



ARPACAL



REGIONE CALABRIA



REPUBBLICA ITALIANA

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Procedura aperta, da aggiudicare secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, per l'affidamento del servizio di installazione, configurazione e personalizzazione, manutenzione correttiva ed evolutiva per mesi 24 ed assistenza help desk dei sub Sistemi Informativi Ambientali per la Gestione del PTA acquisiti a riuso dall'ARPACAL ai sensi dell'art. 69 del CAD denominati:

- *CEDOC Centro di Documentazione dei bacini idrografici;*
- *Sistema Cartografico Ambientale Oggetti Strutture Ambientali-Geographic information System OSA-GIS.*

CUP Lcm I mcllllllllll

CIG stnruffftl

Sommario

1. Premessa.....	4
2. Sistemi software a riuso acquisiti da ARPACAL	6
3. Breve descrizione delle piattaforme software acquisite da ARPA mediante riuso	10
3.1 Sistema CEDOC - Centro di Documentazione dei Distretti Idrografici	11
3.2 Sistema OSA-GIS	12
4. Contenuto della procedura di gara	15
4.1 Esigenze tecniche del sistema a regime	16
4.1.1 Dati territoriali - Anagrafiche di base	18
4.1.2 Parametri di monitoraggio	18
4.1.3 Profili di monitoraggio e modelli dei certificati.....	18
4.1.4 Stazioni di monitoraggio e profilazione per il monitoraggio ambientale.....	19
4.1.5 Caricamento e Validazione dei dati di misura.....	20
4.1.6 Consultazione e reporting delle misure.....	20
4.1.7 Cartografia.....	20
4.1.8 Architettura del sistema complessivo	21
5. Attività richieste all'appaltatore	21
5.1 Attività specifiche in esecuzione della procedura di gara per il PTA Regione Calabria	22
5.1.1 Analisi e Setting	22
5.1.2 Configurazione e popolamento del repository	22
5.1.3. Installazione	23
5.1.4. Formazione.....	23
5.1.5. Manutenzione correttiva ed evolutiva del sistema.....	23
5.2 Risorse messe a disposizione da ARPA per la procedura di gara.....	25
5.3. Gestione della documentazione e dei deliverable	25
5.4 Gestione della sicurezza dei dati sensibili (in relazione agli obblighi di sicurezza previsti dal D.Lgs. 196/2003)	26
6 Ulteriori specifiche circa le modalità di esecuzione dell'appalto	26
6.1 Piani di progetto e della qualità	28
6.1.1 Piano di Progetto	28
6.1.2 Piano della Qualità.....	29
6.1.3 Piano di Addestramento	30
6.2 Documentazione del sistema.....	30
6.3 Sicurezza Informatica	31
7 Responsabile Operativo dell'appalto per il fornitore	31
8 Direzione dell'Esecuzione del Contratto	32
9 Varianti	32
10 Verifica di Conformità/Collauda	32
11 Esecuzione in danno	34
12 Obblighi al carico del Fornitore.....	34
13 Obbligazioni derivanti dal rapporto di lavoro.....	35
14 Responsabilità civile – Clausola di manleva	35
15 Sicurezza	35
16 Obblighi di riservatezza	35



17	Trattamento dei dati	36
18	Manleva, brevetti e diritti d'autore	36
19	Proprietà	37
20	Divieto di cessione del contratto e cessione del credito	37
21	Luogo di esecuzione	38
22	Divieto di sospensione del servizio	38
23	Cause di risoluzione del contratto	38
24	Recesso	39
25	Garanzia	39
26	Corrispettivi, modalità e condizioni di pagamento	39
27	Tracciabilità dei pagamenti	40
28	Livelli di servizio, inadempimenti e penali	41
29	SubAppalto	42
30	Anticipo di Fornitura	42
31	Norme varie - Rinvio	43
32	Foro Competente	43
33	Criteri di valutazione dell'offerta	43
34	Elenco documentazione e riferimenti	43
35	Sopralluogo per visione documentazione tecnica e software	44
35.1	Documentazione tecnica e software CEDOC	45
35.2	Documentazione tecnica e software OSAGIS	46

