



CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

RDO su MEPA/CONSIP, da aggiudicare secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, per l'affidamento di servizi specialistici per la realizzazione, la manutenzione (correttiva, adattativa ed evolutiva) per mesi 15, di un'infrastruttura software integrata denominata **CERCAL** (Catasto Elettromagnetico della Regione Calabria), comprensiva di applicazione per dispositivi mobili.

CUP _____
CIG _____

PREMESSA

Il catasto regionale delle sorgenti di campo elettromagnetico, da realizzarsi in coordinamento con il catasto nazionale, è per ARPACAL (di seguito denominata Agenzia o anche ARPA Calabria) uno strumento indispensabile per acquisire una conoscenza del territorio utile alla programmazione delle azioni di controllo e monitoraggio. I dati tecnici che caratterizzano le sorgenti potranno, infatti, essere utilizzati come dati di input di modelli di simulazione delle emissioni elettromagnetiche al fine di valutare l'impatto sul territorio delle sorgenti esistenti, considerando anche la sovrapposizione delle emissioni provenienti da più sorgenti, e quello delle sorgenti da installare a fini autorizzativi.

I dati raccolti e organizzati nel catasto potranno inoltre essere utili per fornire informazioni al pubblico o a soggetti istituzionali interessati per mezzo della creazione di appositi servizi web gis.

ARPACAL ha parzialmente messo a punto alcuni data base relativi alle sorgenti di campo elettromagnetico a frequenze ELF e HF; lo sviluppo di alcuni servizi web gis per la rappresentazione dei dati su base cartografica e la loro fruizione da parte di cittadini e istituzioni locali è stata invece solo affrontata sperimentalmente per come si descriverà. Risulta necessario realizzare ex novo i servizi già realizzati e mettere a punto sistemi di interoperabilità delle basi dati ARPACAL con quelle disponibili a livello nazionale per la condivisione delle informazioni nell'ambito di un catasto nazionale.

La disponibilità di una base dati regionale, connessa a quella nazionale, contenente informazioni tecniche sulle sorgenti di campi elettromagnetici a frequenze ELF (elettrodotti) e HF (impianti per telecomunicazione) consente al Sistema Nazionale Agenziale (SNPA, D.Lgs. 132/2016) di avere una conoscenza aggiornata dei livelli di campo elettromagnetico presenti sul territorio, di individuare le criticità anche tramite l'uso di indicatori sintetici di esposizione, di fornire informazioni aggiornate ai cittadini sui livelli di esposizione nelle aree residenziali o di interesse tramite visualizzazione di mappe di isointensità georiferite e valori puntuali georiferiti e storicizzati delle misure effettuate.

Oltre ad aumentare l'efficacia dei controlli e della pianificazione delle azioni di monitoraggio, si otterrà quindi anche una più efficace comunicazione ai cittadini ed alle amministrazioni locali con un conseguente minore allarme derivante dalla mancanza di consapevolezza dell'effettivo stato dell'ambiente sui livelli di esposizione.

Le amministrazioni comunali potranno, d'altra parte, disporre di uno strumento utile allo svolgimento delle azioni di programmazione e pianificazione di loro competenza.

Tenendo conto di quanto già messo in atto da ARPACAL per la gestione dei dati delle sorgenti di campo elettromagnetico e dei loro livelli di esposizione, si anticipano di seguito le principali attività da svolgere per adeguare e sviluppare le basi dati disponibili, gli applicativi per la loro gestione ed i relativi servizi gis.

- Verifica della congruenza delle basi dati disponibili per le sorgenti ELF e HF con quelle definite dal sistema agenziale e approvate dal MATTM (DM 13 febbraio 2014).

Occorrerà analizzare le basi dati attualmente utilizzate e verificare che, a seguito degli aggiornamenti intercorsi e dovuti, in particolare, all'evoluzione della normativa sull'esposizione della popolazione a campi elettromagnetici a radiofrequenza, siano adeguate agli standard definiti dal DM 13 febbraio 2014. Tale operazione di analisi dei tracciati record e verifica della loro congruenza con la base dati

nazionale richiederà l'impegno di un tecnico esperto di un Fornitore appositamente selezionato mediante la presente procedura di gara.

In base alle necessità di adeguamento delle basi dati occorrerà prevedere attività di profonda revisione e riscrittura sia delle strutture dati gestionali e geografiche sia delle componenti applicative e dei servizi su di esse impostati (*script di aggiornamento dati, aggiornamento viste, revisione geoservizi, etc.*). Tale operazione richiederà l'impegno di un tecnico esperto di un Fornitore appositamente selezionato mediante la presente procedura di gara.

- Validazione dei dati già disponibili nel data base delle sorgenti ELF/HF, tramite l'acquisizione/aggiornamento di basi cartografiche con risoluzione adeguata a valutazioni di dettaglio. La corretta georeferenziazione degli oggetti del catasto, in particolare ELF (sostegni, sorgenti, tralicci, linee, etc.) costituisce elemento imprescindibile per una corretta analisi ambientale e per l'applicazione di modellistica numerica su base spaziale.

Risulta particolarmente rilevante disporre di basi topografiche ed aerofotografiche aggiornate e coerenti su cui appoggiare le informazioni spaziali del catasto.

Nell'ambito del progetto si intende procedere con una serie di attività di elaborazione ed aggiornamento di dati di base in collaborazione con ISPRA, Regione Calabria, in particolare per quanto concerne:

- ortofoto: integrazione ortoimmagini AGEA volo 2015;
- edifici: integrazione dati cartografia regionale se disponibile (aggiornamento 2016-2017) e stima quote unità volumetriche da dati Lidar disponibili (DTM-DSM) per ricostruzione 3D delle aree urbane.

- Migrazione di applicativi per la gestione delle basi dati e per le valutazioni di impatto elettromagnetico delle sorgenti da software proprietari a software liberi (a codice sorgente aperto) in coerenza con quanto previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 82/2005 e s.m.i.).

Tale attività richiederà un percorso di affiancamento/formazione con consulenti esperti di un Fornitore appositamente selezionato mediante la presente procedura di gara.

- Popolamento data base sorgenti ELF ed HF e messa a punto applicativi per simulazione emissione da elettrodotti e loro impatto elettromagnetico sul territorio.

Il popolamento parziale del data base delle sorgenti ELF sarà basato su tutte le informazioni disponibili per alcune tratte di elettrodotti su cui vengono effettuate azioni di verifica e controllo o mediante dati

recuperabili da pubblicazioni GRTN ENEL (Atlante delle rete elettrica

italiana 380-220-150-132 KV Volume II), A2A, Terna, etc. Tale popolamento sarà finalizzato alla messa a punto e sperimentazione di

sistemi di valutazione delle emissioni di campo elettrico e magnetico

(*es. da parte degli elettrodotti e del loro conseguente impatto sulla popolazione*). Saranno sviluppati applicativi in linguaggio open source

che, sulla base delle specifiche tecniche e geometriche delle linee consentiranno il calcolo dei livelli di esposizione ai campi elettrico e magnetico prodotti dalla linea. Questo consentirà la pianificazione

dell'attività di controllo e monitoraggio e l'elaborazione di indicatori sintetici rappresentativi dello stato dell'ambiente e finalizzati alla comunicazione al pubblico ed ai soggetti istituzionali sul tema dell'impatto degli elettrodotti sul territorio.

Lo svolgimento di questa attività richiederà, pertanto, la fase di definizione delle specifiche del sistema di valutazione e realizzazione del software. Questa attività richiederà personale esperto nella programmazione con software open source quali java, php, python etc., a cura di un Fornitore appositamente selezionato mediante la presente procedura di gara.

- Progettazione e realizzazione dei servizi di interscambio dati, tenendo conto degli standard OGC sui servizi di esposizione di dati e metadati previsti dalla Direttiva 2007/2/CE "INSPIRE" (**ALLEGATO 14**).



Messa in esercizio e test dei servizi di esposizione dati dal catasto regionale a quello nazionale e, viceversa, dal catasto nazionale a quello regionale. Tale attività richiederà l'esposizione dei dati non solo in modalità di accesso e consultazione ma anche in modalità di scarico attraverso l'esposizione di geoservizi interoperabili basati su standard OGC WFS. Dataset e geoservizi devono essere inoltre metadocumentati secondo profilo RNDT (repertorio nazionale dati territoriali – **ALLEGATO 14**).

Per la realizzazione di tali attività è necessaria la predisposizione delle componenti infrastrutturali del sistema informativo geografico agenziale, dedicate alla gestione dati ed esposizione servizi (da *dispiegare server cartografici, workstation gis e di storage opportunamente dimensionate*).

- Aggiornamento, integrazione e revisione servizi di accesso ai dati.

La realizzazione delle attività descritte nelle fasi precedenti comporterà un sostanziale ampliamento ed arricchimento dei dati gestiti a livello regionale. Si rende pertanto necessario ampliare e adeguare coerentemente i servizi e le applicazioni attualmente operative e rivolte ad utenze interne ed esterne all'agenzia (*aggiornamento ed adeguamento servizi al cittadino, servizi alle PA quali Regione e Comuni, servizi di condivisione con operatori*).

Dovranno, inoltre, essere realizzati nuovi servizi applicativi rivolti all'utenza interna ed esterna quali:

- geoservizi 3D: ricostruzione su una piattaforma tridimensionale regionale da realizzare da parte del fornitore con componenti cartografici open source dei dati inerenti il catasto per la sezione ELF (linee elettriche, tralicci, sostegni, sorgenti, DPA, etc.) e per la sezione HF (stazioni SRB, impianti Radio TV DVBT, radar, WiMax, etc.);
- servizi sperimentali di acquisizione dati di monitoraggio in campo su piattaforma mobile web gis (app mobile) come supporto all'operatività dei tecnici ARPA in campo.

ARPACAL, come sopra delineato, a partire dal 2006 ha provveduto alla realizzazione di archivi digitali relativi alle sorgenti di campo elettromagnetico ad alta frequenza (HF) ed a bassa frequenza (ELF), partecipando tra l'altro, nel 2009, alle sperimentazioni sul trasferimento dei dati tra Catasto Elettromagnetico Regionale (CER) e Catasto Elettromagnetico Nazionale (CEN) con l'ex-APAT (oggi Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale - ISPRA); tali sperimentazioni erano state infatti condotte in ottica delle esigenze e dei contenuti successivamente sanciti mediante la formale istituzione del Catasto Elettromagnetico Nazionale (CEN) di cui al D.M. 13 febbraio 2014.

Inoltre le ARPA, oltre a tali sperimentazioni, nelle more della realizzazione dell'interoperabilità tra CER e CEN, hanno l'obbligo di alimentare il data base dell'Osservatorio CEM di ISPRA, predisposto per fotografare, su base annuale, le fonti e l'entità delle pressioni ambientali dovute alle sorgenti CEM.

A tal fine ARPACAL, su delega della Regione Calabria in seguito ad apposito finanziamento a quest'ultima concesso dal MATTM, deve realizzare un'infrastruttura software esecutiva per tutte le attività legate alle sorgenti elettromagnetiche dei servizi per la rappresentazione dei dati anche su base cartografica e per la loro fruizione da parte di cittadini, istituzioni centrali e locali. Tali importanti attività risultano, comunque, descritte nella scheda progettuale (**ALLEGATO 01**) ammessa al finanziamento nell'ambito del Programma CEM (Campi Elettro Magnetici) di cui al Decreto del Direttore Generale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per i Rifiuti e l'Inquinamento RIN-DEC-2016-0000072, che rappresenta la principale linea guida a cui il Fornitore dovrà fare riferimento.

Nella scheda (**ALLEGATO 01**), è descritto che in sintesi, per realizzare quanto previsto si dovrà, necessariamente:

- partire dalla riconciliazione delle frammentarie applicazioni e basi di dati/files esistenti all'interno di applicazioni software in uso presso l'Agenzia, tra cui l'applicazione NIRGEST (**ALLEGATO 02**),

- l'applicazione software ex-APAT per quanto utilizzabile in termini rinveniente di disegno dei dati e delle funzioni già previste (**ALLEGATO 03**);
- tenere in debito conto quanto rinvenibile dagli archivi cartacei sottoposti ad operazioni di data-entry (**ALLEGATO 04**), finalizzato all'estrazione dei principali dati amministrativi e tecnici sulle sorgenti CEM, in termini di informazioni da strutturare e riportare nella nuova infrastruttura software da realizzare;
 - produrre un rifacimento integrale delle applicazioni utilizzate e/o disponibili, con uso di tecnologia e tecniche software aggiornate "state of art" (per tutte le fasi di progettazione, sviluppo documentazione e mantenimento del software), al fine di mettere a punto un sistema di interoperabilità con una base dati unica e coerente con il disegno della base dati prevista a livello nazionale dal D.M. 13 febbraio 2014 che struttura il Catasto Elettromagnetico Nazionale e con i successivi provvedimenti normativi nel frattempo sopraggiunti (es. modifiche a norme di settore vedasi lo specifico **ALLEGATO 20**), per permettere la più ampia cooperazione applicativa orientata ai servizi di interscambio dei dati e delle informazioni nell'ambito del CEN e per l'alimentazione automatica dei dati previsti nella Linea Guida DB Osservatorio CEM di ISPRA (**ALLEGATO 05**). In particolare, per la compilazione dei dati necessari per il popolamento del data base dell'Osservatorio CEM di ISPRA, relativo ai dati di controllo a livello regionale su SRB, RTV ed ELF, dovrà essere predisposto un sistema query tool per la più agevole estrazione dei dati da esportare da CERCAL e da importare nel data base dell'Osservatorio stesso nei normali formati utilizzati (.xls, .csv, .txt, etc).

Con riferimento all'**ALLEGATO 05**, a scopo esemplificativo si indicano alcune necessità ottenibili dal sistema query tool, che sono:

- n. pareri preventivi/istruttorie tecniche (sia ELF che HF)
- n. interventi controllo e/o studio tramite valutazioni modellistiche (sia ELF che HF)
- n. interventi di controllo sperimentali (sia ELF che HF)
- n. interventi di controllo sperimentali su richiesta di cittadini e/o amministrazioni locali (sia ELF che HF)
- n. giorni di monitoraggio in continuo (sia ELF che HF)
- n. campagne di monitoraggio in continuo (sia ELF che HF)
- n. complessivo di misure manuali HF in banda larga
- n. complessivo di misure manuali HF in banda stretta
- percentuale di misure manuali HF in banda larga (con $E < 3V/m$)
- percentuale di misure manuali HF in banda larga (con $3 \leq E < 6V/m$)
- percentuale di misure manuali HF in banda larga (con $6 \leq E < 20V/m$)
- percentuale di misure manuali HF in banda larga (con $E \geq 20V/m$)
- percentuale campagne di monitoraggio HF (con $E < 3V/m$)
- percentuale campagne di monitoraggio HF (con $3 \leq E < 6V/m$)
- percentuale campagne di monitoraggio HF (con $6 \leq E < 20V/m$)
- percentuale campagne di monitoraggio HF (con $E \geq 20V/m$).

In sintesi, si vuole realizzare un'unica infrastruttura di Catasto Elettromagnetico Regionale (CER) di tecnologia aggiornata ed avanzata (*sin d'ora denominata CERCAL*), orientata alla più ergonomica alimentazione ed aggiornamento sistematico (*automatico, semiautomatico e ove non fosse possibile con intervento manuale di un operatore*) dei dati relativi alle sorgenti di campo elettromagnetico, a partire dalle previsioni delle autorizzazioni progettuali, alle misure in campo (*preventive, post-autorizzazione, di monitoraggio e controllo*) nonché della base dati cartografica allineata alle moderne tecnologie di sviluppo, e conseguente mantenimento delle applicazioni software da corredare con strumenti di interrogazione avanzata quali query tools, ETL tools, etc.

La realizzazione di tale infrastruttura dovrà consentire un più agevole supporto alle decisioni da parte della Regione Calabria ed ARPACAL (*ma anche eventualmente di altre Autorità Competenti*), per il miglioramento conoscitivo dei valori di campo elettromagnetico ambientale ad alta frequenza (HF) ed a bassa frequenza (ELF); attraverso l'infrastruttura software da realizzarsi si censiscono per l'utilizzo, con diversi livelli di dettaglio, i dati del catasto elettromagnetico, che saranno successivamente resi disponibili e accessibili sia ai Gestori di impianti HF-ELF (*es. telefonia mobile, Wi-Max, ponti radio, radio, DVB-S, DVT-T, DVT-C, DVT-H, radar, elettrodotti, cabine e stazioni di trasformazione, etc.*) e sia ad ISPRA (*che tra l'altro gestisce l'Osservatorio CEM ed il trasferimento dei dati al CEN*), ad altri Enti Pubblici e stakeholders.

Il sistema dovrà consentire di produrre, rendendole accessibili mediante standard e performanti sistemi webgis, mappe di campo elettromagnetico con un idoneo livello di aggiornamento, sia a scala regionale che a scala locale.

CERCAL deve essere inoltre corredata da un'avanzata applicazione mobile per:

- permettere la registrazione dei dati elettromagnetici catastali sia per le sorgenti ELF che HF; in particolare all'operatore ARPA impegnato in campo dovrà essere fornita la possibilità di tracciare a livello di anagrafica catastale i dati principali relativi ad un impianto CEM in campo (*esempio al caso di una tratta di elettrodotto ELF non già presente in banca dati → mediante un template creato in coerenza alla tipologia geometrica di elettrodotto – singola terna, doppia terna, etc. – l'operatore deve avere la possibilità di tracciare l'oggetto catastalmente rilevante (ove non già esistente), georeferenziarlo e registrarne i principali dati "anagrafici" catastali, con possibilità di marcarli come "dati provvisori e/o da verificare" oppure "rilievo provvisorio di campo"*); in caso di mancanza di copertura di rete (assenza di campo), i dati devono essere acquisibili anche in modalità off-line per essere successivamente trasferiti al data base operativa CERCAL, non appena il dispositivo mobile fosse in grado di sincronizzarsi con il sistema CERCAL stesso;
- permettere la registrazione delle misure elettromagnetiche acquisite durante i sopralluoghi dagli operatori tecnici di ARPA (*nel caso di misure puntuali direttamente registrandole mediante la app mobile mentre, nel caso di misure massive, i log delle stesse devono essere trasferibili automaticamente dalla strumentazione di campo per tutte le attrezzature in grado di dialogare real-time con l'app mobile, per quelle che non lo fossero ma che fossero in grado di esportare i dati nei normali formati .xls, .csv, etc. il trasferimento avverrà direttamente a carico dell'operatore ARPACAL a mezzo di una o più funzionalità dell'applicazione di back-office*).

Art. 1 - Oggetto del servizio

L'oggetto del servizio è la realizzazione di un'infrastruttura software integrata denominata **CERCAL** (Catasto Elettromagnetico Regione Calabria) la cui architettura preliminare, che costituisce solo un requisito minimo inderogabile per il Fornitore a cui è comunque richiesta un'attività di supporto consulenziale, è quella descritta e delineata in **ALLEGATO 01**.

L'affidamento prevede lo sviluppo completo del sistema, comprensivo di applicazione per dispositivi mobili, oltre che la manutenzione correttiva, adattativa di quanto realizzato **per l'intero periodo d'appalto**.

CERCAL è un sistema informativo anagrafico e cartografico di tutte le sorgenti CEM ed impianti ELF/HF presenti sul territorio regionale; il sistema deve permettere un censimento completo delle sorgenti CEM e di impianti ELF/HF, normalmente ciò a partire dall'attivazione del workflow amministrativo di richiesta di un parere di autorizzazione impianto (*come avviene tipicamente per gli impianti SRB, Wi-Max etc.*), registrandone i vari stati fino all'autorizzazione, nonchè (*nella maniera più ergonomica e completa possibile*) quelle rinvenibili in campo (*quali elettrodotti, ponti radio, impianti radio tv, cabine di trasformazione, etc.*) a seguito delle normali attività ispettive, di controllo e/o monitoraggio. In ampia sintesi il sistema, che dovrà consentire un'agevole interrogazione dei dati delle sorgenti e degli impianti ELF/HF, in maniera georeferenziata, dovrà essere in grado di registrare sia i dati anagrafici e tecnici degli

impianti e sia i dati amministrativi inerenti le istanze, i pareri di ARPA e le misure comunque effettuate in campo.

