiti di cui all'art.80 D.lgs 50/2016;

Requisiti di ordine professionale:

- iscrizione al registro della Camera di Commercio o altro albo, capace di attestare lo svolgimento nello specifico settore oggetto della fornitura.

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna

Sede legale Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC dirgen@cert.arpa.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370

Servizio Idro-Meteo-Clima viale Antonio Silvani, 6 | 40122 Bologna | tel +39 051 6497511 | fax +39 051 6497501

Previsioni meteo +39 051 6497600 | email: urpsimc@arpa.emr.it | PEC aoosim@cert.arpa.emr.it | www.arpae.emr.it/sim

2. OGGETTO DELLA FORNITURA, LUOGO DI CONSEGNA E TEMPISTICA.

Oggetto dell'appalto, modalità e termini di esecuzione della fornitura sono indicati nello schema di contratto e nel capitolato tecnico allegati alla presente.

3. TERMINI E MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

L'offerta, redatta in lingua italiana, deve essere inserita in un plico chiuso, controfirmato sui lembi di chiusura, sul quale deve essere riportata ben visibile la dicitura:

“Offerta per la fornitura ed installazione di stazioni termo-igro-pluviometriche ad integrazione rete RIRER con specifiche tecniche RMAP .

Il plico dovrà pervenire a pena d'esclusione entro e non oltre le **ore 13.00 del 14 novembre 2016** indirizzato a:

**Arpae Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia Romagna
Servizio Idro-Meteo-Clima
Viale Silvani,6 Bologna**

Il plico dovrà essere inviato, con l'osservanza degli adempimenti di legge, mediante servizio postale a mezzo raccomandata A/R o per corrieri privati o agenzie di recapito debitamente autorizzati, ovvero consegnata a mano presso Segreteria del Servizio Idro-Meteo-Clima di Arpae- all'indirizzo sopra indicato, tutti i giorni dal lunedì al venerdì dalle ore 09.00 alle ore 13.00.

Il recapito del plico rimane ad esclusivo rischio e spese dell'offerente, restando esclusa ogni responsabilità di Arpae Simc ove, per qualsiasi motivo, il plico non giungesse a destinazione in tempo utile.

All'interno del plico devono essere contenute, **pena esclusione dalla gara**, 3 buste chiuse e separate: la **BUSTA A** con la dicitura **“DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA”**, **BUSTA B** con la dicitura **“OFFERTA TECNICA”** e la **BUSTA C** con la dicitura **“OFFERTA ECONOMICA”**.

La **BUSTA A**, **“DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA”** deve contenere:

1. eventuale documentazione attestante il potere di firma di colui che sottoscrive i documenti e l'offerta, qualora sia persona diversa dal titolare o dal legale rappresentante;
2. la dichiarazione per la partecipazione alla gara, resa ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000, compilata secondo il fac-simile allegato A corredata, a pena di esclusione, da copia del documento di identità;
3. Il documento PASSOE rilasciato dall'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC) secondo quanto previsto al successivo par. 8;
4. cauzione provvisoria costituita ai sensi e alle condizioni dell'art.93 del D.Lgs. 50/2016, per un importo pari al 2% del valore totale dell'appalto; tale importo può essere ridotto con le modalità indicate nell'art 93 comma 7 del D.Lgs. 50/2016.

La **BUSTA B)**, “**OFFERTA TECNICA**” deve contenere, una relazione tecnica descrittiva del bene o servizio offerto, con particolare evidenziazione degli elementi utili per verificare la corrispondenza dell'offerta alle specifiche richieste da Arpae Simc.

Ferme restando le caratteristiche minime del servizio, definite nella documentazione di gara, specifici elementi qualitativi, contenuti all'interno della proposta tecnica e da quest'ultima pertanto chiaramente evincibili, concorreranno all'attribuzione del punteggio tecnico complessivo, secondo le modalità esposte nella tabella che segue.

Arpae Simc si riserva la facoltà in casi non compromettenti la “par condicio” fra le ditte concorrenti e nell'interesse dell'Agenzia, di invitare le ditte concorrenti, a mezzo di opportuna comunicazione a fornire chiarimenti in ordine a taluni aspetti dell'offerta tecnica, con facoltà di assegnare, a tal fine, un termine perentorio entro cui i concorrenti devono far pervenire detti chiarimenti, pena l'esclusione dalla gara.