1. Premessa

L'Agenzia Regionale Protezione dell'Ambiente della Calabria (*d'ora in poi ARPA*) ha stipulato con il Dipartimento Politiche dell'Ambiente della Regione Calabria (*d'ora in poi Regione Calabria*) la Convenzione Rep. n. 1444 del 20/07/2015, disciplinante le attività da espletarsi a cura della medesima ARPA nell'ambito del Servizio di Monitoraggio Quali-Quantitativo dei corpi idrici sotterranei e superficiali della Regione Calabria (*nell'ambito del progetto PTA Piano di Tutela delle Acque*), in sintesi così costituite:

- *Direzione di Esecuzione del Contratto;*
- *attività di validazione dei campionamenti ed analisi (in quota percentuale del 5% rispetto al totale).*

Tale Convenzione agisce, per le attività affidate ad ARPA, a latere dell'affidamento avvenuto, da parte della Regione Calabria, ad apposito operatore economico agente in A.T.I., secondo quanto descritto nel seguente quadro sinottico:

SERVIZIO:	“Monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei della Regione Calabria ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.”, in conformità alla Direttiva WFD 2000/60 CE. CIG: 5325987781 – CUP: J59G13000550006 POR Calabria FESR 2007/2013 Linea di Intervento 3.5.2.1 – Azioni per completare e potenziare i sistemi di monitoraggio e conoscenza dello stato dell'ambiente.
AGGIUDICATARIO DEL SERVIZIO:	R.T.I. Ambiente SC (mandataria) – ACTIVA Società Cooperativa (mandante) – PROGEN Società Cooperativa (mandante)
CONTRATTO:	Rep. n. 1174 del 15/06/2015
IMPORTO CONTRATTUALE:	Euro 3.546.964,73 al netto dell'IVA e del contributo integrativo a favore della competente cassa nazionale di previdenza ed assistenza ove dovuto nelle misure di legge

L'Obiettivo Operativo 3.5.2 del POR FESR Calabria 2007-2013 è infatti finalizzato a completare e potenziare i sistemi di monitoraggio e conoscenza dello stato dell'ambiente.

Il Dirigente Generale del Dipartimento Regionale Politiche dell'Ambiente, con proprio Decreto n. 12730 del 13/09/2013 ha approvato il progetto, posto poi a base di gara per il servizio sopra esposto, al fine della predisposizione di un “Sistema di Monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei della Regione Calabria ai sensi del D.Lgs. 152/2006 s.m.i., in conformità alle richieste della Direttiva WFD 2000/60 CE”, per un importo dell'appalto del servizio da porre a base d'asta di € 4.829.745,00.



Con il medesimo Decreto n. 12730 del 13/09/2013 è stato stabilito di procedere all'appalto del servizio di che trattasi mediante pubblico incanto, con ricorso a procedura aperta e con il criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'art. 83 del D.Lgs. 163/2006 s.m.i.

A seguito dell'espletamento della procedura di affidamento con Decreto Dirigenziale n. 10093 del 13/08/2014 e successivo provvedimento confermativo n. 714 del 06/02/2015, il servizio è stato aggiudicato in via definitiva alla A.T.I. Ambiente SC (Mandataria) – ACTIVA Società Cooperativa (mandante) – PROGEN Società Cooperativa (mandante), con sede legale in via Frassina n. 21 – 54033 Carrara (MS) per il prezzo complessivo di € 3.546.964,73 oltre IVA, assicurato sulla base della dotazione finanziaria della Linea di Intervento 3.5.2.1 del POR Calabria FESR 2007-2013.

Sono stati pubblicati e sono tutt'ora disponibili sul portale www.regione.calabria.it il Capitolato Speciale d'Appalto, la Relazione Tecnica, gli Elaborati descrittivi illustrativi, gli Elaborati grafici e le Tavole di dettaglio di cui al progetto sopra citato.

In conseguenza dell'appalto, è stata ritenuta valida la proposta tecnica, presentata in sede di gara, dall'A.T.I. aggiudicataria del Servizio trattasi delle società Ambiente SC – ACTIVA Società Cooperativa – PROGEN Società Cooperativa.