Il sistema di **back office** deve permettere la possibilità di collegamenti tra workflow autorizzativi diversi (pratiche), o almeno il rimando da una pratica alla/alle pratiche collegate, inoltre deve essere prevista la possibilità di evidenziare le pratiche in lavorazione sulla base di uno tempario/scadenario, con utilizzo di una dashboard intuitiva in cui si possano evidenziare mediante colori appropriati e quindi con facilità i differenti workflow avviati (es. rosso pratiche scadute, arancione quelle a breve scadenza, in grigio quelle sospese per integrazioni documentali e quelle appena presentate in colore verde).

Dato che un workflow autorizzatorio può prevedere sopralluoghi in campo, è indispensabile che al fascicolo digitale possano essere allegate sia le foto che i valori di campo (georeferenziati) misurati per ogni punto di misura, oltre che la possibilità di allegare i log (tipicamente file sequenziali .txt oppure .csv) delle strumentazioni. Per ciascun punto di misura dovrà essere prevista la possibilità di indicare l'eventuale effettuazione di monitoraggi, con la possibilità di caricarne gli esiti sul sistema, come files allegati. Le tabelle con i punti di misura utilizzate durante i sopralluoghi sono comunque riportate in **ALLEGATO 19**.

I pareri relativi alle autorizzazioni devono poter essere redatti sul sistema di back office CERCAL, trasformati in formato .pdf e firmati digitalmente dal funzionario istruttore (responsabile del procedimento) e dal rispettivo Dirigente. Il sistema di firma digitale da utilizzare è un sistema di firma digitale remota ARSS ARUBA descritto in **ALLEGATO 11**.

Il workflow autorizzatorio può prevedere *(in quanto non è sempre detto che vi siano oneri da versare)* la richiesta di pagamento di oneri tramite bonifico che deve avvenire al termine dell'istruttoria della pratica e non prima. Nel caso delle SRB (*Stazioni Radio Base per telefonia cellulare*) i gestori sono tenuti al versamento del contributo alle spese relative al rilascio del parere ambientale in base al tariffario nazionale previsto dal DM 14/10/2016. L'importo, sulla base e con le modalità previste dal tariffario di cui al citato D.M., può essere maggiorato per coprire i costi dell'attività di controllo. Il funzionario istruttore ARPA responsabile del procedimento, in base al tipo di pratica, stabilisce l'importo che dovrà essere versato ad ARPACAL e ciò deve avvenire necessariamente alla conclusione dell'istruttoria. Al Fornitore è richiesto di analizzare un contesto operativo per i pagamenti digitali ove in corso di esecuzione ARPA avesse aderito al sistema PAGOPA della Regione Calabria o comunque equivalente.

Il sistema deve essere realizzato per permettere l'interscambio applicativo e cooperativo con il CEN (Catasto Elettromagnetico Nazionale), in aderenza sia alle attuali esigenze stabilite da ISPRA (**ALLEGATO 12**) e sia in aderenza alle normali tecniche software di interoperabilità dei sistemi, ed anche secondo le linee guida stabilite dall'AGID sui requisiti dei sistemi di interscambio tra Pubbliche Amministrazioni (**ALLEGATO 16**). L'interscambio applicativo, al miglior livello di possibile realizzazione, dovrà essere previsto anche da e verso sistemi regionali e/o camerali quali il SUAP della Regione Calabria ed il "Sistema impresa in un giorno" di Infocamere *(che attualmente interessa ad esempio la Città di Cosenza e la Città Metropolitana di Reggio Calabria)*, nelle forme che risulteranno da accordi formali tra gli Enti interessati a tempo di esecuzione. Il sistema, nelle more della completa integrazione, dovrà essere in grado di predisporre i dati necessari, su base annuale, all'alimentazione del data base dell'Osservatorio CEM di ISPRA le cui specifiche tecniche sono descritte in **ALLEGATO 05**.

Il sistema realizzato dovrà essere installato presso il CED di Catanzaro Lido dell'ARPACAL, su un'infrastruttura hardware il cui approvvigionamento è a carico dell'Ente e non è oggetto del presente appalto di servizi. E' però a carico del fornitore la fornitura, l'installazione ed il mantenimento operativo di tutti i software di base, di virtualizzazione e di tutti gli strati applicativi per l'esercizio e la gestione *(sistemi e sottosistemi operativi di categoria server inclusi i data base, configurazione accessi al server di autenticazione e altre policies per la sicurezza, software per il monitoraggio della continuità di esercizio di tutte le componenti del sistema, etc.)*. I sottosistemi operativi di categoria server *(sistema operativo, sistema operativo per le macchine virtuali, sistema data base, sistema di controllo dei servizi, sistema di*

backup/restore etc.) devono essere di categoria open source per non costituire oneri a regime per l'Agenzia per acquisizioni e/o aggiornamento.

Il data base operativa – unico – (in **ALLEGATO 01** ed in **ALLEGATO 17** è indicato come candidabile/idoneo il DBMS open source Postgresql con estensione Postgis) dovrà contenere l'intero catasto anagrafico CEM e gli altri dati tecnico amministrativi (*autorizzazioni, misure, etc.*) e dovrà essere al servizio dei seguenti principali componenti applicativi dell'infrastruttura (**ALLEGATO 17**):

- un primo componente, di nuova realizzazione, svolge complesse funzioni di **back-office** ed è una profonda evoluzione del NIRGEST descritto in **ALLEGATO 02**, oltre che di tutti gli eventuali archivi e files disponibili, anche per come alimentabili per il tramite di operazioni data entry a partire da archivi cartacei e documentali; tale componente deve consentire di gestire nel dettaglio tutto il workflow autorizzativo per pareri su impianti CEM in alta frequenza e bassa frequenza, quelli relativi alle fasce di rispetto degli elettrodotti (di cui al Decreto 29 maggio 2008 del MATTM – cfr. **ALLEGATO 10**) e alle distanze di prima approssimazione (DPA) di linee e cabine elettriche; tale componente deve essere in grado di interfacciarsi a mezzo di web services anche con il sistema di firma digitale dell'Ente (sistema ARSS ARUBA – **ALLEGATO 11**) e, sempre a mezzo di web services/servizi equivalenti, con il sistema di protocollazione informatica attualmente in uso o con quello con cui fosse sostituito durante il periodo di validità dell'appalto (**ALLEGATO 11**);
- il secondo componente, di nuova realizzazione, svolge complesse funzioni di **front-office** attraverso il quale i gestori degli impianti in HF ed in ELF ma anche tutti gli Enti autorizzati (*es. Ispettorato Territoriale Calabria del Ministero delle Comunicazioni*) potranno seguire l'iter procedurale autorizzativo dall'istanza fino alla messa in esercizio, caricare i dati tecnici degli impianti stessi (*es. delle antenne, delle linee, delle cabine, etc.*), referenziare a livello geografico i siti degli impianti e delle relative installazioni, accedere a dati ed informazioni sul workflow delle pratiche, delle richieste di variazione, oltre ai dati sui valori e misure di interesse; tale componente dovrà essere predisposto per un login degli utenti interessati mediante SPID (*Servizio Pubblico di Identità Digitale*), Carta Nazionale dei Servizi ed anche mediante le normali registrazioni con rilascio di userid e password presso i portali pubblici e con meccanismi di recupero delle credenziali e di controllo, almeno a due livelli; tale componente si interfaccia anche a mezzo di web services/servizi equivalenti con il sistema di protocollazione informatica dell'Ente attualmente in uso o di cui è già pianificata l'acquisizione (**ALLEGATO 11**);
- ulteriori componenti, che interagiscono con i precedenti, costituiscono il **framework cartografico** e sono quelli specializzati per la gestione dei layer cartografici, di tutti i dati di georeferenziazione e dei metadati associati che, realizzabili a partire da componenti software open source e standard di fatto (*es. Geoserver e Geonode*), devono realizzare le funzioni di geoportale pubblico al servizio di tutti gli stakeholder interessati, esponendo i dati mediante un unico **"portale regionale web CEM"**. Tale attività richiederà l'esposizione dei dati non solo in modalità di accesso e consultazione ma anche in modalità di scarico attraverso l'esposizione di geoservizi interoperabili basati su standard OGC WFS. Dataset e geoservizi devono essere inoltre metadocumentati secondo profilo RNDT (Repertorio Nazionale Dati Territoriali **ALLEGATO 14**);
- infine deve essere realizzata un componente **app mobile** (applicazione per dispositivi mobili tipicamente tablet e smartphone, per il supporto in campo all'attività degli operatori ARPA (**ALLEGATO 19**) ed ovviamente con sincronizzazione automatica verso il sistema web CERCAL.

Tutti i componenti applicativi dell'infrastruttura dovranno essere ovviamente predisposti per funzionare in maniera integrata (*tipicamente mediante web services interoperabili o altre tecniche di cooperazione applicativa avanzata*) secondo quanto consolidato e disposto da parte di AGID alla data corrente (**ALLEGATO 16**).

I componenti applicativi saranno installati sulla base dello stato di avanzamento delle attività di sviluppo per come offerte dal Fornitore, nel rispetto delle indicazioni del presente CSA.

Al fine di evitare interpretazioni non aderenti alle indicazioni del presente CSA, premettendo sin d'ora, pena l'inammissibilità, che il progetto di Offerta Tecnica del Fornitore non può eludere o surrogare alcune delle esigenze del CSA ed è finalizzato solo a permettere al medesimo di dettagliare alla Stazione Appaltante la qualità della propria proposta tecnica oggetto di valutazione, si elenca l'outline delle principali funzionalità che il CERCAL deve realizzare:

- a. la gestione integrata, ergonomica, dei dati alfanumerici e geografici, sia in **back office** (*tipicamente operatori ARPA e/o operatori autorizzati di altre Amministrazioni Pubbliche es. Ispettorato Territoriale del Ministero delle Comunicazioni, Comuni, etc.*) che in **front office** (*tipicamente gestori impianti ma anche Ispettorato Territoriale del Ministero delle Comunicazioni*) per fornire un quadro completo e di facile interpretazione del posizionamento dei siti degli impianti ELF/HF e di qualsiasi sorgente CEM sul territorio regionale, unitamente all'andamento delle misure rilevate nel tempo e nello spazio e degli andamenti previsionali del campo elettromagnetico;
- b. la disponibilità di funzioni di analisi spaziale e temporale dei dati, per conoscere i livelli di inquinamento elettromagnetico prodotti da ciascun impianto/sito ELF/HF/sorgente CEM o per elaborare i dati nel loro complesso, ad esempio per le esigenze previste dall'Osservatorio CEM di ISPRA (**ALLEGATO 05**);
- c. la possibilità di correlare i dati disponibili di controllo e monitoraggio con lo stato d'avanzamento dei lavori di realizzazione di un'opera e/o impianto con impatto dal punto di vista del campo elettromagnetico, così come la raccolta di informazioni sullo stato attuale, per poter valutare al meglio l'impatto di nuove installazioni o la modifica di quelle esistenti al fine del supporto alle decisioni su piani di localizzazione e risanamenti;
- d. la pubblicazione, mediante un **portale web evoluto**, dei dati ambientali sulle sorgenti CEM, volte a garantire l'accesso alle informazioni ambientali a cittadini, associazioni e a qualsiasi altro stakeholder interessato a conoscere i risultati delle attività di controllo e monitoraggio sulle sorgenti CEM;
- e. la possibilità di fornire dati oggettivi sui valori di campo per studi epidemiologici e sui diversi aspetti legati alle problematiche dell'elettrosmog;
- f. la disponibilità di funzionalità software affinché si realizzi una cooperazione avanzata di interscambio dati (*mediante web services/servizi equivalenti*) con il CEN nazionale, per il trasferimento delle informazioni tecniche sulle sorgenti di campo elettromagnetico ELF/HF per consentire al MATTM/ISPRA la disponibilità di conoscenza aggiornata dei livelli di campo elettromagnetico presenti sul territorio nazionale a partire dal territorio regionale, la possibilità di individuare le maggiori criticità anche tramite l'uso di indicatori sintetici di esposizione, di fornire informazioni aggiornate ai cittadini ed agli stakeholders istituzionali sui livelli di esposizione nelle aree residenziali o di interesse per il tramite di mappe di isointensità georiferite e per il tramite di valori puntuali georiferiti e storicizzati sulla base delle misure effettuate;
- g. l'interoperabilità con il Portale Cartografico Nazionale del MATTM e con il RNDT (repertorio nazionale dei dati territoriali **ALLEGATO 14**), garantita dalla conformità agli standard definiti dal progetto del Sistema cartografico di riferimento e della Rete SINANet di ISPRA di cui al D.Lgs. 132/2016, finalizzata alla pubblicazione e condivisione dei risultati di controllo e monitoraggio ed alla erogazione di servizi secondo la Direttiva Europea 2007/2/CE, che costituisce l'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (INSPIRE), per gli scopi delle politiche ambientali e delle politiche o delle attività che possono avere ripercussioni sull'ambiente per come recepita in Italia mediante il Decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 32.

Tutti i componenti applicativi, esclusivamente da realizzarsi in tecnologia web based nativa, dovranno essere realizzati secondo le raccomandazioni fornite dal Consorzio Mondiale per il Web (W3C) per l'accessibilità su web e dall'OGC Open Geospatial Consortium. Tutte le azioni relative all'ottenimento dell'accessibilità, nonché i costi per eventuali non conformità e successive operazioni di adeguamento rimangono a carico del Fornitore aggiudicatario.

In **ALLEGATO 15** è riportato lo schema architetturale INTERNET/INTRANET di cui l'Agenzia al momento dispone su MPLS SPC e che veicola i dati della piattaforma infrastrutturale da realizzare, oltre che una breve descrizione sul datacenter interessato dal presente CSA, mentre in **ALLEGATO 17** ne è riportato un possibile schema architetturale sia a livello logico che tecnologico.

1.1 Ulteriori requisiti funzionali e non funzionali del CERCAL

Le principali attività che il fornitore dovrà effettuare per lo sviluppo, il consolidamento ed il popolamento del CERCAL Catasto Regionale Elettromagnetico, la sua architettura preliminare, oltre alle attività di manutenzione correttiva, adeguativa ed evolutiva, sono delineate e descritte a livello preliminare in **ALLEGATO 01**.

Il Fornitore, nella sua proposizione progettuale, dovrà rispettare i seguenti ulteriori requisiti ritenuti minimi:

- il disegno dell'infrastruttura software generale, fra i vari componenti, deve essere realizzata in ottica service-oriented architecture (SOA), senza altre forme di integrazione che alterino o rendano più complessa la possibilità di utilizzo o di riuso del singolo componente; tale requisito deve essere ovviamente anche applicato all'interscambio dati da e verso l'esterno (*es. interscambio e fruibilità dei dati da CER verso CEN e viceversa, da e verso altri sistemi per i quali si richiede interoperabilità*);
- la realizzazione degli strati applicativi utili alla georeferenziazione delle sorgenti e dei livelli di campo generati (*su base previsionale ed integrabili ai dati acquisiti tramite controlli e monitoraggi sui siti*) dovrà essere realizzata utilizzando quali piattaforme, per la prototipazione web-gis, tecnologie geo-spaziali open source;
- il Fornitore dovrà analizzare e motivare le modalità di utilizzo dei dati cartografici in possesso dell'Agenzia (*es. ortofoto aggiornate al 2015, altri layer regionali, oltre che i normali layer disponibili quali Open Street Map etc., etc.*) e potrà proporre nella sua offerta eventuali dati, strati e tecniche cartografiche idonee e finalizzabili all'uso in CERCAL;
- la rappresentazione delle informazioni del sistema dovrà essere coerente alle indicazioni tecniche di cui Allegato G "Dati Territoriali e Strati Informativi GIS" del DM 17/07/2009 del MATTM ed a quelle stabilite da AGID nel Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali (RNDT **ALLEGATO 14**) (<https://geodati.gov.it/geoportale/manuale-rndt>); a tali fini, si ritengono le suite software open source GEOSERVER in cooperazione con GEONODE come utilizzabili e idonee allo scopo, anche con ulteriori componenti, purché con adeguata personalizzazione da parte del Fornitore;
- dovrà essere prevista l'integrazione di tool software per le valutazioni di impatto elettromagnetico delle sorgenti mediante software di calcolo previsionale specialistici. Per tale attività sono state verificate sia le disponibilità secondo quanto previsto dalla normativa vigente (*art. 69 D.Lgs. 82/2005 e s.m.i. - riuso di applicazioni software a codice sorgente aperto*) con individuazione di alcuni sub-componenti rinvenuti da altre Agenzie Ambientali e/o comunque rilasciate su sistemi open source e sia i software di tipo proprietario, che però possiedono funzioni di import-export dei dati in formati standard (*.xls, .csv, etc.*) e per i quali al Fornitore saranno indicate le forme di desiderato utilizzo. Tali sub-componenti sono strumenti operativi di **back-office** per i funzionari tecnici dell'Agenzia che gestiscono il rilascio dei pareri di impianti relativi all'alta frequenza, nonché quelli relativi alle fasce di rispetto degli elettrodotti ed alle distanze di prima approssimazione (DPA) di linee e cabine elettriche. In **ALLEGATO 08** ed **ALLEGATO 09** sono riportate in dettaglio le schede e le caratteristiche dei software o di altri strumenti già in possesso

dell'Agenzia o in corso di acquisizione (es. per i software con licenza proprietaria di calcolo previsionale NFA3D di ALDEN A S.r.l., EMALAB di Aldena per l'alta frequenza e WINELF Lite di SE.DI.COM. S.r.l. per la bassa frequenza), nonché tools di calcolo attualmente implementati a mezzo di software open source (es. yEM) oppure routine Excel (fogli .xls etc.). I software di calcolo, sia per le sorgenti di campo ELF che HF devono consentire, sulla base delle specifiche tecniche e geometriche delle linee ELF e degli impianti HF, di calcolare i livelli di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico prodotti ai fini della valutazione delle esposizioni. Tra i subcomponenti da implementare come metodi di calcolo di cui l'Agenzia possiede i codici, esistono anche una libreria di plugins scritti in linguaggio Python 2.7 unitamente ad una libreria di calcolo del campo elettromagnetico scritta in C++ attivabili in ambiente QGIS 2.7 ed un'applicazione integrale per HF scritta in Java (yEM). Come già delineato, al Fornitore sarà quindi richiesto, in fase di avvio del progetto, di analizzare tali disponibilità (**ALLEGATO 09, ALLEGATO 10**) e predisporre, tenendo conto di eventuali vincoli funzionali e non funzionali, l'orchestrazione di tali strumenti e delle modalità di attivazione dall'unico ambiente operativo desiderato, anche ai fini del porting delle stesse; in pratica, tali plugins dovranno consentire di effettuare calcoli previsionali specialistici per le valutazioni di impatto elettromagnetico relative alle sorgenti HF/ELF in alternativa ai software proprietari elencati in **ALLEGATO 08**, dato che normalmente quest'ultimi permettono solo import/export di dati, di tracciato specifico, da e verso l'applicativo proprietario;