La **BUSTA C)**, recante esternamente la ragione sociale dell'offerente e la dicitura “**OFFERTA ECONOMICA**”, deve contenere:

➤ la sola offerta economica, redatta sull'apposito modulo “allegato B” dichiarazione di offerta, con specifica indicazione dei costi della sicurezza per l'esecuzione dell'appalto (strumentali all'esecuzione in sicurezza dei servizi offerti quali ad esempio dispositivi di protezione, corsi di formazione ai lavoratori, sorveglianza sanitaria, ecc...).

Per quanto riguarda la modulistica da utilizzare si precisa che Arpae Emilia-Romagna, in ottemperanza al Codice dell'Amministrazione Digitale ed alle direttive sul contenimento dei costi della Pubblica Amministrazione (PA), ha deciso di utilizzare i seguenti formati per lo scambio di file:

- in caso di documenti in sola lettura il formato è il PDF (Portable Document Format), preferibilmente PDF/A;
- in caso di documenti condivisi e/o modificabili, ove non sia possibile utilizzare il formato PDF, il formato è lo standard ODF (Open Document Format).

Arpae ha di conseguenza modificato le impostazioni di apertura dei documenti modificabili, attraverso un piano di installazione nei propri PC della suite Apache OpenOffice. Perciò, i formati proprietari Microsoft Office (doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, ecc.), non saranno più considerati idonei per comunicare con Arpae.

La versione attuale di Microsoft Office supporta lo standard ODF, per cui gli interlocutori di Arpae ER che utilizzano Microsoft Office nelle versioni 2013 e 365, potranno comunque leggere i file ODF di Arpae ER. Nel caso di utilizzo di versioni di Microsoft Office non recenti, si suggerisce l'installazione delle suite OpenOffice o LibreOffice, scaricabili e utilizzabili gratuitamente, oppure l'installazione su Microsoft Office di moduli aggiuntivi per l'interoperabilità ODF (ad es. <http://sourceforge.net/projects/odf-converter>).

I prezzi devono essere espressi e, comunque, si intenderanno comprensivi di ogni onere, spesa e remunerazione per l'esecuzione dei servizi, ivi comprese, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le spese di consegna, trasporto missioni degli incaricati dell'esecuzione delle prestazioni.

Tutti i prezzi offerti si intendono in Euro, IVA esclusa.

La **Dichiarazione d'offerta**, a pena di esclusione, dovrà essere sottoscritta in ogni pagina dal legale rappresentante dell'Impresa o persona munita da comprovati poteri di firma la cui procura sia stata prodotta nella busta "A".

L'offerta economica, valida per 180 giorni dalla presentazione, deve essere espressa in cifre ed in lettere. In caso di contrasto tra la somma dei prezzi unitari e il totale riportato dal concorrente, prevarrà quest'ultimo.

Arpae si riserva la facoltà di sottoporre a verifica le offerte anormalmente basse ai sensi e con le modalità di cui all'art. 97 del D.Lgs. 50/2016.

Secondo quanto previsto dall'art. 83 comma 9 del D.lgs 50/2016, in caso di mancanza, incompletezza e ogni altra irregolarità essenziale relative alla documentazione amministrativa, Arpae assegna al concorrente un termine, pari a 10 giorni naturali e consecutivi, perché siano rese, integrate o regolarizzate le dichiarazioni necessarie, indicandone il contenuto e i soggetti che le devono rendere. Il concorrente che ha dato causa a tali irregolarità è tenuto al pagamento, in favore di Arpae, della sanzione pecuniaria pari all'1 per mille del valore della gara cui si partecipa. In caso di inutile decorso del termine assegnato, il concorrente è escluso dalla gara.

Nei casi di irregolarità non essenziali ovvero di mancanza o incompletezza di dichiarazioni non indispensabili, Arpae ne richiede la regolarizzazione e non applicherà nessuna sanzione.

In ogni caso non è ammessa l'integrazione di elementi dell'offerta tecnica ed economica oggetto di valutazione.

4. MODALITA' DI AGGIUDICAZIONE DELLA GARA

La scelta della migliore offerta sarà effettuata dal Responsabile del procedimento secondo il **criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa**, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo.