L'aggiudicatario del servizio in data 15/11/2014 ha predisposto il Piano Preliminare delle Attività.

In data 15/06/2015 è stato sottoscritto il contratto di appalto Rep. n. 1174 tra l'ATI ed il Dipartimento Regionale competente.

Altresì, come sopra anticipato, ARPA a mezzo della Convenzione Rep. n. 1444 del 20/07/2015 sottoscritta con la Regione Calabria, ha assunto la responsabilità della Direzione dell'Esecuzione del Contratto da espletarsi nell'ambito del Servizio di Monitoraggio Quali-Quantitativo dei corpi idrici sotterranei e superficiali della Regione Calabria.

I lavori sono stati affidati dal DEC ARPA all'ATI in data 28/08/2015.

Altresì, per la strategicità dell'intervento, ad ARPA, nell'ambito della Convenzione e nell'ottica di una maggiore efficacia ed efficienza delle attività disciplinate dalla Convenzione stessa, **è stato affidato il compito di provvedere alla raccolta e sistematizzazione della banca dati prodotta dall'attività di monitoraggio delle acque, all'uopo predisponendo un adeguato Sistema Informativo dedicato**, atto altresì a consentire una correlazione funzionale del dato quali-quantitativo dei corpi idrici, con altre banche dati, utili alla gestione delle attività di pianificazione, programmazione e monitoraggio degli obiettivi in campo ambientale, nel contesto degli adempimenti normativi, discendenti dall'applicazione di norme e regolamenti comunitari, nazionali e regionali ed in primis dal Decreto 8 novembre 2010 n. 260 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e tenendo in debito conto, per la strutturazione tecnica delle banche dati, dell'allegato G al DM 17 luglio 2009 "Dati territoriali e strati informativi

GIS" e del sistema SINTAI Acque e delle specifiche WISE agg. WFD2016 link <http://www.sintaiacq.isprambiente.it/faces/public/WFD/index.xhtml>.

ARPA dovrà implementare tale piattaforma con sistemi in grado di restituire un sistema informativo completo e garantire continuità al termine del servizio offerto, dare supporto a tutti i Dipartimenti Regionali ed in grado di integrare ulteriori strati informativi, divenendo elemento strutturale e funzionale alle future attività di settore.

2. Sistemi software a riuso acquisiti da ARPACAL

Per raggiungere l'obiettivo, nell'ambito della propria autonomia e per lo specifico scopo dell'importanza dei sistemi informativi da realizzare ARPA, dopo aver effettuato apposite indagini tra Enti Pubblici che avessero già affrontato problematiche simili e dopo la consultazione della banca dati dei programmi informatici riusabili (Catalogo) ai sensi del comma 1 dell'articolo 70 del Codice dell'Amministrazione Digitale, individuando, in definitiva, due complessi framework software utili allo scopo e stipulando con gli Enti detentori del codice sorgente formali accordi.

Gli accordi formalizzati sono i seguenti:

Ente Cedente	Soluzione software	Atto di ARPA Protocollo definitivo di acquisizione del software
Regione Autonoma della Sardegna	Centro Documentazione Bacini Idrografici (CEDOC)	Delibera n. 462 del 28/09/2015 Prot. 39721 del 05/11/2015
Agenzia Regionale Protezione Ambiente della Puglia	Oggetti Strutturali Ambientali - Geographic Information System (OSA-GIS)	Delibera n. 65 del 05/02/2015

ARPA, trattandosi di sistemi acquisiti a riuso, sulla base del contenuto delle schede associate ai software, ha determinato l'importo più probabile da porre a base d'asta della presente procedura di gara, tenendo conto della stima preliminare fornita alla Regione Calabria ai fini della Convenzione. Tali spese si rendono necessarie come conseguenza della localizzazione, degli accordi post riuso delle due complesse soluzioni software (*software di gestione del Piano di Tutela Acque e framework cartografico*) che per la stima preliminare sono state schematizzate nelle seguenti (macro)voci (*escluso le voci per l'hardware non oggetto di Convenzione con la Regione Calabria*):