- il componente di **front office**, accessibile dai Gestori, da altri Enti autorizzati (ed ovviamente dai dirigenti e funzionari dell'Agenzia), ciascuno con un ruolo e relative limitazioni (es. secondo il modello di controllo dell'accesso basato sui ruoli RBAC – **ALLEGATO 18**), è il componente applicativo attraverso il quale i gestori degli impianti e tutti gli Enti interessati potranno seguire l'iter procedurale, caricare dati/documentazione tecnica e geografica degli impianti e relative installazioni, accedere a dati e informazioni di pratiche, valori e misure di interesse;
- il componente di **front office**, disegnato secondo il pattern software Model View Controller (MVC) (vedasi **ALLEGATO 17**), alimenterà la base dati operativa e metterà a disposizione per l'alimentazione da parte degli utenti (tipicamente gestori richiedenti le autorizzazioni) il sistema GUI costituito da "maschere" di cui in **ALLEGATO 06** ed in **ALLEGATO 07** se ne delineano a titolo esemplificativo le implementazioni minime sia per la sezione HF che per la sezione ELF (maschere "impianto", "sistemi radianti", "antenne e pattern", "emissione pareri", "modifiche e/o integrazioni", "punti di valutazione", "cartografia"); gli utenti devono poter caricare i dati anche a partire da files .xml precedentemente compilati, nonché caricare shapefiles in formato anche compresso .zip che contengono le informazioni relative agli edifici circostanti l'impianto (quota al piede, altezza e destinazione d'uso, etc.) e, se non già presenti nel data base operativa, files in formato .msi, .ant o .xls relativi alle librerie dei diagrammi di antenna o altre categorie di dati idonei similari;
- il Fornitore dovrà curare, mediante moduli Extract-Transform-Load o altre tecniche similari, la migrazione dei dati su **CERCAL** dal data base .mdb alimentato dal NIRGEST, unitamente ai dati ELF presenti sul data base MySQL ex-APAT ed ai dati digitali che, a partire dai dati cartacei, saranno riallineati sull'attuale NIRGEST mediante massive operazioni data entry;
- i dataset, i web services e quanto altro previsto dall'RNDR dovranno essere meta-documentati secondo le specifiche del Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali (RNDR) per garantire l'accesso ai dati territoriali in modalità di "tipo aperto" nel Catalogo Nazionale dei Dati Aperti (dati.gov.it) attraverso GeoDCAT-AP_IT; per tali motivi, l'infrastruttura rinveniente come evoluzione del NIRGEST ect. dovrà essere in grado di effettuare qualsiasi funzione di import/export verso i sistemi di ISPRA (e quindi MATTM) attraverso web services interoperabili nei formati compatibili ed in piena aderenza alla SOA, Service-Oriented Architecture;
- il Fornitore dovrà predisporre il **front office** di "CERCAL" in modo che esso possa essere attivato per il caricamento dei dati tecnici da parte dei gestori di sorgenti ed impianti CEM nei seguenti differenti modi:

- direttamente, mediante accesso dal portale www.arpacal.it, con l'esposizione di uno specifico URL destinato ai gestori ed altri utenti che devono interagire con il CERCAL;
- indirettamente, attivato a partire dall'attuale piattaforma dei servizi online predisposta dall'ARPACAL (**ALLEGATO 11**), su cui l'utente (tipicamente il gestore) si registrerà (o utilizzerà per l'accesso SPID/CNS) per ottenere la successiva ridirezione verso il componente di **front office** di CERCAL;
- indirettamente, attivato a partire dall'attuale piattaforma dei servizi online "SUAP" predisposti dalla Regione Calabria per l'iter delle autorizzazioni ambientali che coinvolgono l'ARPACAL per alcune specifiche materie dei CEM (es. SRB, Wi-Max, etc.), con ridirezione verso il front office di CERCAL;
- indirettamente, attivato a partire dall'attuale piattaforma dei servizi online "Impresa in un giorno" predisposti dalle Camere di Commercio (es. Cosenza, Reggio Calabria) per l'iter delle autorizzazioni ambientali che coinvolgono l'ARPACAL per alcune specifiche materie dei CEM (es. SRB, Wi-Max, etc.), con ridirezione verso il front office di CERCAL;
- per le istanze, come avviene ormai frequentemente per installazioni CEM SRB e similari, deve essere prevista la possibilità del caricamento a firma congiunta da parte di più gestori operatori, l'istanza deve essere firmata dai procuratori dei gestori e per le quali il sistema deve permettere il caricamento delle relative procure;
- nelle comunicazioni che è possibile ricevere, oltre a quelle ex art. 35 del D.Lgs. 259/03, vanno previste quelle ai sensi dell'art. 87 ter del medesimo decreto (variazioni non sostanziali di impianti); non essendo infrequente casi in cui la comunicazione effettuata dal gestore in realtà non rientrava nelle casistiche delle comunicazioni citate (*es. casi in cui la potenza d'impianto fosse maggiore di 10 Watt, oppure casi in cui l'art. 87 non fosse applicabile*), deve essere prevista la possibilità di rispondere ed interloquire telematicamente con il gestore richiedente.

[Attualmente la notifica dell'istanza di richiesta parere ambientale su impianti CEM giungono indirettamente all'Agenzia a mezzo di mail pec inviata dal "SUAP" della Regione Calabria o dal sistema "Impresa in un giorno" delle Camere di Commercio verso la pec del Dipartimento ARPACAL competente per territorio, come attivazione di un sub-procedimento di autorizzazione ambientale da parte di gestori di impianti di telecomunicazioni. La documentazione allegata alla richiesta di parere permane sul sistema documentale del "SUAP" o di "Impresa in un giorno" e di quella necessaria al rilascio del parere ne deve essere effettuato il download da tali sistemi e l'upload verso il sistema in corso di predisposizione. Quando il lavoro dei funzionari istruttori dell'Agenzia termina, normalmente l'iter si conclude con la restituzione di un pec, contenente il parere, all'Ente interessato e/o al sistema "SUAP" e/o al sistema "Impresa in un giorno". Il limite di tale processo è che la documentazione non è registrata nei formati tecnici direttamente utili al rilascio del parere, necessita di un caricamento manuale di numerosi dati sui software tecnici (**ALLEGATO 08**) di calcolo dell'impatto previsionale della sorgente o dell'impianto CEM da autorizzare. Ragione per cui al gestore, in maniere vincolante ai sensi delle attuali norme vigenti sui processi di dematerializzazione, sarà richiesto per il rilascio del parere, in quanto ne ha la piena disponibilità, di alimentare direttamente sul **front office** di CERCAL i dati tecnici degli impianti di cui si chiede l'autorizzazione collegando ed allegando a tale attività la ricevuta elettronica rilasciata dal "SUAP" Regione Calabria o da "Impresa in un giorno" di Infocamere.]

Ricapitolando, l'obiettivo è quello di evitare, una volta ricevuta la richiesta di rilascio parere e quindi in seguito mediante accesso alla documentazione amministrativa sui sistemi regionali e/o camerali sopra citati, a che i dati tecnici e geografici delle sorgenti ed impianti CEM da autorizzare siano inseriti manualmente, come oggi avviene da parte degli operatori ARPA, e con limiti, nel data base NIRGEST (o in quello del software ex-APAT) quando necessario; gli stessi funzionari tecnici effettuano, successivamente, valutazioni di campo elettromagnetico sulla base dei dati di tutti gli impianti nell'area di interesse, presenti nel catasto e già autorizzati/installati con software e tools di calcolo eterogenei al NIRGEST (o al software ex-APAT) stesso. Allo scopo di agevolare ed efficientare la procedura per tutti gli attori coinvolti, in riferimento alle necessità di digitalizzazione e semplificazione amministrativa, nelle more che il "SUAP" ed "Impresa in un giorno" siano adeguati alle norme sull'interoperabilità applicativa, esiste l'esigenza di mettere in comunicazione il sistema "SUAP" e/o il sistema "Impresa in un giorno" con il front office di CERCAL, almeno a livello di ridirezione tra sistemi informatici dopo le obbligatorie compilazioni amministrative. Ciò, almeno nel caso del SUAP, consentirebbe un raccordo efficace ed un più agevole accesso a dati e informazioni sia per i gestori e sia per gli Enti coinvolti con riferimento a tutti gli aspetti amministrativi e tecnici, in conformità con quanto disposto dall'art. 4 comma 2 del DPR 7 settembre 2010 (G.U. n. 229 del 30 settembre 2010) relativamente al ruolo dei SUAP.]

Su CERCAL dovranno essere realizzate inoltre, funzionalità applicative avanzate e nuovi servizi, rivolte sia all'utenza esterna che a quella interna:

- o servizi sperimentali di acquisizione dei dati di controllo e monitoraggio provenienti dalle strumentazioni acquisibili in campo su piattaforma mobile GIS (tipicamente a mezzo tablet), unitamente ai dati del sito sotto osservazione (tipologia, georeferenziazione e documentazione foto-video grafica); la predisposizione di una tale applicazione per dispositivi mobili (Android) consentirà ad un operatore di campo di registrare ed archiviare istantaneamente i risultati di un sopralluogo su un sito CEM sulla base dati localizzata sui server di CERCAL (*l'app mobile deve essere predisposta a che, in assenza di campo, i dati vengano comunque bufferizzati e trasferiti su CERCAL quando lo stesso è disponibile*); il tecnico ARPA, attraverso l'applicazione mobile (*tipicamente su tablet dotato di funzione di georeferenziazione*), potrà attivare una scheda di impianto ed una scheda di misura da compilare durante il sopralluogo, fissare la posizione geografica del punto di misura ed acquisire le relative immagini se disponibili tramite Open Street Map (*poggiate su Open Layers oppure su layer Google Maps oppure su layer di ortofoto di cui si è già descritto*), registrare media fotografici acquisiti a mezzo tablet, caricare il tracciato della misura registrandone i valori misurati e con la possibilità di inserire altri dati di interesse del sopralluogo, quali i dati identificativi degli operatori in campo, dell'eventuale personale di altri Enti presenti (es. Autorità giudiziaria, Vigili Urbani, Carabinieri Forestali, etc.), di controparti, note, etc.; dovrà poter generare e caricare, sulla piattaforma CERCAL, un report in .pdf relativo ad una singola misura eseguita o a tutte le misure eseguite in relazione ad una installazione oggetto di indagine ed anche elaborare il report di tutte le misure eseguite in una giornata;
- o tools, quali strumenti e geoservizi 3D, utili per la ricostruzione su piattaforma bi-tridimensionale regionale dei dati inerenti il Catasto CEM ELF (*linee elettriche, tralicci, sostegni, stazioni e sottostazioni di trasformazione, DPA, etc.*); ciò in quanto al momento non si dispone di tali dati se non a livello delle informazioni sulle tratte di elettrodotti su cui sono state e/o saranno effettuate azioni di monitoraggio e controllo e per quelle di cui esiste autorizzazione e reale attivazione da parte di uno o più gestori (*tipicamente TERNA, A2A, ENEL, etc.*);
- o tools, quali strumenti e geoservizi 3D, utili per la ricostruzione su piattaforma bi-tridimensionale regionale dei dati inerenti il Catasto CEM HF (*SRB, impianti radio TV, impianti DVB-T, impianti Wi-Max, ponti radio, radar, etc.*); ciò in quanto al momento non si dispone integralmente di tali dati, i dati disponibili oltre a quelli delle SRB sono quelli su cui sono state e/o saranno effettuate azioni di monitoraggio e controllo e per quelle di cui esiste autorizzazione e reale attivazione da parte di uno o più gestori;
- o la struttura dati del Catasto CEM è quella imposta e conforme al DM 13 febbraio 2014 che costituisce il set di caratteristiche minime, con suddivisione della base dati in una sezione relativa alle alte frequenze (Entity Relationship HF) ed una relativa alle basse frequenze (Entity Relationship ELF) come mostrato in **ALLEGATO 13**;
- o la sezione del data base per sorgenti/impianti CEM di tipo SRB, Wi-Max ed impianti radio televisivi, dovrà essere comunque predisposta al fine di contenere tutti gli impianti con potenza maggiore di 5 W (*L. 147 del 27.12.13, art. 1, comma 86*), cioè quelli per cui la normativa prevede istanza di autorizzazione/SCIA o autocertificazione di attivazione. Dovrà consentire di gestire le procedure semplificate introdotte per gli impianti di debole potenza (≤ 10 W) e per la modifica di quelli esistenti senza aumento di potenza, nonché i casi di riduzione della potenza al connettore d'antenna in cui occorre tenere conto della variabilità temporale degli impianti nell'arco delle 24 ore; dovranno essere gestiti i dati anagrafici e legali dei gestori (*con creazione di apposita tabella "gestori"*), i dati tecnici e geografici dell'impianto (*con creazione di apposita tabella "siti/impianto"*), e le caratteristiche fisiche e tecniche dei sistemi radianti, compresi i diagrammi di irraggiamento orizzontale e verticale (*con creazione di apposite tabelle "sistemi radianti" e "antenne"*); per ogni impianto dovrà essere indicato lo 'stato' (*modificabile dal gestore e/o dall'Agenzia*) che insieme ai dati consente di tracciare la 'storia' dell'impianto stesso. Gli stati possibili minimi sono:

- a. 'Richiesta parere preventivo' → stato dell'impianto al momento dell'inserimento nel data base del CERCAL da parte del gestore attraverso l'applicativo di **front office** all'interno del procedimento autorizzatorio ai sensi del D.Lgs. 259/03; automaticamente il campo 'data inserimento' viene valorizzato con la data di richiesta che deve coincidere con quella rilasciata al sistema SUAP oppure al sistema "Impresa in un giorno";
- b. 'Parere favorevole in attesa di comunicazione d'attivazione' → stato di un impianto non ancora funzionante, ma in possesso di parere favorevole; 'stato' selezionato subito dopo aver verificato, attraverso i tools software sull'applicativo di **back office**, che i livelli di campo elettrico prodotti dall'impianto rispettino le soglie stabilite dalla normativa; nel data base CERCAL viene valorizzato il campo 'data del parere';
- c. 'Annullato' → stato di un impianto per il quale è stato rilasciato parere favorevole dall'Agenzia, ma che il gestore non intende installare (*nel data base viene valorizzato il campo 'data annullamento'*);
- d. 'Parere non favorevole' → stato di un impianto per il quale l'Agenzia ha espresso parere negativo e che non potrà quindi essere attivato dal gestore; anche a questo 'stato' è associato il campo 'data del parere';
- e. 'Impianto attivato' → stato inserito dal gestore (mediante l'applicativo di **front office**) per comunicare l'attivazione di un impianto; tale opzione potrà essere selezionata dal gestore solo se l'Agenzia ha precedentemente modificato lo stato dell'impianto in 'parere favorevole in attesa di comunicazione d'attivazione'; automaticamente il campo 'data comunicazione' viene valorizzato nel data base operazione di CERCAL; al fine di mantenere un corretto allineamento con le successive operazioni di controllo in campo, il gestore deve anche specificare in che stato è realmente attivato (*es. per il numero di portanti effettive del sistema radiante, per la potenza nominale o in aliquota, etc.*)
- f. 'Dismesso' → indica un impianto non più in funzione e nel data base viene registrata la data di dismissione (attività effettuabile solo dai funzionari dell'Agenzia mediante il componente di back office).

Tale struttura dovrà consentire di gestire l'iter del procedimento autorizzatorio (*dalla richiesta di parere alla comunicazione o dismissione di un impianto*) e verificare in ogni momento lo stato autorizzativo di una pratica, con aggiornamento in tempo reale.

Esistono ulteriori accorgimenti che il Fornitore dovrà utilizzare nel disegno del data base operativo di CERCAL che, si ribadisce ancora una volta per ulteriore chiarezza, dovrà da un lato ereditare e prevedere la struttura dati prevista dal DM 13 febbraio 2014 per le sorgenti CEM ma, dall'altro, ampliare tale disegno dei dati per permettere, alla luce delle sopraggiunte modifiche normative, la gestione di qualsiasi dato di interesse dell'iter tecnico-amministrativo correlato all'impianto o alla sorgente CEM stessa (**ALLEGATO 20**). Solo ad esempio si indica la necessità, che spesso ricorre, che si correlino due o più impianti, ad esempio mediante una struttura master detail (*o padre-figlio*); nel caso di un impianto di antenna, ottenuto con modifiche radioelettriche a partire da un impianto esistente o "padre", basterà prevedere come campo peculiare un campo di tipo 'ID_Padre', da registrare sia ad esempio in una tabella di "SITI" che in una tabella di "ANTENNE", per creare il legame "padre-figlio" tra i due impianti. Nel caso di modifica delle caratteristiche radioelettriche di un impianto "padre", il nuovo impianto "figlio" (in riconfigurazione radioelettrica) riporterà nel campo 'ID_padre' l'identificativo numerico dell'impianto "padre". Ciò può permettere di dismettere automaticamente l'impianto "padre" nel caso di attivazione dell'impianto "figlio". Il data base nella sezione **impianti ad alta frequenza** dovrà anche contenere altri campi utili per agevolare il calcolo dell'introduzione dei fattori di attenuazione della potenza, e per gestire le procedure semplificate introdotte per gli impianti di debole potenza.

In particolare, a solo scopo esemplificativo (vedasi in dettaglio l'**ALLEGATO 20**), per gli impianti HF (tipicamente SRB e similari) si riporta quanto segue:

1. la tabella "ANTENNE" che sarà prevista dal Fornitore, dovrà contenere il campo α_{24h} (introdotto dalla Legge 221/12, art. 14) per permettere ai moduli di calcolo applicativi di back office, di applicare la riduzione di potenza, quando dichiarata dal gestore. Il campo α_{24h} permette di verificare il rispetto del valore di attenzione e dell'obiettivo di qualità tenendo conto della variabilità temporale di emissione degli impianti nell'arco delle 24 ore come previsto dalla normativa. Nella stessa tabella dovranno essere aggiunti anche i campi α_{PC} e α_{DTX} per tenere traccia, rispettivamente, dell'applicazione del fattore di controllo della potenza e del fattore cautelativo di trasmissione discontinua per i sistemi GSM e DCS;
2. nella struttura data base, dovrà essere prevista un'opzione di spunta (*cosiddetto flag*) per inserire impianti già in stato comunicato ai sensi della Legge 221/12, art. 14, comma 10 ter, che prevede un'autocertificazione di attivazione per alcune tipologie di impianti con potenza massima in antenna inferiore o uguale a 10 W e area della superficie radiante non superiore a 0.5 m²; altresì l'applicativo dovrà effettuare il controllo sul rispetto della potenza;
3. nella tabella "SITI" che sarà prevista dal Fornitore dovrà essere prevista un'opzione di spunta (*cosiddetto flag*) per la "scelta attenuazione edifici" (*ai sensi del DM 05.10.16*) al fine di indicare che, per tale impianto, il gestore intende adottare, per alcuni edifici, i fattori di attenuazione nel calcolo del campo elettrico; tale flag è compilato dai gestori attraverso l'applicativo di front office e visualizzato dall'applicativo di back office.

Dovranno essere previste per l'HF le seguenti prestazioni minime:

- a) visualizzatore cartografico in tecnologia webgis compatibile con piattaforma cartografica GEOSERVER/OPEN LAYERS (*o equivalente*)/GEONODE (*o equivalente*) ritenuti idonei da ARPA, con la possibilità di inserire-archiviare-pubblicare-interrogare le misure georeferenziate associate alla sorgente o impianto cem;
- b) maschere di visualizzazione come da D.M. 13 febbraio 2014 (maschera "anagrafica", "antenne", etc. - **ALLEGATO 06, ALLEGATO 13**) di tutti i dati inseriti/presenti nel sistema;
- c) trasferimento dati da catasto CER HF verso il Catasto Nazionale CEN e viceversa, tramite servizi web secondo protocolli definiti e forniti da ISPRA, per permettere l'esposizione dei dati e il loro scambio con interfacce del Catasto Nazionale (**ALLEGATO 12**);
- d) possibilità di importazione ed esportazione dalla base dati HF di CERCAL verso i moduli applicativi nella disponibilità dell'Ente, di tipo proprietario (*es. EMLAB distribuito da ALDENA*) o liberi o acquisiti mediante accordi tra le ARPA (*es. routine/plugin di calcolo, fogli .xls*), per la valutazione dell'impatto elettromagnetico sul territorio o altri tools open source (**ALLEGATO 08, ALLEGATO 09, ALLEGATO 10**);
- e) manutenzione correttiva ed adattativa del sistema informativo (o catasto) delle sorgenti HF, a partire dalla sua messa in produzione.

La struttura data base sezione **impianti ad alta frequenza**, in sintesi, dovrà contenere informazioni di dettaglio riguardanti gli impianti soggetti alla normativa che istituisce il catasto, che consentono in particolare di:

- o localizzare gli impianti sul territorio;
- o individuarne i proprietari e gestori;
- o valutare teoricamente, con opportuni modelli di calcolo, il campo elettromagnetico ambientale generato dagli impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione.