4.1 Modalità di attribuzione dei punteggi:

I criteri per la definizione dei punteggi sono i seguenti:

Criterio			Punteggio massimo
A	Punteggio tecnico	P_T	85 punti
B	Punteggio economico	P_E	15 punti
	TOTALE		100 punti

Il Punteggio Totale (P_{TOT}) attribuito a ciascuna offerta è uguale a $P_T + P_E$:

Dove:

P_T = somma dei punti attribuiti all'offerta tecnica

P_E = punteggio attribuito all'offerta economica

4.2 Modalità di attribuzione del punteggio tecnico P_T

Il punteggio massimo attribuibile è di 85.punti.

Il punteggio relativo all'offerta tecnica si ottiene applicando la seguente formula

$$P_{T(a)} = \sum n (W_i \cdot V(a)_i)$$

Dove:

1. $P_{T(a)}$ = punteggio totale attribuito all'offerta (a);
2. n = numero totale dei criteri di valutazione;
3. W_i = punteggio massimo attribuito al criterio i-esimo;
4. $V(a)_i$ = valore del coefficiente attribuito all'offerta (a) rispetto all'elemento di valutazione variabile da 0 e 1;
5. \sum = sommatoria

I criteri per l'attribuzione dei punteggi tecnici e il relativo punteggio massimo sono i seguenti:

nr.sotto criterio	Punteggio	Punteggio massimo attribuibile
1	Valutazione complessiva della proposta tecnica. Saranno valutati in particolare il grado di dettaglio del progetto, la conoscenza dei processi coinvolti in termini tecnici, organizzativi e comportamentali, l'individuazione delle criticità che possono emergere e le modalità di gestione di queste anche in corso d'opera	6
2	Qualità delle scelte effettuate e dei miglioramenti offerti, adeguatamente documentati e motivati nella proposta tecnica, al fine di assicurare la migliore funzionalità, fruibilità ed affidabilità del sistema.	8
3	Gruppo di lavoro impiegato dal concorrente per l'esecuzione dello sviluppo e degli interventi proposti, con riferimento alla esperienza specifica su sistemi come quello in oggetto o di sistemi idrometeorologici analoghi per architettura, tecnologie e sistemi trasmissivi.	13
4	Sensori meteorologici. Sarà valutata la qualità dei pluviometri a bascula proposti riguardo a robustezza, accuratezza, manutenzione	10
5	Sensori meteorologici. Sarà valutata la qualità dei sensori temperatura e umidità riguardo a schermo antiradiazioni e soluzioni tecniche adottate	5
6	Sviluppo Software e hardware - Monitoraggio della carica della batteria: Saranno valutate le soluzioni tecniche proposte.	5
7	Sviluppo Software. Sarà valutata la proposta di realizzazione della documentazione software relativamente alle tecnologie e formati proposti	5
8	Implementazioni delle possibili tecnologie per il risparmio energetico nei moduli STIMA	5
9	Sviluppo hardware. Sarà valutata la qualità delle soluzioni hardware proposte relative a: Verifica e ottimizzazione dei cablaggi elettrici.	8
10	Sviluppo hardware. Sarà valutata la qualità delle soluzioni proposte relative alla Protezione contro gli effetti elettromagnetici del fulmine	3
11	Sistema di alimentazione fotovoltaico. Sarà valutata la qualità della batteria e del pannello fotovoltaico e degli altri eventuali componenti adottati	3

12	Pluviometro gravimetrico Sarà valutata la qualità del pluviometro proposto riguardo a robustezza, accuratezza, manutenzione	6
13	Installazione. Qualità della soluzione adottata per l'installazione a campo con particolare riferimento ai sistemi di ancoraggio e cablaggio	8
	Totale	85

Per la valutazione tecnica, la Commissione giudicatrice, all'unanimità, attribuirà ad ogni offerta per ogni criterio un giudizio di apprezzamento cui corrisponderanno i coefficienti di seguito specificati:

Ottimo	1,0
Più che adeguato	0,75
Adeguato	0,5
Parzialmente adeguato	0,25
Scarsamente adeguato o non migliorativo rispetto le specifiche del capitolato.	0

Successivamente, si procederà ad un procedimento di riparametrizzazione dei punteggi attribuendo 1 - per ciascun criterio - al concorrente che avrà conseguito il valore più elevato e proporzionando ad esso il valore conseguito dagli altri concorrenti.