Voce	Descrizione
1.01	Installazione e configurazione dei sistemi: installazione e configurazione presso il CED della committenza ARPACAL/Regione Calabria dei software acquisiti a riuso
1.02	Aggiornamento della componente di gestione e visualizzazione cartografica: l'attuale piattaforma OSA-CEDOC è basata su un'infrastruttura per la gestione dei dati cartografici

	obsoleta. L'attività prevede l'aggiornamento della componente di gestione cartografica (<i>server di mappa e visualizzatore</i>) al fine di unificare tale componente sia per OSA-GIS che per CEDOC, basandola tutta su prodotti open source in versione tecnologica temporalmente allineata alle ultime release stabili disponibili
1.03	Configurazione dei certificati analitici su CEDOC: creazione di nuovi template in linea con le esigenze della committenza DEC ARPACAL/Regione Calabria con predisposizione di tutti gli output del sistema secondo quanto richiesto dalla normativa vigente
1.04	Integrazione e configurazione della banca dati: integrazione delle banche dati OSA e CEDOC in un'unica banca dati strutturata per il raggiungimento di un repository comune al fine di poter gestire al meglio le informazioni messe a disposizione dai due sistemi acquisiti in riuso
1.05	Manutenzione correttiva ed evolutiva: necessaria a garanzia del corretto funzionamento dell'intero sistema. Fornitura di due anni di garanzia correttiva ed evolutiva con supporto da parte di un help desk dedicato del fornitore del servizio
1.06	Training: trasferimento del controllo e della gestione del sistema al DEC/Ufficio del DEC e personale tecnico di ARPA (CED) o Regione Calabria (CED SIR), attraverso erogazione di n. 5 gg di formazione (minimo) per la parte strettamente sistematica e di n. 10 gg (minimo) per la parte applicativa per la conduzione dei sistemi
1.07	Spese di gestione per apparecchiature dati, telefoniche, materiali di consumo

Inoltre, ai fini della corretta formulazione della presente procedura di gara, ARPA ha tenuto conto della concomitante attività che l'A.T.I. aggiudicataria del "Servizio di Monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei della Regione Calabria ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. in conformità alla Direttiva WFD 2000/60 CE" ha predisposto ed offerto in offerta tecnica in fase di gara, ciò perché possano essere effettuate da parte della Regione Calabria parallele attività di verifica di congruenza sia sull'operato di ARPA che dell'ATI, in quanto sia ARPA che l'ATI sono interessate da attività di campionamento ed analisi di laboratorio che devono essere perfettamente tracciate.

Si precisa che essendo stato il sistema acquisito in modalità "a cessione semplice", il fornitore dovrà farsi carico delle correzioni di eventuali imperfezioni delle procedure di installazione per come comunque acquisite.

Dalla documentazione ufficiale nella disponibilità dell'Ufficio del DEC di ARPA da parte della Regione Calabria, risulta infatti che in offerta tecnica l'A.T.I. si è impegnata a:

- *realizzazione di un sistema web GIS, progettato specificatamente per la commessa in oggetto e per il monitoraggio delle acque secondo i criteri e gli indirizzi della Direttiva Acque WFD 2000/60/CEE e delle normative ad essa collegata, che consentirà la creazione di data base elettronici ad accesso limitato, consultabili dalla Committenza. Ciò consentirà, oltre ad una gestione razionale e sicura del dato, anche il monitoraggio delle varie fasi di implementazione del progetto, le modalità di restituzione dei dati, la qualità degli stessi, nonché di avere informazioni aggiornate riguardo allo status qualitativo (provvisorio) dei corpi idrici monitorati, semplificando di molto le modalità di comunicazione e trasmissione del dato fra proponente e Committenza. Il database consente l'archiviazione delle*

informazioni ricavabili dai risultati dei rilievi e dalle analisi chimico fisiche. Tali informazioni sono strutturate e collegate tra loro attraverso un modello logico di tipo relazione in modo da consentire la gestione dei dati stessi e l'interfacciamento con le richieste dell'utente, gestite tramite il sistema centrale. Il relational database management system (RDBMS) offrirà soluzioni valide anche in campi come i sistemi informatici territoriali, attraverso delle estensioni orientate al GIS, facilmente integrabili con il Web, per la gestione e la visualizzazione delle informazioni di ciascun rilievo;