La tipologia dei principali dati da gestire e le strutture relazionali da costituire sono quindi essenzialmente le seguenti:

- dati anagrafici ed amministrativi dei gestori;
- dati anagrafici e geografici del sito;

- *caratteristiche fisiche dei sistemi radianti, compresi i diagrammi di irraggiamento orizzontale e verticale.*

Il data base nella sezione **impianti a bassa frequenza** (*elettrodotti, cabine di trasformazione, etc.*), dovrà essere predisposto al fine di gestire ed archiviare i dati tecnici delle linee elettriche (*e cabine di trasformazione*) per il catasto regionale (CER) della Calabria, con la struttura compatibile con quella del catasto nazionale CEN definita nel D.M. 13 febbraio 2014, pubblicato sulla G.U. 11 marzo 2014, n. 58.

Dovranno essere previste per l'ELF le seguenti prestazioni minime:

- a) visualizzatore cartografico in tecnologia webgis compatibile con piattaforma cartografica GEOSERVER/OPEN LAYERS (*o equivalente*)/GEONODE (*o equivalente*) ritenuti idonei da ARPA, con la possibilità di inserire-archiviare-pubblicare-interrogare le misure georeferenziate associate alla sorgente o impianto cem;
- b) maschere di visualizzazione come da D.M. 13 febbraio 2014 (maschera "*anagrafica*", "*tratti*", "*campate*" e "*sostegni*" - **ALLEGATO 07, ALLEGATO 13**) di tutti i dati inseriti/presenti nel sistema;
- c) trasferimento dati da catasto CER ELF verso il Catasto Nazionale CEN e viceversa, tramite servizi web secondo protocolli definiti e forniti da ISPRA, per permettere l'esposizione dei dati e il loro scambio con interfacce del Catasto Nazionale (**ALLEGATO 12**);
- d) possibilità di importazione ed esportazione dalla base dati ELF di CERCAL verso i moduli applicativi nella disponibilità dell'Ente, di tipo proprietario (*es. WINELF lite distribuito da SE.DI.COM. S.r.l.*) o liberi o acquisiti mediante accordi tra le ARPA (*es. routine/plugin di calcolo, fogli .xls*), per la valutazione dell'impatto magnetico sul territorio o altri tools open source (**ALLEGATO 08, ALLEGATO 09, ALLEGATO 10**);
- e) manutenzione correttiva ed adattativa del sistema informativo (o catasto) delle sorgenti ELF, a partire dalla sua messa in produzione.

Anche in questo caso la struttura data base sezione **impianti a bassa frequenza**, in sintesi, dovrà contenere informazioni di dettaglio riguardanti gli impianti soggetti alla normativa che istituisce il catasto, che consentono in particolare di:

- o *localizzare gli impianti sul territorio;*
- o *individuare i proprietari e gestori;*
- o *valutare teoricamente, con opportuni modelli di calcolo, i campi elettrici e magnetici generati e rappresentarne le modalità di distribuzione sul territorio.*

La tipologia dei principali dati da gestire e le strutture relazionali da costituire sono quindi le seguenti:

- *dati anagrafici e amministrativi dei gestori;*
- *dati anagrafici della linea;*
- *dati anagrafici e geografici dell'impianto, del sostegno, del tronco, della tratta e della campata;*
- *caratteristiche fisiche dell'impianto, del sostegno, del tronco, della tratta e della campata.*

Sulla sezione geocartografica di CERCAL dovranno essere realizzate inoltre funzionalità applicative avanzate e nuovi servizi, rivolti sia all'utenza esterna che a quella interna, finalizzate a costituire la realizzazione di un portale unico regionale CEM (campi elettromagnetici Regione Calabria). Il Geoportale dovrà essere realizzato con software open source che dovrà essere compatibile con i software open source già in uso o candidati come idonei dall'Agenzia quali Geoserver, Geonode etc., al fine di costituire una piattaforma web per lo sviluppo di sistemi informativi geospaziali (GIS) e per l'implementazione di infrastrutture di dati spaziali (SDI). In conclusione il portale geocartografico basato su framework standard GeoServer e GeoNode, ed attraverso web services di collegamento con il componente di front office e di back office, dovrà consentire ai gestori ed agli Enti di seguire l'iter procedurale ed accedere alla documentazione

tecnica e geografica relativa alle installazioni degli impianti e sorgenti CEM per come sopra meglio specificato.

L'affidamento prevede quindi lo sviluppo del portale unico regionale CEM oltre che la manutenzione correttiva ed adattativa post-rilascio. Tale componente di CERCAL, come già descritto, dovrà comunicare con il componente di front office e con il componente di back office (*e di conseguenza potrà utilizzare il data base operativa - es. PostgreSQL con estensione Postgis candidato come idoneo*) ed i componenti di framework cartografico (Geoserver/Openlayers/Geonode).

Il portale rinveniente dovrà quindi gestire i dati e soprattutto i metadati ed avere la possibilità di realizzare e visualizzare mappature interattive multilayer al fine di integrare le funzionalità native di Geoserver. Pertanto, dovrà essere possibile caricare dati vettoriali e raster, nonché metadati, quest'ultimi secondo le regole tecniche definite da INSPIRE (Direttiva 2007/2/CE - D.Lgs. 32/2010) e RNDT (D.M. 10.11.2011) – **ALLEGATO 14**. I metadati dovranno poter essere caricati sia mediante il riempimento di un apposito modulo esposto poi tramite interfaccia CSW (*Catalogue Service for the Web*) e sia mediante documento XML di metadati (*in formato ISO, FGDC o Dublin Core*). L'accesso ai dati dovrà essere pubblico e/o limitato a determinate utenze secondo le esigenze dell'Agenzia. Per i dati caricati dovrà essere possibile modificarne l'aspetto e visualizzare immediatamente le modifiche effettuate in anteprima. La ricerca dei dati dovrà essere possibile sia tramite parole chiave e sia geografica. Per la creazione delle mappe dovrà essere consentito l'utilizzo dei layers di software quali Open Street Map, Google Satellite, Bing, layer di ortofoto, etc.

Le mappe salvate dovranno poter essere inserite in pagine web.

Circa i framework cartografici open source idonei si sono indicati, tra gli altri, i sistemi open source web based GeoServer e GeoNode.

[GeoServer è un server open source scritto in Java che permette agli utenti di condividere, elaborare e modificare dati geospaziali. Progettato per l'interoperabilità, pubblica dati da qualsiasi fonte di dati spaziali che usa standard aperti. GeoServer si è evoluto per diventare un metodo facile di connettere l'informazione esistente su globi virtuali come Google Earth, NASA World Wind ed anche mappe via web come OpenLayers, Google Maps e Bing Maps (a altri layer es. ortofoto). Le funzioni GeoServer rappresentano un'implementazione coerente dello standard Open Geospatial Consortium Web Feature Service ed anche delle specifiche per il Web Map Service, Web Coverage Service e per il Web Processing Service.

GeoNode è una piattaforma Content Management System (CMS) web based per lo sviluppo di sistemi informativi geospaziali (GIS) e per l'implementazione di infrastrutture di dati spaziali (SDI).

GeoNode utilizza GeoServer per fornire servizi OGC (Open Geospatial Consortium).

GeoNode rende disponibile una piattaforma basata su standard per consentire l'accesso sistematico ed integrato ai dati tramite web services OGC, che sono elementi fondamentali e necessari per l'implementazione di un'infrastruttura di dati spaziali (SDI) conforme all'OGC. Tali web services consentono la visualizzazione, l'accesso ai dati e la User Interface, il tutto senza dover necessariamente interagire direttamente con il core web di GeoNode.

Inoltre:

- GeoNode configura GeoServer tramite l'API REST;
- GeoNode recupera e memorizza nella cache le informazioni spaziali da GeoServer. Ciò include rilevanti link di servizi OGC, metadati spaziali ed informazioni sugli attributi.
In sintesi, GeoServer gestisce il data layer mentre il layer model di GeoNode estende i metadati presenti in GeoServer con i propri.
- GeoNode è in grado di effettuare il discovery di layer esistenti pubblicati in GeoServer tramite il capacità WMS documento.
- GeoServer delega l'autenticazione e l'autorizzazione a GeoNode.
- I dati caricati su GeoNode vengono prima elaborati in GeoNode ed infine pubblicati su GeoServer (o inseriti nel data base spaziale).

GeoNode dispone di web services OGC:

- per operare in HTTP (GET, POST);
- per rendere disponibile un'API formalizzata e validata;
- per fornire formati formalizzati ed validati.

I servizi Web OGC forniti da GeoNode hanno una base di implementazione matura ed offrono un approccio per l'integrazione di tipo multi-applicazione. Ciò significa che, per gli sviluppatori, esistono già numerosi pacchetti GIS, strumenti e web app (in particolare anche gratuite e/o open source) che supportano nativamente i servizi Web OGC.

Tra le modalità esistenti per sfruttare i web services OGC esposti da GeoNode si elencano:

- GIS desktop;
- applicazioni web based;
- toolkits e librerie client;
- eventuali sviluppi personalizzati.

Ad ulteriori fini esemplificativi, si riportano di seguito gli standard implementabili nel framework GeoNode:

- Catalogo di servizi per il web (CSW);
- Geographic JSON (GeoJSON);
- Formato file immagine con tag georeferenziati (GeoTIFF);
- Geographic Markup Language (GML);
- Keyhole Markup Language (KML);
- Styled Layer Descriptor (SLD);
- Servizio di copertura web (WCS);
- Web Feature Service (WFS);
- Well-Known Binary (WKB);
- Servizi Web Map (WMS)]

Art. 2 - Importo e durata del servizio

L'importo posto a base d'asta della presente procedura di RDO su Mepa di CONSIP è pari ad **Euro 65.573,77 (diconsi euro sessantacinquemilacinquecentosettantatre/77)** IVA 22% esclusa, per tutte le attività descritte, non sono ovviamente ammessi importi superiori, stimato sulla base dei parametri prestazioni di figure professionali per come individuate nella Procedura di Gara ristretta Consip Lotto 3 Sistemi Gestionali Integrati ID SIGEF 1607 (seppur al momento CONSIP ne abbia dato indicazione di esaurimento sul proprio portale).

I servizi avranno la durata di 15 mesi, a decorrere dalla data di sottoscrizione del contratto.

Il servizio sarà affidato con offerta economicamente più vantaggiosa (art. 95 - D.Lgs 50/2016 e s.m.i.). Le modalità di partecipazione alla procedura negoziata sono definite nella normativa indicata in disciplinare alla quale integralmente si rimanda.

Il corrispettivo determinato in sede di gara resta fisso e invariabile per tutta la durata contrattuale.

È facoltà dell'Agenzia modificare il contratto durante il periodo di efficacia per come permesso dall'art. 106 del Codice dei Contratti Pubblici con riferimento al listino delle figure professionali previste dalla Procedura di Gara ristretta Consip Lotto 3 Sistemi Gestionali Integrati ID SIGEF 1607 (seppur CONSIP ne abbia dato indicazione di esaurimento sul proprio portale) e che per completezza si riporta di seguito:

Consip S.p.A.

CONSIP CONFIDENTIAL			
 PROCEDURA RISTRETTA PER L’AFFIDAMENTO DI SERVIZI IN AMBITO SISTEMI GESTIONALI INTEGRATI PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI - LOTTO 3 - ID SIGEF 1607			
Prezzi unitari Figure Professionali			
Unità di misura	Figura Professionale	Prezzo unitario base d’asta	Prezzo unitario offerto
Giorno Persona	Capo Progetto	€ 500,00	€ 300,00
	Analista funzionale	€ 400,00	€ 240,00
	Specialista di prodotto	€ 450,00	€ 270,00
	Architetto di sistema	€ 420,00	€ 252,00
	Sistemista Snr	€ 350,00	€ 210,00
	Sistemista Jnr	€ 280,00	€ 160,00
	Analista programmatore	€ 300,00	€ 180,00
	Data-base Administrator	€ 400,00	€ 240,00
	Senior Advisor	€ 800,00	€ 480,00
	Consulente Snr	€ 600,00	€ 360,00
	Consulente Jnr	€ 400,00	€ 240,00
Firma:			

Art. 3 - Sicurezza

Con riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., si precisa che non sono previsti oneri per la sicurezza derivanti da rischi interferenti, in quanto le prestazioni oggetto del contratto non determinano interferenze con altre attività dell’Agenzia o di altre Imprese e le prestazioni richieste sono tipicamente quelle del lavoro intellettuale. Il Fornitore è obbligato ad osservare scrupolosamente tutte le norme antinfortunistiche vigenti ed a farle osservare al proprio personale che, in conformità alle vigenti disposizioni di legge in materia, doterà, tra le altre cose, di tutto quanto necessario per la prevenzione degli infortuni.

Art. 4 - Tipologia dei servizi richiesti

Il Fornitore dovrà analizzare attentamente le richieste del presente CSA e di tutti gli allegati messi a disposizione. Si richiamano in breve sintesi tutti i servizi oggetto dell’affidamento:

- a. attività di studio consulenziale preliminare per l’individuazione di tutti gli elementi di dettaglio da tenere in considerazione e/o da utilizzare nella realizzazione di CERCAL;
- b. realizzazione di un’infrastruttura software integrata denominata CERCAL, costituita da più componenti applicativi interoperanti, da realizzarsi in tecnologia web nativa, denominati rispettivamente componente di back office, componente di front office, componente cartografico, componente web portal e componente mobile app (Android);
- c. analisi, trasformazione e migrazione di tutti i dati già disponibili sulla nuova piattaforma integrata CERCAL;
- d. configurazione e installazione di CERCAL sulla piattaforma tecnologica messa a disposizione dall’Agenzia;
- e. formazione ed assistenza all’utilizzo operativo;
- f. attività di manutenzione evolutiva, adattativa, correttiva a partire dalla data della messa in produzione dell’infrastruttura, incluso il portale web (roll out/avvio progetto).

Le specifiche attività di manutenzione post avvio dell'infrastruttura, incluso il portale sono di seguito meglio dettagliate:

Manutenzione Correttiva

Per manutenzione correttiva si intende la diagnosi e la rimozione delle cause dei malfunzionamenti nelle procedure, nei programmi in esercizio e nelle interfacce, nonché la diagnosi e la rimozione degli effetti di detti malfunzionamenti.

I difetti presenti nel codice sorgente o nelle specifiche di formato o di base dati, non rilevati a suo tempo durante il ciclo di sviluppo o il collaudo, sono risolti dal servizio di manutenzione correttiva. Nell'ambito del servizio il Fornitore dovrà disporre in proprio anche dell'eventuale competenza sistemistica necessaria alla corretta soluzione del malfunzionamento.

Il servizio di manutenzione correttiva è normalmente attivato da una segnalazione di impedimenti all'esecuzione dell'applicazione/funzione o dal riscontro di differenze fra l'effettivo funzionamento del software applicativo e quello atteso, come previsto dalla relativa documentazione o comunque determinato dai controlli che vengono svolti durante l'attività dell'utente. Nella segnalazione iniziale viene sempre specificata da parte dell'utente l'*urgenza-criticità* del malfunzionamento, poi da confermare all'atto della presa in carico da parte del Fornitore.

Gli interventi di manutenzione correttiva non comportano alcun aggravio di costi. Devono essere presi in carico e risolti come da SLA (Service Level Agreement) specificati nella tabella seguente; in caso contrario il Fornitore dovrà documentare le motivazioni del ritardo proponendo una tempistica di risoluzione, che dovrà essere validata da parte del Direttore per l'Esecuzione del Contratto (DEC) ARPA.

Gli SLA per la manutenzione correttiva, differenziati in base a livelli di *criticità/urgenza* (due livelli: *urgente – non urgente*), sono i seguenti:

Caratteristica	Livello criticità	Obiettivo
Feedback (via mail) di accettazione richiesta di supporto entro	1	2 ore
Feedback (via mail) di accettazione dalla richiesta di supporto entro	2	4 ore
Presa in carico da parte del Fornitore/Specialista entro	1	4 ore
Presa in carico da parte del Fornitore/Specialista entro	2	8 ore
Risoluzione problema	1	8 ore
Risoluzione problema	2	16 ore
Orario di servizio specialisti	Tutti	8.00 – 18.00 (Lun-Ven)
Intervento on demand per servizio fuori orario (notturno, festivo)	Tutti	Concordato per intervento
Preavviso minimo per sospensione programmata del servizio	-	3 giorni

Caratteristica	Livello criticità	Obiettivo
Frequenza report andamento assistenza	-	mensile
Frequenza report chiamate aperte e change request in corso	-	mensile

Tabella 1

Note su SLA:

- Livelli criticità:
 - 1 = urgente (problema bloccante - critico)
 - 2 = non urgente (problema non bloccante);
- Ore e giorno si intendono lavorativi;
- La richiesta/segnalazione va effettuata ad un indirizzo mail (o servizio dedicato) del Fornitore concordato entro i primi 15 giorni dalla firma del contratto;
- Il feedback della richiesta/segnalazione va effettuata verso l'indirizzo mail dell'utente che l'ha inoltrata, in .cc al DEC ARPA o suo delegato (sempre);
- Le parti si incontreranno per l'analisi del servizio e dei relativi SLA con cadenza almeno trimestrale, in base ad un calendario definito congiuntamente.

Manutenzione Adattativa

La manutenzione adattativa comprende interventi strutturalmente compatibili con quanto realizzato e di entità non rilevante, necessari però al miglior funzionamento del sistema informativo di interesse. Per modifiche di entità non rilevante si intendono modifiche di entità generalmente non maggiore di 2 giorni di lavoro/uomo e che non comportino attività di progettazione. La classificazione delle modifiche è di esclusiva pertinenza del DEC ARPA, previa verifica con il Responsabile del Fornitore.

Interventi di manutenzione adattativa possono essere conseguenti a modifiche di hardware, software di base, leggi, regolamenti, norme, organizzazione, etc. Sono sempre finalizzati ad assicurare la costante aderenza delle procedure e del software alla evoluzione dell'ambiente tecnologico e l'ottimizzazione dei tempi di risposta al crescere di banche dati, considerando i requisiti iniziali invariati.

L'attività di formazione interna post-produzione può rientrare nell'attività di manutenzione adattativa, fino alla data di termine dell'incarico.

Le attività di manutenzione adattativa sono attivabili su richiesta e sono gestite come da specifiche di cui all'art. 18 del presente CSA.

Di seguito gli SLA (Service Level Agreement) per manutenzione ordinaria, in base a livelli di criticità/urgenza differenziati, da specificare sempre da parte dell'utente all'atto della segnalazione del malfunzionamento, poi da confermare all'atto della presa in carico da parte del Fornitore al Responsabile ARPA o suo delegato:

Caratteristica	Livello criticità	Obiettivo
Feedback (es. via mail) dalla richiesta supporto entro	Tutti	4 ore
Presa in carico e analisi da parte dello specialista entro	1	8 ore
Presa in carico e analisi da parte dello specialista entro	2	40 ore
Esecuzione intervento	Tutti	Concordato in base a intervento

Caratteristica	Livello criticità	Obiettivo
Orario di servizio specialisti	Tutti	8.00 – 18.00 (Lu-Ve)
Frequenza report andamento assistenza	-	bimestrale
Frequenza report chiamate aperte e change request in corso	-	bimestrale

Tabella 2

Note su SLA:

- Livelli criticità:
 - 1 = urgente (problema bloccante - critico)
 - 2 = non urgente (problema non bloccante);
- Ore e giorno si intendono lavorativi;
- La richiesta/segnalazione va effettuata ad un indirizzo mail (o servizio dedicato) del Fornitore concordato entro i primi 15 giorni dalla firma del contratto;
- Il feedback della richiesta/segnalazione va effettuata verso l'indirizzo mail dell'utente che l'ha inoltrata, in .cc al Responsabile ARPA o suo delegato (sempre);
- Le parti si incontreranno per l'analisi del servizio e dei relativi SLA con cadenza almeno trimestrale, in base ad un calendario definito congiuntamente.

Manutenzione Evolutiva

La manutenzione evolutiva riguarda le attività finalizzate a migliorare gli aspetti funzionali del sistema informativo (e delle sue componenti applicative architetturali) e può comprendere l'estensione di moduli applicativi esistenti o l'aggiunta di nuovi moduli. Il ricorso alla manutenzione evolutiva è necessario per rispondere a tutte le esigenze di adeguamento particolarmente complesse (≥ 2 gg lavorativi) che non possono rientrare nella manutenzione adattativa poiché necessitano di analisi e progettazione specifica degli interventi e degli impatti.