I coefficienti come sopra attribuiti saranno moltiplicati al punteggio massimo attribuibile per ciascun criterio.

Saranno considerate le prime due cifre dopo la virgola(es . PT = 3,23456 ► 3,23).

4.3 Modalità di attribuzione del Punteggio Economico (P_E)

Il punteggio massimo attribuibile è di 15 punti.

Il punteggio relativo al prezzo verrà calcolato secondo la seguente formula:

$$(P_E) = 15 * (Val_{min} / Val_{offerto})$$

Dove:

Val_{min} = rappresenta il valore dell'offerta risultata più bassa fra tutte le offerte economiche pervenute dalle Ditte Concorrenti;

$Val_{offerto}$ = rappresenta il valore dell'offerta della Ditta Concorrente i-esima.

Saranno considerate le prime tre cifre dopo la virgola senza procedere ad alcun arrotondamento (es . P_E = 3,23456 ► 3,234).

Saranno escluse le offerte nelle quali fossero sollevate eccezioni e/o riserve di qualsiasi natura alle condizioni di fornitura specificate nello schema di contratto e nel Capitolato tecnico, ovvero che siano sottoposte a condizione, nonché offerte incomplete e/o parziali.

Saranno, inoltre escluse le offerte che abbiano presentato offerta per un importo complessivo eccedente l'importo a base d'asta, oneri per la sicurezza esclusi.

5. MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELLE OPERAZIONI DI GARA

In data 14 novembre 2016 alle ore 15:00 presso la sede di Arpae Simc, a Bologna, in Viale Silvani,6 il Responsabile unico del Procedimento dichiarerà aperta la seduta pubblica durante la quale si procederà alla verifica dell'integrità e della tempestività della ricezione dei plichi pervenuti, nonché all'apertura dei plichi contenenti la documentazione e alla verifica del contenuto degli stessi. Nella medesima seduta il RUP, assistito da un segretario che provvederà a verbalizzare tutte le operazioni di gara, procederà alla verifica del contenuto della Busta "A" per attestare la documentazione presentata .

A tale seduta potrà assistere un incaricato di ciascuna Ditta concorrente munito di idonea delega. La presente, quindi, vale anche come convocazione a detta seduta per le Ditte che intendono partecipare.

Il RUP in seduta riservata esaminerà il contenuto delle dichiarazioni presentate e valuterà la sussistenza dei requisiti soggettivi, economico-finanziari e tecnico professionali.

Successivamente alla valutazione della documentazione amministrativa effettuata dal RUP, Arpae procederà alla ammissione/esclusione delle ditte concorrenti con atto di pubblicità entro 2 giorni sul sito www.arpae.it; di tale informazione sarà contestualmente dato avviso ai concorrenti a mezzo pec all'indirizzo comunicato in fase di partecipazione.

Un'apposita Commissione giudicatrice, nominata dopo la scadenza dei termini per la ricezione delle offerte, procederà in successiva seduta pubblica all'apertura della busta B contenente la documentazione tecnica, dando ai concorrenti un preavviso di almeno 48 ore.

E' altresì pubblicata sul sito www.arpae.it la composizione della Commissione giudicatrice e i curricula dei suoi componenti ai sensi dell'art.29 comma 1 D.lgs 50/2016.

La Commissione procederà ad attestare, in seduta pubblica, la presenza della documentazione richiesta e, in seduta riservata provvederà all'attribuzione del punteggio tecnico (PT).

Successivamente, in data da comunicarsi con posta elettronica certificata a tutte le Ditte ammesse alla gara, la Commissione di gara procederà, in seduta pubblica, a comunicare ai presenti il punteggio assegnato a ciascuna offerta tecnica e all'apertura delle buste contenenti le offerte economiche, di cui verrà data lettura.

La Commissione di gara, attribuirà in seduta riservata i punteggi relativi alle offerte economiche e formulerà quindi la graduatoria finale, sommando i punteggi relativi all'offerta tecnica e a quella economica ($P_T + P_E$).