Gli interventi di manutenzione evolutiva non devono alterare l'architettura generale del sistema (se non espressamente richiesto), e non possono modificare gli standard tecnologici adottati. Può rientrare nell'attività di manutenzione evolutiva l'adeguamento dell'applicativo alle nuove versioni degli ambienti/sistemi operativi.

La manutenzione evolutiva comprende quindi l'analisi, la progettazione, lo sviluppo, il test e la documentazione delle nuove funzionalità e/o modifiche-integrazioni concordate. Comprende, inoltre, la partecipazione alle riunioni di analisi e di riesame con ARPA. Le attività di manutenzione evolutiva sono normalmente organizzabili in 'pacchetti' di sviluppo (milestones). Ogni milestone è un insieme di attività omogenee riferite ad uno step di sviluppo specifico, la cui conclusione è conseguente alla predisposizione dei relativi output validati da ARPA. Tali step di sviluppo sono elencati e descritti nella tabella seguente:

Step di sviluppo	Output
Raccolta e analisi delle esigenze	Documento di piano con descrizione delle attività da effettuare
Progettazione e sviluppo	Documento di progettazione (comprensivo di tempistiche), consegna e installazione sviluppi effettuati su ambiente di pre-produzione ARPA
Test/collauda (in ambiente di pre-produzione ARPA)	Doc. esiti piano/i di test (se negativi non si procede)

Step di sviluppo	Output
Documentazione	Consegna documentazione (nuova o aggiornata), come da specifiche di cui all'art. 7
Rilascio piattaforma applicativa (secondo i vari step di sviluppo)	Doc. di rilascio, installazione in ambiente di produzione ARPA

Tabella 3

Gli step di sviluppo potranno comunque essere oggetto di "accorpamento" a seconda delle attività da svolgere e degli obiettivi definiti. L'eventuale "accorpamento" è a carico del Responsabile ARPA.

La realizzazione delle attività di manutenzione evolutiva previste devono avvenire sempre in riferimento alle milestones ed attività di milestones differenti potranno essere eseguite in parallelo per garantire sviluppi funzionali alle esigenze e alle necessità espresse.

Per la particolarità della presente procedura di gara che prevede di fatto una prima parte di attività a carico del Fornitore aggiudicatario da eseguirsi "a corpo" attinente un'attività di sviluppo, assimilabile alla manutenzione evolutiva (da realizzarsi secondo quanto definito nel presente CSA e nei relativi allegati), il ricorso a tale tipologia di manutenzione, nelle fasi successive al rilascio di CERCAL in ambiente produzione, è da ritenersi con bassa probabilità di attivazione; in ogni caso la base d'asta è stata dimensionata tenendo conto del ristoro al Fornitore aggiudicatario, per aree di rischio insite allo sviluppo di sistemi integrati comunque complessi, di un numero di dieci giornate, con suddivisione tra giornate di analisi e progettazione per circa un quarto e di sviluppo per i tre quarti rimanenti, per interventi di manutenzione evolutiva.

Art. 5 – Dimensionamento dei servizi richiesti

Il dimensionamento dei servizi per:

- Analisi, progettazione e realizzazione di un'infrastruttura software integrata denominata CERCAL, da svolgersi al massimo in mesi solari sei (6);
- manutenzione correttiva ed adattativa sull'infrastruttura software integrata denominata CERCAL, da svolgersi al massimo per un periodo di mesi solari nove (9),

è stato effettuato e calcolato in base al costo minimo per figura professionale riportato nell'Accordo Quadro CONSIP Sviluppo sistemi gestionali integrati.

Per le attività di "analisi e progettazione" è prevista la figura professionale di "Analista Funzionale – Analista Programmatore".

Per le attività di "manutenzione evolutiva (sviluppo nuove sezioni e funzionalità)", "manutenzione adattativa e/o correttiva" è prevista la figura professionale di "sviluppatore/programmatore", con il supporto ove necessario della figura professionale "sviluppatore/programmatore esperto gis".

Le figure professionali sono descritte nel successivo Art. 9.

Art. 6 - Gestione del processo di sviluppo e manutenzione

Il processo di analisi, sviluppo e successiva manutenzione del software deve essere comunque gestito sulla base dei principi del sistema di qualità UNI EN ISO 9001:2015 indipendentemente se il Fornitore ne sia o meno in possesso (il possesso incide comunque sulla valutazione tecnica dell'offerta).

Il Responsabile ARPA convocherà, entro 15 giorni dalla firma del contratto, una riunione di pianificazione/kick off (in presenza o mediante videconferenza skype o equivalente) anche in cui saranno condivisi gli obiettivi, il piano progettuale e le attività da svolgere con relative priorità e milestones per

come applicabili alla luce del cronoprogramma offerto, in cui risulti chiara ed inequivocabile la durata di ciascuna fase e la dipendenza funzionale tra di esse.

Gli obiettivi dovranno essere conformi al cronoprogramma di massima presentato dall'Aggiudicatario in fase di offerta e sarà sottoposto alla validazione del Responsabile ARPA, con conseguente verbalizzazione.

La data di consegna dei servizi deve risultare da apposito verbale debitamente sottoscritto dai rappresentanti delle parti entro e non oltre il termine massimo di 15 (*quindici*) giorni naturali successivi e continui a far data dalla riunione di pianificazione/kick off.

Entro il primo mese dalla firma del contratto dovranno essere pianificate nel dettaglio le fasi di lavoro e in particolare le attività di analisi e progettazione e relativi output da prevedere, inclusi eventuali approfondimenti di analisi. Sarà redatto un "Piano Operativo" che dovrà essere approvato dal Responsabile ARPA e monitorato con una frequenza regolare, rappresentando uno strumento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi progettuali.

Tale strumento è indispensabile per il buon esito della fornitura di servizi complessi, e deve essere utilizzato come guida di riferimento durante i controlli e gli audit del ciclo di vita dell'appalto.

Ciascun O.E. concorrente dovrà presentare in sede di offerta un dettagliato cronoprogramma, articolato in fasi definite "*cardine*" che assorbono le attività di analisi e sviluppo ed "*ordinarie*" o di "*maintenance*"; le fasi "*cardine*" sono quelle che permettono la realizzazione del sistema di cui alla presente procedura di gara e possono essere autonomamente sviluppate dal Fornitore in termini qualitativi e quantitativi purché permettano ad ARPA di raggiungere gli obiettivi di progetto di cui alla presente procedura di gara e si concludano entro il termine massimo mesi 6 (sei) prima dell'inizio delle fasi di "*maintenance*" che dovranno avere un *elapsed* massimo di 9 mesi più gli eventuali derivanti da estensioni contrattuali autorizzate.

Saranno indette, pertanto, riunioni operative per la verifica ed eventuale riesame delle attività con frequenza almeno bimestrale, indette dal Responsabile ARPA; alle riunioni parteciperanno il Responsabile ARPA o suo delegato, il Responsabile del Fornitore aggiudicatario ed eventualmente rappresentanti/referenti dei settori tecnici competenti di ARPA in qualità di process owner o per specifiche esigenze. Nelle riunioni, il Responsabile ARPA o suo delegato potrà anche raccogliere nuove esigenze o richieste di modifiche alle esistenti per una migliore armonizzazione ed organizzazione e puntuale ridefinizione in riferimento agli obiettivi prefissati, aggiornando e integrando il piano di lavoro che sarà sempre condiviso tra le parti.

Durante le riunioni operative, il Responsabile del Fornitore aggiudicatario fornirà/confermerà le valutazioni di fattibilità tecnica e di effort necessarie alla realizzazione di ciascuna attività. Ogni modifica dovrà essere valutata e convalidata dal Responsabile ARPA o suo delegato. Il Responsabile del Fornitore per sviluppi di elevata complessità potrà riservarsi di produrre nei giorni successivi, in tempi stabiliti in accordo con il Responsabile ARPA, un'analisi più approfondita dell'effort necessario, dei risultati attesi e delle tempistiche. Il Responsabile ARPA, sulla base dell'elenco delle esigenze, della stima dell'effort necessario per ogni attività/sviluppo e di una valutazione di eventuali criticità, compilerà, confermerà o modificherà le priorità assegnate e definirà le scadenze dettagliate di consegna dei risultati per ciascuna attività, eventualmente sentiti i settore tecnici competenti.

Gli interventi di sviluppo potranno richiedere ulteriori riunioni con il Fornitore e con i rappresentanti dei Settori Tecnici, allo scopo di approfondire le esigenze e specifiche tecniche.

Le decisioni assunte nelle riunioni saranno sempre da verbalizzare e sottoscrivere dai partecipanti e verrà acquisito ogni documento necessario. Le eventuali attività tecniche a carico di ARPA (es. test, validazione, fornitura di dati di prova...) dovranno essere sempre indicate in maniera dettagliata.

Nel caso di ritardi nello stato di avanzamento delle attività-milestones a piano, il Responsabile Fornitore dovrà fornire relazione dettagliata su cause e responsabilità e proporre le misure e le tempistiche necessarie per risolvere le criticità, con azioni correttive che dovranno sempre essere convalidate dal Responsabile ARPA.

Le attività di manutenzione ordinaria saranno elencate in un documento specifico da compilare con cadenza bimestrale.

Tutto il complesso di attività descritte dovrà concludersi inderogabilmente entro 15 mesi dalla data di consegna del servizio. Pertanto, la conclusione dei lavori deve avvenire nei tempi previsti, pena la rescissione in danno del contratto con aggravio di tutte le spese sostenute.

Il piano di progetto dovrà, altresì, prevedere l'*assessment* dell'infrastruttura di sicurezza per comprendere nel Sistema Informativo di ARPA Calabria tutti gli aspetti di sicurezza fisica, di rete e applicativa. Con la definizione dei requisiti minimi di sicurezza e di privacy verrà redatto il Documento Programmatico di Sicurezza.

La qualità della fornitura dovrà essere assicurata dal Fornitore rispettando i criteri di qualità del proprio processo e con l'applicazione del piano della qualità.

Il Fornitore deve assicurare la qualità dei servizi erogati, attraverso la presenza al suo interno di specifiche funzioni di verifica, validazione, riesame, assicurazione qualità sui prodotti e sui processi, che si devono basare su standard riconosciuti.

Il Fornitore si obbliga a realizzare in sede di offerta tecnica uno specifico Piano di qualità relativo al presente appalto e ad attivarlo fin dall'inizio del contratto, per la registrazione di tutti i parametri di qualità dei servizi conformemente a quanto proposto.

Il Piano di Qualità dovrà indicare:

- obiettivi di qualità;
- organizzazione della fornitura;
- metodologie a garanzia della qualità del progetto;
- metodologie e procedure per la realizzazione e gestione del progetto;
- metriche per la misura della qualità effettivamente fornita;
- ciclo di sviluppo del software; gestione della configurazione (*configuration management*);
- identificazione dei controlli (*test, review, verifiche, validazioni*) che il Fornitore intende svolgere internamente per assicurare la qualità della fornitura e relativi piani;
- specifiche responsabilità riguardo ai controlli da svolgere e riguardo alla gestione della configurazione e delle non conformità;
- gestione dei rischi e della sicurezza (identificazione e valutazione dei fattori di rischio, gestione e monitoraggio del rischio, *security management*);
- metodologie e procedure per la gestione e valutazione della qualità;
- piano di addestramento.

Il Fornitore comunicherà al Responsabile ARPA Calabria il nome della specifica risorsa preposta al Piano di Qualità, in particolare per l'interfaccia utente (sistema GUI) e della sua usabilità. Tale risorsa dovrà essere coinvolta nella verifica delle interfacce in ogni fase dello sviluppo fornendo indicazioni agli sviluppatori del Fornitore.

Il piano di addestramento dovrà prevedere contenuti sia di tipo sistemistico (gestione dei sistemi) e sia di tipo applicativo (gestione delle applicazioni); il piano di addestramento sistemistico dovrà essere rivolto ad un gruppo di lavoro costituito da un numero minimo di 5 unità di personale tecnico di ARPA con esperienza nella gestione di sistemi informatici, nel quale si dovranno definire:

- ruoli, procedure ed attività necessari per la completa ed autonoma gestione della piattaforma **CERCAL** da implementare, in tutte le sue componenti;
- progettazione, sviluppo, monitoraggio e manutenzione della piattaforma fornita, in tutti le sue componenti.

La finalità del piano di addestramento è quella di assicurare che il citato gruppo di lavoro sia in grado di garantire la conduzione efficace ed efficiente della piattaforma fornita, successivamente alla fase di *start-up*, incluso le attività di manutenzione correttiva, ordinaria ed evolutiva.

Il Fornitore aggiudicatario dovrà predisporre e fornire il materiale didattico in lingua italiana, che resterà di proprietà di ARPA.

Analogamente dovrà avvenire per il piano di addestramento applicativo che dovrà essere condotto ad un gruppo di tecnici ARPA dimensionato in circa 25 unità di personale.

Il 50% dell'addestramento dovrà di regola svolgersi presso la Sede di ARPA di Catanzaro Lido o presso sedi comunicate al Fornitore ed ubicate sul territorio regionale, mentre il rimanente 50%, per la fruibilità e gradualità della formazione, potrà essere svolto con tecniche di videoconferenza.

In caso di necessità la formazione potrà svolgersi interamente in modalità dematerializzata con organizzazione ad intero carico del Fornitore (piattaforma di web conference, e-learning, etc.).

Le penali che la Stazione Appaltante eventualmente applicherà saranno dimensionate rispetto al cronoprogramma offerto in sede di procedura di gara e saranno sia volte al rispetto delle "fasi cardine" e sia delle "fasi ordinarie"; in questo modo la Stazione Appaltante, per favorire al massimo la libera concorrenza imprenditoriale, intende lasciare la possibilità ai potenziali offerenti della procedura di gara di adeguare la propria offerta alla propria organizzazione, nel rispetto degli obiettivi fissati da ARPA e nel rispetto del tempo massimo comunque necessariamente assegnato all'elapsed delle "fasi cardine" che il fornitore liberamente dovrà dimensionare nel rispetto del tempo massimo assegnato.

Saranno applicate penali anche con riferimento alla ritardata presentazione dei piani di progetto e di qualità per come specificate in contratto e di entità compatibile con quanto previsto dal D.Lgs. 50/2016 s.m.i., Linee Guida ANAC in vigore e DPR 207/2010 per le eventuali parti residue vigenti.

Art. 7 - Documentazione

La documentazione che dovrà essere compilata e rilasciata a seguito degli interventi di manutenzione dovrà contenere le seguenti caratteristiche:

- descrizione funzionale del sistema e schemi dei flussi dei dati (schema logico e fisico delle basi dati);
- schema dell'architettura del sistema e della logica applicativa;
- modello concettuale del data base e descrizione della sua struttura (elenco e significato delle tabelle, distinguendo quelle che contengono informazioni di configurazione da quelle che contengono dati acquisiti o che ospitano dati elaborati, elenco e significato delle colonne di ogni tabella, relazioni tra tabelle, chiavi e indici etc.). La documentazione dello schema del data base deve arrivare ad un livello di dettaglio tale da rendere possibile l'accesso ai dati con query/procedure;
- tools e strumenti di supporto alla creazione della BaseDati (script, etc.);
- manuali di uso dell'applicativo per ogni profilo utente. Il manuale utente dovrà essere predisposto, in relazione ai ruoli definiti di concerto con l'Amministrazione, con una descrizione dettagliata dei processi e delle funzionalità resi disponibili dalle soluzioni realizzate;
- manuali di gestione operativa e di amministrazione del sistema;
- descrizione delle procedure e dei relativi codici sorgente, nonché misura della complessità del codice (per esempio mediante le Function Point o equivalenti). I codici sviluppati devono essere scritti a regola d'arte, corredati di commenti esplicativi delle funzioni svolte dalle procedure ed adeguatamente formattati. La codifica delle variabili, delle costanti e delle funzioni deve seguire criteri logici omogenei per tutto il software sviluppato;
- descrizione dei processi, strumenti e file di import ed export dati;
- requisiti tecnologici minimi/ottimali del sistema, configurazione HW/SW dei server;
- procedure di installazione;
- procedure a supporto: Backup, Restore, etc.;
- piano di test funzionale;

- piano di test di integrazione e sistema;
- piano di test prestazionale, carico, stress.

La documentazione definitiva del sistema da realizzare, a partire da quella disponibile, dovrà essere predisposta secondo standard e dovrà raccordarsi al processo di sviluppo scelto. La qualità della documentazione del sistema realizzato è considerata un aspetto estremamente rilevante della fornitura.

In relazione alle specifiche del sistema, la documentazione finale dovrà essere realizzata in forma documentale in formato OASIS Open Document Format for Office Applications (.odt) e PDF/A-1a (.pdf) secondo *template* concordati con l'Amministrazione ed allineati al processo di sviluppo.

I modelli ed i diagrammi dovranno essere conformi allo Unified Modeling Language (UML) nella sua ultima versione utilizzando il set di diagrammi adeguato per rappresentare sia gli aspetti strutturali (sia a livello logico che di *deployment*) che comportamentali (*behavior*) del sistema complessivo e dei componenti. I modelli dovranno essere rilasciati anche in formato XMI (OMG Xml Metadata Interchange 2.1 o sup.) e tramite l'eventuale formato proprietario dello strumento di modellazione concordato all'inizio del progetto. Per la rappresentazione dei processi sarà utilizzato lo standard BPMN nella sua ultima versione (o equivalente).

La documentazione dovrà comunque essere gestita in modalità dematerializzata mediante un'adeguata piattaforma di gestione documentale, installata in hosting su spazio cloud privato e con criteri di accesso soggetti a restrizione che dovrà essere messa a disposizione della Stazione Appaltante per l'intero periodo di affidamento; al termine del periodo di affidamento la Stazione Appaltante potrà rilevare il contratto di hosting oppure decidere di spostare il rinveniente documentale su un proprio servizio di hosting.

Art. 8 - Sicurezza Informatica

Per gli aspetti di sicurezza informatica, il Fornitore dovrà riferirsi alla situazione vigente presso ARPA all'atto della messa in esercizio del sistema **CERCAL**.

Il Fornitore ha l'obbligo di predisporre il miglior documento che, partendo da un'analisi dettagliata dei rischi e nel rispetto delle misure minime di sicurezze per le PA di cui alla Circolare AGID n. 2 /2017 sulla sicurezza, definisca tutte le misure necessarie per realizzare un sistema adeguatamente protetto.

Il documento sarà realizzato a partire da un *assessment* preliminare della sicurezza delle reti e dei sistemi correnti. Tale documento sarà quindi anche un input per la progettazione architettuale al fine di realizzare un sistema che sia garantito dal punto di vista della sicurezza. Tale documento programmatico della sicurezza dovrà contenere almeno la valutazione dei rischi, la gestione dei rischi, la politica della sicurezza applicata alla realizzazione del sistema e il piano degli interventi "strutturali" da compiere sulla sicurezza in termini fisici, tecnologici, architetture ed organizzativi.

Art. 9 - Figure professionali e competenze

Si indicano le caratteristiche di riferimento delle figure professionali richieste:

- Analista Programmatore/Funzionale (profilo senior, con comprovata esperienza almeno quinquennale), con competenze avanzate nei data base in ambiente Postgresql/Postgis, compresi strumenti e servizi accessori di analisi del server SQL e di reporting, e nei linguaggi di programmazione PHP (oppure Java), Ajax, Javascript, XML;
- Sviluppatore/Programmatore (profilo senior, con comprovata esperienza almeno triennale), con competenze avanzate nei data base in ambiente Postgresql/Postgis, compresi strumenti e servizi accessori di analisi del server SQL e di reporting, e nei linguaggi di programmazione PHP (oppure Java), Ajax, Javascript, XML;

- Sviluppatore/Programmatore (profilo senior, con comprovata esperienza almeno triennale), con competenze su piattaforma cartografiche open source quali GEOSERVER/OPENLAYERS/GEONODE o *equivalenti*, sviluppo di reportistica con mappe-cartografie integrate.

Art. 10 - Condizioni generali

Sono a carico dell'Affidatario, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, tutti gli oneri e rischi relativi alla prestazione dei servizi, attività e forniture oggetto del servizio, nonché ogni attività che si rendesse necessaria per la prestazione degli stessi 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.

L'Affidatario si obbliga ad eseguire tutte le prestazioni a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, modalità, termini e prescrizioni contenute nel presente capitolato, in particolare e nei suoi allegati.

In ogni caso, l'Affidatario si obbliga ad osservare nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali tutte le norme e tutte le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore, nonché quelle che dovessero essere successivamente emanate.

Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra, anche se entrate in vigore successivamente alla data del contratto, resteranno ad esclusivo carico dell'Affidatario, intendendosi in ogni caso remunerati con il corrispettivo contrattuale e l'Affidatario non potrà, pertanto, avanzare pretesa di compensi, a tal titolo, nei confronti di ARPA, assumendosene ogni relativa alea.

L'Affidatario si impegna ad avvalersi di personale qualificato, in relazione alle diverse prestazioni contrattuali.

Art. 11 - Oneri ed obblighi dell'Affidatario

L'Affidatario si obbliga a:

- impiegare, a sua cura e spese, tutte le strutture, la strumentazione ed il personale qualificato necessario e sufficiente per l'esecuzione del servizio secondo quanto specificato nel presente Capitolato, nei suoi allegati e negli atti di gara;
- garantire l'esecuzione delle attività previste dall'incarico in stretto contatto con le competenti strutture di ARPA ed eventualmente della Regione Calabria, secondo i tempi e le esigenze da questa manifestati;
- segnalare immediatamente tutte quelle circostanze e fatti che, rilevati nell'espletamento del proprio compito, possano pregiudicare il regolare svolgimento dei servizi;
- sollevare l'Amministrazione da qualunque azione intentata da terzi, per mancato adempimento degli obblighi contrattuali, per trascuratezza o per colpa nell'adempimento dei medesimi;
- non creare conflitti d'interesse nello svolgimento delle attività da realizzare;
- rispettare, per quanto applicabili al servizio in oggetto, le norme internazionali EN ISO 9001 vigenti per la gestione e l'assicurazione della qualità delle proprie prestazioni;
- 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 all'ARPA di monitorare la conformità dei servizi e delle forniture alle norme previste nel presente Capitolato;
- osservare nell'adempimento delle proprie prestazioni e obbligazioni tutte le indicazioni operative, di indirizzo e di controllo che a tale scopo saranno predisposte e comunicate dall'ARPA;

- comunicare tempestivamente le eventuali variazioni della propria struttura organizzativa indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;
- a decorrere dal giorno successivo alla verifiche del rilascio della piattaforma CERCAL in ambiente di produzione e comunque a completamento delle fasi cardine di analisi e sviluppo secondo il cronoprogramma offerto in fase di offerta tecnica-amministrativa, l'affidatario dovrà garantire la copertura da malfunzionamenti e/o errori che si potrebbero manifestare sia sul sistema software sia sul software di tipo APP mobile da implementare, nel complesso dei rimanenti mesi rispetto ai 15 complessivi previsti. Per garantire per tutta la durata del contratto l'assistenza per le "fasi cardine" e per le "fasi ordinarie di manutenzione applicativa all'utilizzo del sistema", il fornitore dovrà allestire, ove non lo disponesse già, almeno un sistema di gestione della chiamata fruibile attraverso canali diversi come il web, il telefono e l'email (ordinaria e pec).

L'Affidatario si impegna 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 ed in particolare dovranno essere utilizzati mezzi personali di protezione.

Sarà cura dell'affidatario, inoltre:

- a) utilizzare personale idoneo e mezzi idonei per l'esecuzione dell'attività;
- b) formare, informare e addestrare il proprio personale sui rischi specifici della propria attività e di quella da eseguirsi presso ARPA;
- c) provvedere alle spese di trasferta ed eventuali spese accessorie per le prestazioni manutentive del sistema.

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

Il Fornitore si obbliga altresì, fatto in ogni caso salvo il trattamento di miglior favore per il dipendente, a continuare ad applicare i suindicati contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

Gli obblighi relativi ai contratti collettivi nazionali di lavoro di cui ai commi precedenti vincolano il Fornitore anche nel caso in cui questo non aderisca alle associazioni stipulanti o receda da esse per tutto il periodo di validità del contratto.

Art. 12 - Responsabilità civile – Clausola di manleva

Il Fornitore assume in proprio ogni responsabilità per infortuni o danni eventualmente subiti da parte di persone o di beni, tanto dello stesso Fornitore quanto dell'Amministrazione o di terzi, in dipendenza di omissioni, negligenze o altre inadempienze attinenti all'esecuzione delle prestazioni contrattuali ad esso riferibili, anche se eseguite da parte di terzi.

A conclusione delle attività richieste, il personale impiegato dal Fornitore non avrà nulla a che pretendere nei confronti di ARPA per le attività svolte. Nessun ulteriore onere potrà dunque derivare a carico dell'Amministrazione oltre al pagamento del corrispettivo contrattuale.

Art. 13 - Direzione dell'esecuzione del contratto

ARPA, al momento della stipulazione del contratto, nominerà il proprio Responsabile (Direttore per l'esecuzione del contratto oppure DEC) per l'esecuzione del contratto che si occuperà degli aspetti organizzativi e tecnici del servizio che saranno concordati con il Fornitore, oltre a verificare la buona esecuzione e la sua rispondenza a tutte le prescrizioni del presente capitolato e del contratto.

Tale Direzione definirà in modo dettagliato le modalità e i criteri per la direzione ed esecuzione del contratto e avrà il compito di certificare la regolare esecuzione dei servizi resi.

ARPA potrà designare inoltre, eventuali collaboratori operativi del DEC, nonché uno o più referenti tecnici per la gestione sistemistica dei sistemi hardware e software, i cui nominativi saranno resi disponibili formalmente al Responsabile Operativo dell'Appaltatore.

ARPA metterà, altresì, a disposizione del Fornitore:

- infrastruttura hardware (server, dispositivi di archiviazione, tablet, ecc.) su cui installare il sistema. Tali server dovranno essere dotati, a cura dell'appaltatore, dei software di base necessari al loro funzionamento, tenendo conto che i sistemi server dovranno essere dotati di software operativo di base LINUX CENTOS oppure UBUNTU Server o altro sistema open source offerto dal Fornitore;
- accesso locale oppure remoto ai suddetti server (a mezzo VPN), per le attività di installazione e manutenzione;
- referente tecnico che dovrà essere coinvolto durante l'attività di analisi e design per individuare le migliori soluzioni alle esigenze di ARPA/Regione Calabria;
- layer cartografici (es. ortofoto 2015, etc.) per la geolocalizzazione dei dati da inserire nel sistema cartografico del sistema e per la pubblicazione via web. Tali dati cartografici, ove non già disponibili in un formato importabile nel sistema per come inizialmente disponibile (esempio shapefile o tabelle postgis), dovranno essere convertiti a cura dell'appaltatore.

Il Fornitore dovrà produrre relazioni periodiche sulle attività svolte con cadenza definita dalla Direzione citata o a fronte di specifica richiesta.

Art. 14 - Direttore Tecnico/Responsabile Operativo dell'Appaltatore

Il Fornitore aggiudicatario, al momento della stipulazione del contratto, dovrà indicare il nominativo della persona designata quale Responsabile (di seguito denominato "Responsabile Operativo dell'Appaltatore") per la corretta esecuzione di tutte le attività previste nel contratto e che dovrà mantenere i rapporti con il DEC ARPA di cui al precedente paragrafo. In caso di negligenza, incapacità o colpa grave, ARPA si riserva, a proprio insindacabile giudizio e in qualsiasi momento, di richiedere al Fornitore la sostituzione del Responsabile Operativo dell'Appaltatore. Il Fornitore, prima di iniziare il servizio, dovrà dare comunicazione scritta circa la composizione della squadra incaricata delle attività manutentive. Di ciascun componente dovrà essere specificata la qualifica professionale e il rapporto di lavoro intercorrente con il Fornitore.

Art. 15 - Identificazione e professionalità del personale

Il personale dell'affidatario dovrà operare con le capacità tecnico-professionali richieste dal presente Capitolato Speciale e ne dovrà essere garantita l'assoluta onestà e moralità.

ARPA si riserva il pieno diritto di allontanamento del personale non gradito per motivata insufficienza di capacità lavorativa o moralità senza alcun preavviso e lo stesso dovrà essere immediatamente sostituito con altro personale di piena idoneità.

La ripetuta partecipazione di personale di inaccettabile capacità lavorativa e professionale sarà valutata come inadempienza contrattuale e quindi potrà originare risoluzione del contratto.

Il personale dovrà essere munito di contrassegno di riconoscimento (nominativo Impresa e nome operatore), dovrà esimersi dal consultare documenti se non quelli contrattualmente dovuti o usare i beni di proprietà dell'ARPA senza la preventiva autorizzazione e rispettare tutte le norme inerenti la sicurezza.

Detto personale lavorerà alle dipendenze e quindi nell'ambito dell'esclusiva responsabilità del Fornitore, che dovrà rispondere in qualunque caso nei confronti dell'ARPA ed anche nei confronti di terzi dell'operato del proprio personale.

Pertanto ARPA rimane estranea ad ogni interesse fra il Fornitore ed il proprio personale. Tuttavia, detto personale dovrà essere completamente sottoposto alle norme disciplinari ed igieniche o di ordine interno stabilite dall'ARPA su cui è chiamato ad operare.

Per necessità di salute e sicurezza l'interazione potrebbe avvenire in modalità dematerializzata (videoconferenza skype o equivalente), previa identificazione del personale indicato dal Fornitore.

Art. 16 - Modalità e termini di esecuzione del servizio

1. Per l'esecuzione delle prestazioni, l'Affidatario si obbliga a rispettare le modalità e i termini stabiliti nella documentazione di gara ed in particolare nel presente Capitolato. L'erogazione di ciascuna prestazione si intende comprensiva di ogni onere e spesa, nessuno escluso.
2. L'Affidatario si impegna all'osservanza di misure cautelative idonee in relazione ai rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.
3. L'erogazione del servizio dovrà comprendere un'attività di hand over finale per il passaggio di consegne e la formazione del personale di ARPA all'uso degli applicativi sviluppati. L'hand over sarà pianificato dal DEC di ARPA ed impegnerà personale dell'assuntore per il tempo stabilito dal medesimo DEC come necessario.
4. Le attività previste potranno essere effettuate principalmente da remoto, in particolare quelle relative ad attività di sviluppo e manutenzione, purché in maniera comunque tracciabile e verificabile. Il DEC ARPA può richiedere in qualsiasi momento la presenza del Fornitore in sede di ARPA all'occorrenza, senza alcun onere aggiuntivo, fatte ovviamente salve le necessità conseguenti all'adozione di adeguate misure di sicurezza sul lavoro. Per quanto concerne i servizi di installazione, sviluppo e manutenzione del software di cui alla presente procedura di gara dovranno essere effettuati presso il CED dell'Agenzia sito in Viale Lungomare Loc.tà Mosca snc – Catanzaro Lido. Per le esigenze connesse a particolari fasi del ciclo di sviluppo della piattaforma (es. rilascio moduli, test, etc.) la Stazione Appaltante potrà mettere a disposizione del Fornitore locali in modalità gratuita e non esclusiva. Il Fornitore, tuttavia, dovrà dotare il proprio personale tecnico di tutti gli strumenti hardware e software necessari per l'esecuzione del contratto.
5. Prima della liquidazione dell'ultimo stato di avanzamento dovranno essere consegnati al DEC di ARPA i codici sorgente dei software, i supporti di ripristino/reinstallazione dei software, i manuali d'uso, nonché tutta la restante documentazione esclusivamente con utilizzo di adeguata piattaforma di gestione documentale.

Art. 17 - Varianti

Durante la fase di esecuzione dell'appalto, l'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare modifiche, nonché le varianti, al contratto di appalto in corso di validità, finalizzate al miglioramento funzionale e prestazionale delle implementazioni previste, ovvero ad adeguare l'erogazione dei servizi in funzione del migliore raggiungimento degli obiettivi indicati nel Disciplinare di Gara e nel presente Capitolato. Le variazioni potranno essere, altresì, volte ad accogliere soluzioni tecniche suggerite dall'avvento di nuove tecnologie.

In tutti i casi, ed anche se dovute a cause di impossibilità sopravvenute per caso fortuito o forza maggiore, l'approvazione delle varianti dovrà essere sempre concordata e potrà essere autorizzata dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto solo laddove la soluzione alternativa si presenti equivalente o migliorativa sotto il profilo tecnico e/o economico per l'Amministrazione e consenta il soddisfacimento degli obiettivi dell'appalto.

Le varianti dovranno comunque essere autorizzate dal RUP su proposta della Direzione dell'Esecuzione del Contratto. Nel caso in cui le varianti si dovessero rendere necessarie per la correzione di errori, trascuratezza o mancata attenzione da parte del Fornitore circa la definizione della propria offerta, tali varianti, se necessarie a garantire il rispetto delle condizioni contrattuali, dovranno essere obbligatoriamente eseguite senza ulteriori oneri per l'Amministrazione ed a totale carico del Fornitore. Resta salva la disciplina di cui all'art. 106 del D. Lgs. n. 50/2016.

Art. 18 - Verifica di Conformità/ Collaudo

Le attività di verifica di conformità sono dirette a certificare che le prestazioni contrattuali siano state eseguite a regola d'arte sotto il profilo tecnico e funzionale, in conformità e nel rispetto delle condizioni, modalità, termini e prescrizioni del contratto, nonché nel rispetto delle eventuali leggi di settore. Le attività di verifica hanno, altresì, lo scopo di accertare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto.

Tutte le componenti della presente procedura di gara saranno pertanto soggette a verifica di conformità per accertarne l'effettiva rispondenza a quanto richiesto dal disciplinare di gara e dal presente capitolato speciale d'appalto, nonché a quanto previsto dall'offerta tecnica e dalle specifiche tecniche e funzionali che verranno preparate dal Fornitore nel corso dell'esecuzione dell'appalto e approvate dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

Attiene al Fornitore la responsabilità su quanto da esso sviluppato, sui prodotti di terze parti anche se previsto un servizio di intervento da parte del produttore del software, nonché sulle estensioni, e parametrizzazioni.

Le operazioni di verifica di conformità verranno effettuate secondo quanto dettato dalla normativa in materia di affidamenti pubblici:

- Decreto Legislativo n. 50/ 2016 – Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;
- Linee Guida ANAC;
- DPR 5 ottobre 2010 n. 207 (per quanto eventualmente ancora vigente).

Tutte le componenti della soluzione realizzata verranno sottoposte a verifica di conformità, in corso di esecuzione, dal DEC che potrà avvalersi di ulteriori esperti di settore interni formalmente nominati dall'Amministrazione al fine di accertare la piena e corretta esecuzione delle prestazioni contrattuali.

Tutte le operazioni necessarie alla verifica di conformità sono svolte a spese del Fornitore. Sarà cura del Fornitore predisporre un piano per lo svolgimento delle citate verifiche e proporlo per l'approvazione al DEC che ha facoltà di modificarlo ovvero integrarlo con ulteriori prove anche durante lo svolgimento delle verifiche pianificate.

Il Fornitore deve inoltre mettere a disposizione del DEC i mezzi necessari per l'esecuzione delle verifiche e per la valutazione dei risultati, in particolare fornendo e predisponendo tutti gli strumenti di automazione necessari. Il Fornitore deve, altresì, garantire il presidio e l'assistenza sistemistica e applicativa necessaria all'effettuazione delle verifiche e all'analisi e risoluzione di eventuali anomalie riscontrate. Nel caso in cui il Fornitore non ottemperi a siffatti obblighi, il soggetto incaricato del controllo dispone che sia provveduto d'ufficio, deducendo la spesa dal corrispettivo dovuto al Fornitore. Il Fornitore dovrà provvedere all'esecuzione di ogni eventuale intervento correttivo prescritto e necessario alla positiva verifica di conformità, secondo la tempistica indicata dall'Amministrazione e senza oneri aggiuntivi. Le operazioni di verifica di conformità saranno ripetute, alle stesse condizioni e modalità, con eventuali oneri a carico del Fornitore. In questo caso il Fornitore non avrà diritto a maggiorazioni e/o a supplemento di prezzo, né potrà chiedere una proroga dei tempi di consegna.

Ciascuna verifica si considererà terminata quando tutte le prove concordate con l'Amministrazione avranno avuto esito positivo.

La verifica di conformità in corso di esecuzione contrattuale è avviata entro trenta giorni secondo i criteri di periodicità stabiliti nel contratto e sarà effettuata con cadenza semestrale, a decorrere dalla data di ricevimento della prima fattura. Della verifica di conformità verrà redatto apposito verbale, sottoscritto da tutti i soggetti intervenuti, secondo le modalità previste dall'art. 102 del D.Lgs n. 50/2016 s.m.i.

A seguito della positiva verifica di conformità di tutte le prestazioni oggetto del contratto il DEC rilascerà il certificato di verifica di conformità; tale rilascio è comunque subordinato alla consegna all'Amministrazione, in formato cartaceo ed elettronico, di tutti i manuali e la relativa documentazione, sia tecnica che operativa, che servirà al corretto uso del sistema in tutti i suoi aspetti, articolazioni e componenti da parte di tutte le categorie di utenza previste dal sistema nonché alla consegna su supporto digitale del codice sorgente sviluppato. Il certificato verrà trasmesso per la sua accettazione al Fornitore, il quale dovrà firmarlo nel termine di quindici giorni dal ricevimento dello stesso. All'atto della firma il Fornitore potrà aggiungere le contestazioni che ritiene opportune, rispetto alle operazioni di verifica di conformità. E' fatta salva la responsabilità del Fornitore per eventuali vizi o difetti anche in relazione a parti, componenti o funzionalità non verificabili in sede di verifica di conformità.

Art. 19 - Esecuzione in danno

Nel caso in cui il Fornitore non provveda agli interventi richiesti nei termini e con le modalità di cui ai precedenti articoli, l'Amministrazione ha la facoltà di risolvere il contratto nei modi indicati al successivo art. 26 del presente Capitolato Speciale d'Appalto e, pertanto, procedere ad affidare gli interventi ad altra Ditta con spese a carico del Fornitore medesimo. La spesa relativa sarà liquidata dall'Amministrazione e, successivamente, detratta dall'importo dovuto al Fornitore all'atto del primo pagamento utile o anche dalla garanzia definitiva.

In caso di fallimento dell'aggiudicatario o di grave inadempienza del medesimo l'Amministrazione si riserva di ricorrere alla procedura di cui all'art. 110 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Art. 20 - Presa in carico del servizio

L'inizio del servizio avverrà con la "Presa in carico del servizio" mediante la redazione di apposito "Verbale di avvio attività" alla presenza del DEC di ARPA e del Responsabile Operativo dell'Appaltatore.

Art. 21 - Corrispettivi

1. I corrispettivi contrattuali sono determinati sulla base dell'Offerta economica dell'Affidatario.
2. Tutti i predetti corrispettivi si riferiscono ai servizi prestati a perfetta regola d'arte e nel pieno adempimento delle modalità e delle prescrizioni contrattuali, e gli stessi sono dovuti unicamente all'Affidatario e, pertanto, qualsiasi terzo, ivi compresi eventuali sub-fornitori o subappaltatori non possono vantare alcun diritto nei confronti di ARPA.
3. Tutti gli obblighi ed oneri derivanti all'Affidatario 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 dall'Affidatario in base ai propri calcoli, alle proprie indagini, alle proprie stime, e sono, pertanto, fissi ed invariabili indipendentemente da qualsiasi imprevisto o eventualità, facendosi carico l'Affidatario di ogni relativo rischio e/o alea.

Art. 22 - Fatturazione, pagamenti, tracciabilità dei flussi finanziari

Il corrispettivo dei servizi, incluso i passaggi finali di consegne della piattaforma integrata realizzata e finalizzata alla presa in carico da parte del personale tecnico di ARPACAL, è pari al prezzo offerto ed aggiudicato in procedura di gara all'Affidataria.

Durante il periodo di vigenza contrattuale sono esclusi ulteriori oneri per l'Amministrazione oltre quelli indicati nell'offerta. Nel corrispettivo così calcolato si intendono pertanto compresi tutti gli oneri relativi all'esecuzione del contratto, tutto incluso e nulla escluso.

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.