Risulterà aggiudicatario, il concorrente la cui offerta avrà ottenuto il punteggio complessivo più alto.

Qualora l'offerta presenti un prezzo manifestamente e anormalmente basso rispetto alla prestazione, Arpae si riserva di chiedere all'offerente le necessarie giustificazioni e, qualora queste non siano ritenute valide, ha facoltà di escluderla dalla procedura con provvedimento motivato.

In caso di parità del punteggio complessivo fra due o più offerte, sarà aggiudicataria la Ditta che avrà conseguito il miglior punteggio tecnico. In caso di parità sia per il punteggio tecnico che per quello economico, l'Agenzia procederà ad effettuare una trattativa migliorativa, in conformità a quanto previsto dall'articolo 18, comma 5, del D.M. Tesoro 28 ottobre 1985; pertanto le imprese concorrenti saranno invitate con comunicazione via pec (aosim@cert.arpa.emr.it) a presentarsi presso la sede di Viale Silvani, 6 – Bologna per modificare la propria offerta. In ipotesi di inutile espletamento della trattativa migliorativa, si procederà nella medesima seduta pubblica al sorteggio tra le offerte risultate prime “a pari merito”.

Arpae si riserva la facoltà di non affidare la fornitura qualora nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto.

6. PARTECIPAZIONE DI RAGGRUPPAMENTI TEMPORANEI DI IMPRESE (R.T.I.) E DI CONSORZI

È ammessa la partecipazione di imprese temporaneamente raggruppate o raggruppande, con l'osservanza della disciplina di cui all'art.48 d.lgs. n. 50/2016, nonché di Consorzi di Imprese, ovvero, per le Imprese stabilite in altri Paesi membri dell'UE, nelle forme previste nei Paesi di stabilimento.

Secondo quanto disposto dall'art. 48, comma 7, d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i., non è ammesso che un'impresa partecipi singolarmente e quale componente di un R.T.I. o di un Consorzio, ovvero che partecipi a R.T.I. o Consorzi diversi, pena l'esclusione dalla gara dell'impresa medesima e dei R.T.I. o Consorzi ai quali l'Impresa partecipa.

In caso di R.T.I. o Consorzi ordinari: nella dichiarazione di partecipazione dovranno essere specificate le parti dei servizi che saranno eseguite dalle singole Imprese (art. 48, comma 4 d.lgs n.50/2016) .

In caso di R.T.I. o Consorzio già costituiti: dovrà essere allegata la copia autentica del mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza, conferito alla mandataria ovvero dell'Atto costitutivo del Consorzio;

In caso di R.T.I. o Consorzio non ancora costituiti l'offerta deve essere sottoscritta da tutti gli operatori economici che costituiranno i raggruppamenti temporanei o i consorzi ordinari di concorrenti.

La dichiarazione di partecipazione dovrà essere compilata e firmata dal Legale rappresentante di ogni Impresa raggruppanda o consorzianda o da persona dotata di poteri di firma attestante:

1. a quale Impresa raggruppanda, in caso di aggiudicazione, sarà conferito mandato speciale con rappresentanza,
2. l'impegno, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina prevista dall'art. 48, d.lgs. n. 50/2016;
3. per i Consorzi, l'indicazione del/i Consorziato/i per i quali il Consorzio concorre: a tali consorziati è preclusa la partecipazione, in qualsiasi altra forma, alla gara;
4. per cooperative e Consorzi di cooperative: l'iscrizione nell'apposito Albo delle cooperative o nello Schedario della cooperativa presso il Ministero del Lavoro e previdenza sociale;

Per quanto riguarda i requisiti di partecipazione di cui al par. 1, fermo che il raggruppamento nel suo complesso debba possedere il requisito richiesto, ciascuna impresa deve possedere il requisito nella misura minima del 30%, ad eccezione della mandataria che deve possedere il requisito nella misura del 40%.

Le Concorrenti che intendano presentare un'offerta per la presente procedura di gara in R.T.I. o con l'impegno di costituire un R.T.I., ovvero in Consorzi, dovranno osservare le disposizioni di cui all'art. 48 del Dlgs. 50/2016.

7. AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA

L'affidamento della fornitura sarà approvato con determinazione dirigenziale di Carlo Cacciamani Direttore del Servizio Idro-Meteo-Clima di Arpae .