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

L'Affidatario non potrà vantare diritto ad altri compensi, ovvero ad adeguamenti, revisioni o aumenti dei corrispettivi come sopra indicati.

I corrispettivi sono da intendersi al netto di IVA.

Il pagamento del corrispettivo dell'appalto affidato avverrà, previa presentazione di regolari fatture che l'Impresa Affidataria dovrà emettere - previa certificazione autorizzativa del raggiungimento di Stato Avanzamento Servizio da parte della Direzione dell'Esecuzione del Contratto e del RUP.

Su tutti i documenti di spesa - oggetto del presente procedimento di gara - l'Impresa Affidataria dovrà indicare il CIG pertinente.

Eventuali rilievi e/o contestazioni concernenti la regolare esecuzione del servizio o parte di esso, notificati all'Impresa Affidataria a mezzo pec, determineranno la sospensione della procedura di pagamento.

Il pagamento del corrispettivo dell'appalto aggiudicato avverrà secondo le seguenti modalità:

- il 30% (I Stato Avanzamento Servizi) dopo la positiva verifica da parte del DEC di tutte le attività di analisi e realizzazione previste, da effettuarsi entro al massimo in mesi sei (6) e comunque correlate al cronoprogramma offerto in sede di gara dal Fornitore, per rendere funzionale la piattaforma CERCAL all'Ente ed in ambiente di produzione;
- il 40% (II Stato Avanzamento Servizi) dopo la positiva verifica da parte del DEC delle attività di cui ai successivi mesi sei (6) di contratto (es. formazione applicativa e sistemistica del personale di ARPACAL, corretta esecuzione della manutenzione correttiva ed adattativa, rilasci documentali per come codificati, etc.);
- il 30% (III ed ultimo Stato Avanzamento Servizi) dell'importo complessivo affidato, sarà erogato su richiesta dell'Impresa Affidataria corredata dalla documentazione attestante la fine di tutti i servizi previsti dal CSA/Disciplinare ed a garanzia della cui corretta esecuzione rimane la polizza fideiussoria correlata al contratto.

Si precisa che il finanziamento della seguente procedura di gara, come già specificato in **ALLEGATO 01**, deriva da una Convenzione esecutiva tra MATTM e Regione Calabria che, a sua volta ha delegato ARPA alle attività di progettazione e di affidamento. ARPA, sulla base delle scritture giuridicamente vincolanti iscritte in contabilità ha ottenuto dalla Regione Calabria le spese per l'avvio della presente procedura di gara e, successivamente al I SAL, previa rendicontazione e verifica di correttezza, riceverà dalla stessa gli ulteriori finanziamenti necessari. Va da sé che ARPA non potrà essere responsabile di eventuali ritardi se questi non dipendessero dalla medesima ARPA bensì dalla Regione Calabria con cui si opera in Convenzione.

L'Impresa affidataria dovrà, altresì, comunicare alla Stazione Appaltante, prima della stipula del contratto d'appalto, gli estremi del c/c bancario (codice IBAN), su cui accreditare il corrispettivo contrattuale ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/ 2010, nonché delle Deliberazioni dell'Autorità di Vigilanza per i Contratti Pubblici (oggi ANAC). Qualsiasi variazione che dovesse intervenire relativamente al c/c bancario di cui

sopra, dovrà essere tempestivamente notificata all'Amministrazione la quale non assumerà alcuna responsabilità per i pagamenti eseguiti verso e/o da Istituto di credito non più autorizzato a riscuotere.

La comunicazione delle generalità e del codice fiscale dei soggetti delegati a operare sul conto corrente bancario o postale deve avvenire entro 7 (sette) giorni dalla sua accensione o dalla sua prima utilizzazione per movimentare i flussi finanziari derivanti dalla presente commessa pubblica e dovranno essere, altresì, comunicate tutte le modificazioni intervenute in corso d'esecuzione.

L'Impresa Aggiudicataria, pertanto, è tenuta a rendere tempestivamente note eventuali variazioni relative ai dati utili per il pagamento; in mancanza di detta comunicazione la Stazione appaltante è esonerata da qualsiasi responsabilità e conseguenza per l'eventuale inesattezza o illiceità dei pagamenti stessi.

Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale costituirà, ai sensi dell'art. 3, comma 9-bis della Legge n. 136/2010, causa di risoluzione del contratto che si stipulerà ad esito della presente procedura (salvo si utilizzino altri strumenti comunque idonei, ai fini della citata Legge n. 136/2010, a consentire la piena tracciabilità delle operazioni finanziarie).

L'Impresa aggiudicataria è tenuta ad assolvere a tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della Legge n. 136/2010 al fine di assicurare la piena tracciabilità dei flussi finanziari relativi all'appalto e la Stazione Appaltante verificherà in occasione di ogni pagamento e con interventi di controllo ulteriori, l'assolvimento di detti obblighi.

Le parti riconoscono la sussistenza, in capo a ciascuna di esse, dell'obbligo di segnalare alla Prefettura-UTG competente, il mancato rispetto degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge n. 136/2010, da parte dell'altro contraente.

Art. 23 - Proprietà dei dati e del software

L'aggiudicatario ha l'obbligo di osservare le norme vigenti in materia di segreto d'ufficio, segreto statistico e tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali ovvero 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.

L'obbligo di cui al precedente comma sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione del Contratto.

L'obbligo di cui al comma 1 non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio.

L'aggiudicatario è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, degli obblighi di riservatezza anzidetti, affinché tutti i dati e le informazioni patrimoniali, statistiche, anagrafiche, tecniche, amministrative e di qualunque altro genere di cui vengano a conoscenza od in possesso, in conseguenza dei servizi resi, siano considerati e trattati come riservati.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, ARPA, ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto, fermo restando che l'affidatario è tenuto a risarcire tutti i danni che ne dovessero derivare.

L'aggiudicatario può citare i termini essenziali del Contratto nei casi in cui sia condizione necessaria per la partecipazione del Fornitore stesso a gare e appalti, previa comunicazione all'ARPA delle modalità e dei contenuti di detta citazione.

Il Fornitore affidatario si impegna, altresì, a rispettare quanto previsto dal Regolamento Europeo sulla Protezione dei Dati e dal D.Lgs. 196/2003 s.m.i. e dagli ulteriori eventuali regolamenti di attuazione in materia di riservatezza.

Alla luce degli obblighi sulla riusabilità del software in capo alle Pubbliche Amministrazioni, il rinveniente software per come sviluppato o modificato dal Fornitore aggiudicatario, sia nel formato sorgente che in quello assemblato in una qualsiasi forma, è proprietà, anche intellettuale, di ARPA nella sua interezza (componenti applicative, licenze software, apparati, configurazioni, basi dati, loro contenuto informativo,

basi di conoscenza, script, manualistica, etc.) che potrà disporre per qualunque scopo in completa autonomia.

Tutta la documentazione comunque prodotta, in formato cartaceo ed elettronico, dovrà essere consegnata all'Agenzia e rimarrà di proprietà della stessa.

Qualunque opera od elaborato prodotto dal Fornitore nell'espletamento del presente incarico rimarrà di proprietà piena ed esclusiva di ARPA Calabria, la quale si riserva ogni diritto e facoltà in ordine alla loro utilizzazione, incluso la cessione in riuso, nonché ad ogni eventuale modifica ritenuta opportuna a proprio insindacabile giudizio.

I dati per come acquisiti durante l'appalto sono di proprietà esclusiva di ARPA. E' vietato ogni uso e condivisione con altri Enti o Soggetti Pubblici o Privati da parte del Fornitore al di fuori delle convenzioni e degli accordi che regolano lo scambio di tali dati e che ARPA si riserva di comunicare al Fornitore.

Qualunque altro dato o informazione non dovrà essere comunicato a terzi o diffuso, né utilizzato da parte dell'aggiudicatario e dei propri collaboratori per fini diversi da quelli previsti dalla procedura *de quo*.

Tali vincoli di riservatezza operano anche per il tempo successivo alla scadenza del contratto.

Il personale impiegato dall'aggiudicatario dovrà inoltre astenersi dal manomettere o dal prendere conoscenza di pratiche, documenti o corrispondenza ovunque posti negli Uffici dell'Agenzia.

Al termine dell'esecuzione dei servizi affidati e, anche per richiesta in corso d'opera, eventuali materiali multimediali (es. fotografici, editoriali e audiovisivi), e quant'altro realizzato nell'ambito della produzione dell'affidamento dovranno essere consegnati all'Agenzia.

Art. 24 - Divieto di cessione del contratto e del credito

E' fatto assoluto divieto al Fornitore di cedere a qualsiasi titolo il contratto, pena la risoluzione dello stesso.

Il Fornitore aggiudicatario può cedere a terzi i crediti derivanti alla stesso dal presente contratto, ma tale cessione è subordinata all'accettazione espressa da parte della Stazione Appaltante.

La cessione di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi al Fornitore non hanno singolarmente effetto nei confronti delle Amministrazioni contraenti fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia comunicato all'Amministrazione l'avvenuta cessione, e ferma restando la responsabilità solidale della società cedente o scissa. Nei novanta giorni successivi a tale comunicazione l'Amministrazione può opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove ritenga che siano venuti meno i requisiti di carattere tecnico e professionale e i requisiti di carattere economico e finanziario presenti in capo all'originaria concessionaria.

In caso di inadempimento da parte del Fornitore degli obblighi di cui al presente articolo, l'Amministrazione, fermo restando il diritto al risarcimento del danno, ha facoltà di risolvere il Contratto d'appalto.

Art. 25 - Divieto di sospensione del servizio

L'aggiudicatario non può sospendere la fornitura dei servizi con sua decisione unilaterale, in nessun caso, nemmeno quando siano in atto controversie con ARPA. La sospensione unilaterale da parte dell'aggiudicatario costituisce inadempimento contrattuale tale da motivare la risoluzione del contratto ex art. 1456 del Codice Civile. Restano a carico della stessa aggiudicatario tutti gli oneri e le conseguenze derivanti da tale risoluzione.

Art. 26 - Cause di risoluzione del contratto

In caso di inadempimento del Fornitore anche a uno solo degli obblighi assunti con il presente contratto che si protragga oltre il termine, non inferiore a 15 (quindici) giorni, che verrà assegnato dall'Amministrazione per porre fine all'inadempimento, la stessa Amministrazione ha la facoltà di considerare risolto il Contratto e di ritenere definitivamente la garanzia, ove essa non sia stata ancora restituita, e/o di applicare una penale equivalente, nonché di procedere nei confronti del Fornitore per il risarcimento del danno.

Si conviene, invece, che l'Amministrazione potrà risolvere il contratto di diritto ai sensi dell'art. 1456 Codice Civile, previa contestazione degli addebiti al Fornitore aggiudicatario ed assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni nei seguenti casi:

- a) fatto salvo quanto previsto dall'art. 108 del D.Lgs n. 50/ 2016 e s.m.i., qualora fosse accertata la non veridicità del contenuto delle dichiarazioni sostitutive di certificazioni ed atti di notorietà rilasciate dal Fornitore ai sensi e per gli effetti dell'art. 80 del D.Lgs n. 50/2016 e s.m.i. che avrebbe dovuto, pertanto, comportarne l'esclusione dalla procedura di gara;
- b) in caso di ottenimento del documento unico di regolarità contributiva dell'affidatario del contratto negativo per due volte consecutive;
- c) 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 presente Capitolato;
- d) mancata reintegrazione della garanzia eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni dal ricevimento della relativa richiesta da parte dell'Amministrazione;
- e) azioni giudiziarie intentate da terzi contro l'Amministrazione per fatti o atti compiuti dal Fornitore nell'esecuzione del servizio;
- f) in caso di mancato rispetto del Protocollo di Legalità dell'ARPACAL;
- g) in caso di mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/ 2010 e della Determinazione n. 4 del 7 luglio 2011 dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici (oggi ANAC);
- h) negli altri casi previsti dal presente Capitolato.

Si rinvia in ogni caso alla disciplina codicistica per quanto concerne tutte le ipotesi di risoluzione del contratto.

La risoluzione fa sorgere in capo alla Stazione Appaltante il diritto di incamerare la cauzione definitiva, di sospendere i pagamenti, nonché il diritto al risarcimento di tutti i danni diretti ed indiretti, oltre che alla corresponsione delle maggiori spese che ARPA dovrà sostenere per il restante periodo contrattuale, affidando a terzi il servizio o la sua parte rimanente in danno dell'affidatario inadempiente.

Art. 27 - Recesso

ARPA Calabria, ai sensi dell'art. 1373 del Codice Civile, potrà recedere in ogni momento dal contratto, previa comunicazione scritta, senza che l'aggiudicatario possa vantare diritti a compensi ulteriori, risarcimenti o indennizzi a qualsiasi titolo. In caso di recesso, all'aggiudicatario saranno corrisposti esclusivamente i compensi per le prestazioni che risulteranno effettivamente eseguite alla data del recesso stesso.

Art. 28 - Garanzia

Il Fornitore dovrà assicurare la garanzia dei prodotti forniti per un periodo minimo di 12 mesi successivi alla data di conclusione positiva del collaudo. Si precisa che saranno a carico del Fornitore, nel citato periodo di garanzia, tutti gli oneri derivanti dal ripristino della funzionalità dell'intero sistema dovuto a cause

accidentali. Sono esclusi i costi relativi a materiali di consumo, nel caso di negligenza, colpa o dolo nell'utilizzo da parte del personale di ARPA.

Art. 29 - Penali

ARPA si riserva il diritto di verificare in ogni momento l'esatto adempimento del servizio prestato dal Fornitore affidatario.

ARPA considera obbligazioni essenziali l'esecuzione di tutte le attività specificate nel Capitolato Speciale d'Appalto.

L'Aggiudicatario si obbliga a fornire all'Amministrazione le prestazioni, con la periodicità prevista dalle tempistiche del proprio cronoprogramma offerto, che risulta parte integrante e sostanziale dell'offerta tecnica. L'aggiudicatario può proporre qualsiasi soluzione, anche informatica, per il monitoraggio degli indicatori di qualità del servizio e strumenti di inquiry ad uso della committenza per la consultazione di tali dati.

In caso di mancato rispetto dei termini e delle condizioni contrattuali e in riferimento al "Piano Operativo" concordato (art. 6), fatti salvi i casi di forza maggiore o i fatti imputabili direttamente ad ARPA, la Stazione Appaltante provvederà ad applicare specifiche penali per come determinate nel presente articolo.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che danno luogo all'applicazione delle penali vengono contestati per iscritto all'affidatario dal RUP/DEC ARPA. Il Fornitore affidatario deve comunicare per iscritto a mezzo pec in ogni caso le proprie deduzioni nel termine massimo di giorni 3 (tre) dal ricevimento della stessa contestazione. Qualora dette deduzioni non siano accoglibili, a insindacabile giudizio di ARPA, ovvero non vi sia stata risposta o la stessa non sia giunta nel termine indicato, sono applicate all'affidatario le penali come sotto indicate a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

La Stazione appaltante, previo accertamento dell'esistenza e validità della motivazione, potrà disporre la proroga dei termini riguardanti l'applicazione delle penali o una maggiore tolleranza riguardo alle soglie di applicazione.

L'applicazione delle penali non pregiudicherà, in ogni caso, il diritto da parte dell'Amministrazione ad ottenere la prestazione dei servizi secondo quanto previsto dal Contratto d'Appalto stipulato tra le parti, fatto salvo il risarcimento del danno, compreso il danno all'immagine.

La Stazione appaltante si riserva, inoltre, la facoltà di ordinare e di far eseguire le prestazioni necessarie per il regolare svolgimento dei servizi a spese del Fornitore affidatario.

ARPA si riserva di applicare le predette penali attraverso corrispondente decurtazione degli importi dovuti a titolo di corrispettivo dell'appalto, oppure mediante escussione parziale della cauzione definitiva, senza bisogno di diffida, ulteriore accertamento o procedimento giudiziario. Resta inteso che il pagamento delle penali non pregiudicherà il diritto per la Stazione appaltante di richiedere il risarcimento di eventuali danni subiti.

L'applicazione di tutte le penali di cui al presente articolo, avverrà secondo la disciplina civilistica. A seguito dell'applicazione di un numero di 3 (tre) penali ARPA, ritenendo tali comportamenti lesivi e pregiudizievoli per il buon andamento del rapporto negoziale, oltre che della propria immagine, si riserva la facoltà di risolvere il contratto ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile, dandone comunicazione al Fornitore affidatario mediante lettera raccomandata con avviso di ricevimento e/o a mezzo pec ed incamerando l'intero importo della cauzione, salvo il diritto al risarcimento del maggior danno.

Le penali saranno calcolate, rispetto ai 15 mesi di contratto, per come segue:

Penali per "fasi cardine" (intendendo per tali le fasi in cronoprogramma offerto dal Fornitore affidatario destinate all'analisi ed allo sviluppo di CERCAL) per un elapsed di massimo mesi 6 (sei):

- € 150,00*giorno solare continuativo di ritardo, dalla conclusione della fase i-esima, fasi per come individuabili e/o definite nel cronoprogramma di offerta tecnica offerto.

Penali per le ulteriori fasi (intendendo per tali le fasi in cui al Fornitore aggiudicatario è richiesta l'esecuzione dei servizi rimanenti tra cui quelli di manutenzione correttiva, adeguativa ed evolutiva nei termini sopra specificati) per un elapsed di massimo mesi 12 (dodici):

- € 100,00*giorno solare continuativo di ritardo, dalla mancata risoluzione di uno dei seguenti gravi problemi formalmente segnalati al Fornitore:

- qualsiasi bug vincolante ad attività applicative quali l'esecuzione e la possibilità di produzione di report fondamentali, l'indisponibilità della piattaforma di front office, di back office, cartografica e similare;
- mancato intervento per la risoluzione di malfunzionamenti gravi del sistema comportanti il parziale o totale utilizzo dello stesso, incluso malfunzionamenti associati al sistema operativo di base ed altri sotto sistemi operativi o data base, escluso il puro malfunzionamento hardware dei server affidati al Fornitore.

In caso di affidamento dei servizi sotto riserva di legge per motivi d'urgenza le penali saranno calcolate con decorrenza rispetto all'affidamento avvenuto in tale modalità con differimento di massimo di giorni 15 (quindici) ritenuti comunque necessari per gli allestimenti organizzativi iniziali.

Le penali in ogni caso non potranno superare i massimali previsti dalle norme vigenti sugli appalti pubblici attualmente D.Lgs. 50/2016 e DPR 207/2010, (per quanto ancora vigente).

Art. 30 - SubAppalto

1. Pena la risoluzione del Contratto d'appalto, è fatto divieto al Fornitore affidatario di cedere il contratto, in tutto o in parte, a qualsiasi titolo o ragione, salvo in caso di cessione o affitto di azienda, di trasformazione, fusione e scissione relativi all'esecutore del contratto e nel rispetto delle formalità, condizioni e limiti di cui all'art. 105 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.
2. L'eventuale procedura di subappalto nella forma e nell'entità prevista dal citato art. 105 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. deve essere autorizzata espressamente dalla Stazione Appaltante fermo restando che il concorrente deve espressamente indicare, nella propria documentazione d'offerta, le parti che intende subappaltare.

Art. 31 – Anticipo di Fornitura

In casi d'urgenza, così come indicati all'art. 32, comma 13, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., e nelle more della stipulazione del Contratto d'Appalto, il Fornitore aggiudicatario si obbliga a procedere, previa richiesta scritta della Stazione Appaltante all'esecuzione della fornitura di servizi previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto nei termini e alle condizioni offerte in gara. In tal caso, la durata dell'appalto di cui al relativo articolo del presente CSA, comincerà a decorrere dalla data di sottoscrizione tra le parti del "Verbale di inizio esecuzione della fornitura di servizi".

Nel caso in cui il Fornitore affidatario non dovesse evadere l'anticipo di erogazione dei servizi nei termini e alle condizioni offerte in gara la Stazione Appaltante applicherà le penali previste dal presente Capitolato.

Art. 32 - Stipulazione del contratto

Il contratto verrà stipulato mediante sottoscrizione digitale sulla piattaforma MePa di CONSIP, ad avvenuta acquisizione della documentazione conseguente all'aggiudicazione richiesta.