La sottoscrizione del contratto, è subordinata alla presentazione, da parte della ditta prescelta della documentazione di seguito indicata, entro il termine perentorio di 15 giorni naturali e consecutivi dalla comunicazione di aggiudicazione:

1. idoneo documento comprovante la prestazione di una garanzia definitiva, costituita con le modalità e alle condizioni di cui all'art.103 del D.Lgs.50/2016 a garanzia degli impegni assunti, di importo pari al 10% dell'importo contrattuale, o aumentata ai sensi di quanto previsto dal medesimo art. 103, comma 1, D.lgs 50/2016 che sarà svincolata al momento in cui tutte le obbligazioni contrattuali saranno state adempiute. Alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dall'art. 93, comma 7 D.lgs 50/2016 per la garanzia provvisoria Nessun interesse o risarcimento a qualsiasi titolo sarà dovuto per i depositi cauzionali;
2. dichiarazione sul rispetto degli obblighi di tracciabilità;
3. copia del versamento sul conto di tesoreria di Arpae delle spese di bollo di cui all'art. 28 dello schema di contratto;.

Verrà data comunicazione dell'esito della procedura, tramite posta elettronica certificata, a tutti coloro che hanno presentato offerta e saranno pubblicati gli estremi dell'intervenuta aggiudicazione sul sito internet dell'agenzia all'indirizzo www.Arpae.emr.it.

Qualora l'Aggiudicatario non produca la documentazione richiesta, ovvero non risulti in possesso dei requisiti dichiarati all'atto della presentazione dell'offerta, Arpae comunicherà la decadenza dell'aggiudicazione e l'acquisizione della cauzione provvisoria, e procederà all'aggiudicazione della gara alla seconda Concorrente classificata.

8. CONTROLLO DEI REQUISITI DI PARTECIPAZIONE TRAMITE AVCPASS

La verifica del possesso dei requisiti di carattere generale avverrà, ai sensi dell'art. 216 comma 13 del D.Lgs. 50/2016 e della delibera dell'ANAC n.157 del 17.02.2016, attraverso l'utilizzo del sistema AVCPass, reso disponibile dall'ANAC, al quale tutti i soggetti interessati a partecipare alla presente procedura devono registrarsi accedendo all'apposito link sul portale A.N.AC. (Servizi ad accesso riservato-AVCPass) , secondo le istruzioni ivi contenute.

Coerentemente con quanto disposto dall'art. 21 comma 2 del d.lgs. n. 82/2005 (Codice dell'amministrazione digitale), i documenti inseriti nel sistema AVCPASS dagli operatori economici, devono essere firmati digitalmente dal legale rappresentante della ditta o da un suo eventuale delegato. Pertanto tali soggetti devono dotarsi di un certificato di firma digitale, in corso di validità, rilasciato da un organismo incluso nell'elenco pubblico dei certificatori.

Il mancato riscontro circa la veridicità di quanto dichiarato in sede di gara comporterà la decadenza dall'aggiudicazione e la conseguente aggiudicazione al concorrente che segue in graduatoria.

9. STIPULA DEL CONTRATTO

Divenuta efficace l'aggiudicazione dopo la produzione da parte dell'operatore economico della documentazione richiesta, il contratto è stipulato in modalità elettronica mediante scrittura privata.

10. EVENTUALI CHIARIMENTI

Eventuali chiarimenti di carattere tecnico possono essere rivolti a Ing. Michele Di Lorenzo (tel 335 7712818; email mdlorenzo@arpa.emr.it).

Eventuali chiarimenti di carattere amministrativo possono essere rivolti alla Rag. Daniela Ranieri (051 6497507; email dranieri@arpa.emr.it).

Il Responsabile del Procedimento è l'Ing. Michele Di Lorenzo.

Documenti allegati:

- 1 all. A dichiarazione per l'ammissione alla gara;
- 2 all. B Dichiarazione di offerta;
- 3 Capitolato tecnico;
- 4 schema di contratto.

Il Responsabile
Unità di gestione rete idrometeorologica Rirer
Servizio Idro-Meteo-Clima
Arpae - Emilia-Romagna
Dott. Ing Michele Di Lorenzo
(Firmato elettronicamente secondo le norme vigenti)