In caso di accertata insussistenza di anche uno solo dei requisiti di idoneità, il Fornitore affidatario decade dall'affidamento con effetto retroattivo, fatto salvo il diritto al rimborso delle spese sostenute per

l'esecuzione delle prestazioni effettuate sino all'accertamento e alla comunicazione delle cause di decadenza dall'affidamento.

Sono a carico della ditta affidataria tutte le spese di bollo ed eventuale registrazione.

Art. 33 - Brevetti industriali e Diritti d'autore

Il Fornitore affidatario 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. Qualora venga promossa nei confronti di ARPA un'azione giudiziaria da parte di terzi per violazione di diritti di brevetto, di autore o di privativa industriale in relazione alle attività prestate in oggetto della presente procedura, il Fornitore affidatario si obbliga a manlevare e tenere indenne ARPA, assumendo a proprio carico tutti gli oneri conseguenti, inclusi i danni verso terzi, le spese giudiziali e legali a carico di ARPA.

ARPA si impegna ad informare prontamente il Fornitore affidatario delle iniziative giudiziarie di cui al precedente comma; in caso di difesa congiunta, il Fornitore affidatario riconosce ad ARPA la facoltà di nominare un proprio legale di fiducia da affiancare al difensore scelto dall'Affidatario.

Nell'ipotesi di azione giudiziaria per le violazioni di cui ai commi precedenti tentate nei confronti di ARPA, quest'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, per quanto di rispettiva ragione, recuperando e/o ripetendo il corrispettivo versato, detratto un equo compenso per i servizi erogati.

Art. 34 Danni, Responsabilità Civile e Polizza Assicurativa

Il Fornitore affidatario assume in proprio ogni responsabilità per infortunio o danni eventualmente subiti da parte di persone o di beni, tanto dell'Affidatario stesso quanto di ARPA e/o di terzi, in virtù dei servizi oggetto della presente procedura, 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.

Il Fornitore affidatario, inoltre, deve essere in possesso di una adeguata polizza assicurativa a beneficio anche di ARPA e dei terzi, per l'intera durata del servizio, a copertura del rischio da responsabilità civile del medesimo Affidatario in ordine allo svolgimento di tutte le attività della presente procedura. Tale condizione è indispensabile ai fini della firma del contratto. In particolare detta polizza tiene indenne ARPA, ivi compresi i loro dipendenti e collaboratori, nonché i terzi per qualsiasi danno il Fornitore affidatario possa arrecare ad ARPA, ai suoi dipendenti e collaboratori, nonché ai terzi nell'esecuzione di tutte le attività di cui alla presente procedura. Resta inteso che l'esistenza e, quindi, la validità ed efficacia della polizza assicurativa di cui al presente articolo è condizione essenziale, per ARPA e, pertanto, qualora il Fornitore affidatario non sia in grado di provare in qualsiasi momento la copertura assicurativa di cui si tratta il Contratto si risolve di diritto con conseguente incameramento della cauzione prestata a titolo di penale e fatto salvo l'obbligo di risarcimento del maggior danno subito.

Art. 35 - Clausola limitativa della proponibilità di eccezioni

Il Fornitore aggiudicatario non può opporre, ex art. 1462 C.C., eccezioni al fine di evitare o ritardare le prestazioni dovute e disciplinate dal presente capitolato e dal contratto.

Tutte le riserve che la ditta affidataria intende formulare a qualsiasi titolo, devono essere presentate mediante comunicazione pec scritta ad ARPA e devono essere adeguatamente motivate.

Su di esse l'Amministrazione decide entro 30 (trenta) giorni dall'istanza.

L'inoltro strumentale di reiterate riserve ed eccezioni si configura come grave inadempimento.

Art. 36 - Foro competente

Per qualsiasi controversia o contestazione sarà esclusivamente competente il Foro di Catanzaro. Per tutte le controversie attinenti all'interpretazione ovvero all'esecuzione del contratto è stabilita la competenza esclusiva del Foro di Catanzaro, la cui competenza è disposta ex art. 29, comma 2, del Codice di Procedura Civile. Eventuali ricorsi giurisdizionali attinenti all'aggiudicazione dell'appalto devono essere presentati entro 30 (trenta) giorni al Tribunale Amministrativo di Catanzaro. È esclusa la clausola arbitrale.

Art. 37 - Disposizioni finali

Per quanto non espressamente indicato nel presente capitolato si farà riferimento, ove ed in quanto applicabili, alle norme previste dal Codice Civile, dalla normativa vigente in materia nazionale e regionale, dal vigente Regolamento ARPA per le acquisizioni di beni, servizi e lavori.

Tutta la documentazione inviata dalle Imprese partecipanti alla gara resta acquisita agli atti della Stazione Appaltante e non verrà restituita neanche parzialmente, ad eccezione della cauzione provvisoria che verrà restituita nei termini di legge alle Imprese non aggiudicatrici.

Il contratto sarà stipulato con gli strumenti messi a disposizione da CONSIP con obblighi fiscali a carico del Fornitore se previsto.

Prima della stipulazione del contratto il fornitore aggiudicatario dovrà produrre la documentazione comprovante il possesso dei requisiti dichiarati.

Art. 38 - Informativa trattamento dati personali

La documentazione trasmessa dalle società partecipanti alla procedura di gara sarà trattata da questa Amministrazione esclusivamente per lo svolgimento delle attività connesse e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalla legge, dallo Statuto e dai Regolamenti interni in vigore. I dati personali acquisiti saranno trattati, anche con modalità elettronica, dai responsabili e incaricati autorizzati dal trattamento (artt. 13 e 14 Reg. UE 2016/679).

Titolare del trattamento dati è ARPA Calabria, nella persona del Direttore Generale, coadiuvato dal Responsabile della Protezione dei Dati alla data formalmente designato.

I dati richiesti sono utilizzati esclusivamente ai fini contrattuali.

Si informa, inoltre, che l'interessato gode dei diritti di cui ai commi 1, 3 e 4 dell'art. 7 del D.Lgs. 196/2003 e s.m.i., tra i quali figura il diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che lo riguardano.

Art. 39 - Criteri di valutazione dell'offerta

La valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa sarà effettuata utilizzando il metodo aggregativo-compensatore, applicando le formule di seguito dettagliate e che saranno comunque riportate anche nel Disciplinare di Gara.

La valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa avverrà sulla base dello schema di seguito indicato:

	Punteggio massimo (Wi)
Punteggio Tecnico	75
INFRASTRUTTURA	30 punti

FUNZIONALITA'	30 punti
SERVIZI PROFESSIONALI	10 punti
SERVIZI MIGLIORATIVI	5 punti
Punteggio Economico	25
<ul style="list-style-type: none"> - $Vai=0,9 \cdot Ai / Asoglia$ - $Vai=0,9+0,10 \cdot [(Ai-Asoglia)/(Amax-Asoglia)]$ <p>Vai= coefficiente attribuito al concorrente i-esimo Ai= valore dell'offerta (ribasso) del concorrente i-esimo Asoglia= media aritmetica dei valori delle offerte (ribasso sul prezzo) dei concorrenti Amax= valore dell'offerta (ribasso) massimo offerto</p> <p><i>La prima formula viene applicata quanto Ai è inferiore od uguale ad Asoglia</i> <i>La seconda formula viene applicata quando Ai è superiore ad Asoglia</i></p>	
PUNTEGGIO TOTALE	100 punti

Il Punteggio Totale (Ca) attribuito a ciascuna offerta è uguale a

$$Ca = \sum_{n} (W_i \times V_{ai})$$

Dove:

n = numero dei sottocriteri

W_i = punteggio attribuito al sottocriterio i

V_{ai} = coefficiente della prestazione dell'offerta a rispetto al sottocriterio i variabile fra 0,00 e 1,00.

Per la determinazione dei coefficienti V(a)_i si procederà nel seguente modo:

Punteggio Tecnico

La Commissione attribuirà collegialmente un giudizio su cui vi sia l'accordo di tutti i Commissari secondo la seguente scala:

Giudizio	Ottimo	Buono	Discreto	Sufficiente	Insufficiente / Non valutabile
Valore preliminare assegnato	1,0	0,75	0,50	0,25	0,00

Descrizione dei Criteri/Sottocriteri di qualità

Criteri valutazione offerta tecnica	Punteggio massimo attribuibile
INFRASTRUTTURA	30
1. Valutazione delle caratteristiche funzionali, tecnologiche e dei criteri di integrabilità, parametrizzazione, portabilità e riusabilità dei componenti. Valutazione delle funzionalità aggiuntive atte a massimizzare le funzionalità ed i servizi offerti. Valutazione	

Criteri valutazione offerta tecnica	Punteggio massimo attribuibile
dell'adeguatezza, completezza e rispondenza ai requisiti normativi indicati. Valutazione della sostenibilità dell'investimento ICT in termini di incidenza dei costi a regime (es. per evitare il "lock in" di cui alla Linea Guida ANAC n. 8 del 13 settembre 2017)	
Aspetti attinenti alla qualità della piattaforma tecnologica e dei singoli componenti applicativi proposti in tutti i suoi aspetti architettonici (<i>analisi, disegno, documentazione e manutenibilità</i>), con particolare riferimento alla qualità ed utilizzo avanzato di framework di tipo "open source" (<i>in particolare per la generalizzazione ad altri campi ambientali dell'uso del componente cartografico e di quello che realizza il geoportale ambientale inclusivo della repertorizzazione dei metadati e dei servizi OGC esposti</i>); valutazione delle analisi di dettaglio fornite per predire i costi di gestione del sistema a regime al fine di evitare il lock in di cui alla Linea Guida ANAC n. 8 del 13 settembre 2017	9
Valutazione delle caratteristiche di interoperabilità interna delle componenti da realizzare nel complesso (<i>mediante web services interoperabili</i>) e valutazione delle caratteristiche di "interoperabilità" e "cooperazione" del sistema con altri applicativi agenziali (<i>es. sistema di firma digitale ARUBA ARSS, protocollo informatico, sistema per i servizi online</i>) e/o esterni (<i>es. SUAP, etc.</i>) (<i>mediante web services, porta di dominio, etc.</i>)	5
Valutazione della qualità della componente app mobile in termini di robustezza, affidabilità ed utilizzabilità anche in assenza di campo, capacità di rispondere alle esigenze dei tecnici ARPA in campo, aderenza tecnologica allo stato dell'arte	6
2. Caratteristiche tecniche della soluzione offerta per i seguenti aspetti:	
Aspetti concernenti la sicurezza informatica (<i>conservazione, accesso, ripristino dei dati</i>) ai fini della gestione della continuità operativa (<i>con indicazioni delle tecniche proposte per il backup/restore del software di sistema, applicativo e del sistema data base</i>), tracciabilità delle operazioni (<i>es. log applicativi e di sistema</i>), valutazione dell'ergonomia per facilitare l'accesso degli utenti interni ed esterni, integrazione con il sistema di accesso in uso presso l'Ente	5
Qualità del cronoprogramma offerto, con indicazione dei tempi dedicati alle "fasi cardini di analisi e sviluppo" rispetto alle "fasi di maintenance", garanzia dei tempi di migrazione degli archivi dati da precedenti applicativi	2
Modalità del deployment sui server di ARPA e valutazione della qualità delle tecnologie di virtualizzazione, monitoraggio stato dei servizi applicativi attivi e di gestione del changelog	3
FUNZIONALITA'	30
3. Caratteristiche tecniche della soluzione integrata offerta sui seguenti aspetti:	
- flessibilità della profilazione e gestione utenti per accessi secondo differenti condizioni di authoring (<i>es. sistema RBAC o equivalente, identificazione sul controllore di dominio, etc.</i>)	4
- disponibilità, senza oneri aggiuntivi, a fornire una dimostrazione pratica della funzionalità del sistema proposto (<i>almeno nelle linee architettoniche principali</i>) mediante una delle seguenti modalità: - fornendo una presentazione interattiva dell'offerta tecnica e relative istruzioni di installazione/esecuzione; - disponibilità ad allestire nella sede legale di ARPA, a beneficio della Commissione di Gara e con il criterio dell'analogia, una dimostrazione di funzionalità che si intendono offrire e/o utilizzare mediante uso di piattaforme applicative già nelle disponibilità del fornitore (durata indicativa una-due ore al massimo); - fornendo un accesso ad un proprio portale web per una dimostrazione online di funzionalità offerte	5
- dimostrazione della possibilità di personalizzazione "nativa" della soluzione integrata offerta (<i>es. capacità di parametrizzazione</i>) e di resilienza rispetto alle comuni esigenze organizzative agenziali (<i>surroghe e/o variazioni di organigramma, sull'organico, sui ruoli, etc.</i>)	3
- flessibilità della gestione dei processi di workflow da realizzare nel sistema integrato, anche	4

Criteri valutazione offerta tecnica	Punteggio massimo attribuibile
in situazioni che prevedano il ritorno a stati precedenti e flessibilità della configurazione del sistema di notifica (<i>scelta e modifica elenco dei destinatari, controllo utente della messaggistica, consistenza rispetto agli stati del workflow</i>)	
4. Caratteristiche tecniche della soluzione offerta per la gestione della dinamicità e storicizzazione dei dati, per i seguenti aspetti:	
- ricostruzione cronologica del contenuto della base dati; valutazione dell'adeguatezza, completezza e rispondenza della soluzione progettuale proposta per il modello interno dei dati, trattamento delle sorgenti dati, modalità di accesso e condivisione dei dati	4
- flessibilità e dinamicità del sistema di modulistica e reporting	5
5. Dimostrazione della rispondenza delle caratteristiche tecniche della soluzione offerta con tutti i requisiti richiesti (mediante compilazione e sottoscrizione di una articolata check list con assunzione unilaterale di responsabilità), inclusive delle possibili interazioni con le applicazioni di protocollo informatico, di generazione di documenti in forma digitale, di uso di firme digitali tipiche delle pubbliche amministrazioni, ai fini di favorire i processi di dematerializzazione come quello oggetto della gara	5
SERVIZI PROFESSIONALI E QUALITA' DELL'ASSISTENZA	10
6. Valutazione della struttura organizzativa offerta per garantire l'efficacia e l'efficienza dei servizi oggetto della fornitura. Valutazione del team di lavoro proposto.	
- possesso di certificazioni, in corso di validità, di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie ISO UNI EN ISO 9001/20015 e UNI EN ISO 14001/2004 ed alla vigente normativa nazionale, rilasciata da soggetti accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN45000, per il Settore EA33 "Tecnologie dell'Informazione" relativo ai servizi oggetto del presente appalto, o altro Certificato equivalente rilasciato da Organismi stabiliti in altri Stati membri dell'U.E.	3
- valutazione dei curriculum vitae delle figure professionali che il Fornitore prevede di coinvolgere direttamente nell'attività, con riguardo alle esperienze pregresse in attività di analisi e sviluppo con esperienza in progetti simili ed indicazione oggettiva di dettaglio dell'entità di coinvolgimento del team proposto;	3
- valutazione delle soluzioni proposte per garantire la presenza continuativa delle risorse chiave durante l'intera durata del progetto. Valutazione delle soluzioni organizzative per garantire un adeguato grado di flessibilità. Valutazione del <u>Piano di Progetto</u> , <u>Piano di Addestramento</u> . Valutazione delle modalità di rendicontazione dei livelli di servizio che si intendono garantire (SLA) e valutazione della modalità proposta dal Fornitore per la messa a disposizione dell'Amministrazione, durante l'intera fornitura, di tutta la documentazione ufficiale di progetto e del software (<i>piano di progetto, prodotti di fase, sorgenti del software, etc.</i>) e di quella in lavorazione (documenti in progress, manualistica, etc.) e tutta la documentazione prevista dal capitolato.	4
SERVIZI MIGLIORATIVI	5
7. Valutazione di qualsiasi aspetto migliorativo dei servizi offerti, purché oggettivamente descritto e quantificabile (es. estensione del periodo di manutenzione per almeno mesi tre, etc.)	5
TOTALE VALUTAZIONE TECNICA	75

Una volta assegnati i giudizi alle offerte sul piano qualitativo, la Commissione procederà alla procedura di riparametrizzazione (*re-scaling*), secondo quanto segue (anche in presenza di una sola offerta), prima di procedere alla sommatoria dei punteggi dei vari sottocriteri tecnici:

a) se $V_{maxpi} > 0$

$V_{ai} = V_{api} / V_{maxpi}$

b) se $V_{maxpi}=0$

Vai=0

dove:

- **Vapi** è il coefficiente ottenuto dalla ditta a per il sottocriterio i-esimo prima della procedura di re-scaling;
- **Vmaxpi** il coefficiente massimo ottenuto dalle ditte concorrenti per il sottocriterio i-esimo prima della procedura di re-scaling;
- **Vai** sarà il coefficiente ottenuto dalla ditta a per il sottocriterio i-esimo.

Si procederà alla valutazione economica delle offerte i cui punteggi parziali abbiano raggiunto il punteggio tecnico minimo di 40 punti.

Punteggio Economico

Il punteggio economico si attribuirà solo all'apertura della busta contenente l'Offerta Economica. Per l'elemento di valutazione di natura quantitativa prezzo, **Vai** è determinato come segue:

· **Vai=0,9*Ai/Asoglia**

oppure

· **Vai=0,9+0,10*[(Ai-Asoglia)/(Amax-Asoglia)]**

Vai= coefficiente attribuito al concorrente i-esimo

Ai= valore dell'offerta (ribasso) del concorrente i-esimo

Asoglia= media aritmetica dei valori delle offerte (ribasso sul prezzo) dei concorrenti

Amax= valore dell'offerta (ribasso) massimo offerto

La prima formula viene applicata quanto Ai è inferiore o uguale ad Asoglia.

La seconda formula viene applicata quando Ai è superiore ad Asoglia.

Art. 40 - Elenco documentazione e riferimenti

Per la produzione dell'offerta é necessario fare riferimento a tutti gli allegati al presente CSA che ne costituiscono parte integrante e sostanziale. La sottoscrizione del CSA, anche in forma digitale, è obbligatoria.

Art. 41 - Sopralluogo per visione documentazione tecnica e software

1. Per prendere visione dello stato dei locali tecnici del CED dell'ARPACAL ubicato in Catanzaro Lido Viale Lungomare, Loc.tà Mosca snc - 88100 Catanzaro Lido (CZ) dove dovranno essere installate le applicazioni su server messi a disposizione dall'Amministrazione, **a causa dell'emergenza covid-19 in corso** è esclusivamente prevista la modalità dematerializzata (videotelefonata, fornitura di video, fornitura di scheda tecnica dei server, etc.), previa richiesta al RUP o all'Ufficio di Supporto del RUP; tale modalità di esecuzione dematerializzata del sopralluogo non è comunque obbligatoria ai fini della partecipazione alla presente procedura di gara, in caso di effettuazione sarà sottoscritto apposito verbale telematico tra le parti.

2. Per prendere visione dei sorgenti del codice descritti nel presente CSA, degli schemi dati disponibili etc. **a causa dell'emergenza covid-19 in corso** è esclusivamente prevista la modalità dematerializzata, previa richiesta al RUP o all'Ufficio di Supporto del RUP; tale modalità di esecuzione dematerializzata del sopralluogo non è comunque obbligatoria ai fini della partecipazione alla presente procedura di gara, in caso di effettuazione sarà sottoscritto apposito verbale telematico tra le parti. Saranno utilizzate tutte le

modalità tecnicamente compatibili e nelle possibilità della Stazione Appaltante per il soddisfacimento di esigenze di visura di quanto ritenuto necessario da parte degli operatori economici che ne faranno richiesta.

3. Ciascun concorrente dovrà concordare con il Responsabile Unico del Procedimento o all'Ufficio di Supporto del RUP la data e l'ora dello stesso. Sarà possibile richiederlo sino a 7 (sette) giorni lavorativi antecedenti la scadenza del termine per la presentazione dell'offerta tramite apposita istanza inviata a mezzo posta elettronica certificata all'indirizzo: protocollo@pec.arpacal.it, a cui si fornirà riscontro con lo stesso mezzo.

Progettista C.S.A.	Progettista C.S.A.
<i>Ing. Domenico Vottari con firma digitale</i>	<i>Dott. Simon Luca Basile firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.Lgs. 39/1993</i>