- il prodotto finale è, quindi, l'archiviazione di tutti i rilievi e le analisi, da eseguire all'interno del progetto, in un unico database distribuito in rete che conterrà tutte le informazioni richieste dall'Amministrazione Appaltante, allo scopo di costruire uno strumento operativo, immediatamente utilizzabile e di facile accesso e utilizzo. A questo è integrato, seguendo la logica relazionale, la banca dati strutturata come descritto nell'Allegato G al D.M. 17 luglio 2009 - Dati territoriali e Strati Informativi GIS", da fornire secondo i criteri dello "Standard informativo per i dati di monitoraggio ai sensi dell'allegato 2 del DM 8 novembre 2010, n. 260" prodotto da ISPRA; le rilevazioni in loco saranno registrate direttamente nel Servizio Remoto Centrale, per mezzo di interfacce Web altamente specializzate. Ogni operatore sarà dotato di dispositivo tablet attraverso il quale opererà come se stesse lavorando direttamente nelle sale ove la raccolta e la classificazione dei dati avvengono. I sistemi adoperati per i tablet saranno di tipo Android e le interfacce erogate dal Servizio Remoto Centrale verranno esportate attraverso tecnologie OpenSource di tipo HTML5 e Javascript. In linea di principio qualsiasi dispositivo dotato di Browser web e credenziali di accesso sarà in condizione di inviare i dati al Servizio Remoto Centrale, anche i più comuni smartphone di fascia media. Agli operatori abilitati all'interfacciamento digitale verrà fornita assistenza tecnica di alto profilo. Al termine del biennio il database verrà ceduto alle strutture regionali di pertinenza per garantire un continuo procedurale circa il funzionamento nel tempo del sistema di monitoraggio.

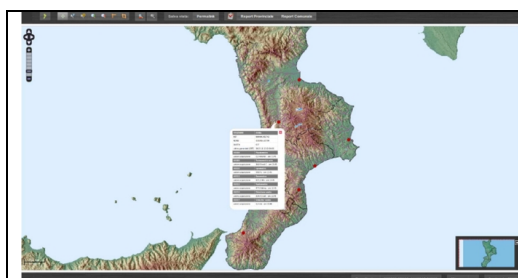
Inoltre:

- affinché tale strumento sia effettivamente funzionale ed eviti superflue duplicazioni di trasmissione dei dati, il processo di progettazione dell'intero sistema dovrà essere effettuato di concerto con la Stazione Appaltante, in modo che contenga tutte le informazioni attese, offrendo un aiuto valido per il controllo dello stato di avanzamento strutturato e implementato secondo gli indirizzi del DM 17 luglio 2009 (Allegati A, B, C, D, E, F, G e H).

Ancora:

- le informazioni ricavabili a seguito delle attività di prelievo, delle misure di portata dalle sorgenti e dei livelli statici dei pozzi, in qualità di dati geografici, possono essere gestiti attraverso un sistema informativo geografico (GIS). La consultazione sia delle attività effettuate che dei risultati dei rilievi può essere gestita attraverso un sistema integrato, erogato tramite Internet per mezzo di accesso riservato, specializzato e altamente personalizzabile sulle esigenze operative del progetto. L'uso del WebGIS permette di implementare su web server tutte le applicazioni GIS tradizionalmente sviluppate per utenze stand-alone, consentendo l'interazione, attraverso internet, con la cartografia e con

- i dati ad essa associati; inoltre, non necessita di sistemi e di licenze specifiche poiché la consultazione è effettuata attraverso un comune browser;*
- *l'applicativo che sarà realizzato è specifico per il monitoraggio delle acque: su una base cartografica a colori (ortofoto) saranno disposti tutti i punti di monitoraggio ed ogni punto sarà corredato dalle informazioni di interesse riguardanti sia le attività di misura sia le elaborazioni dei dati per la definizione dello stato quali-quantitativo;*
 - *lo sviluppo di un Sistema Centrale, che include il WebGIS, sarà effettuato attraverso un complesso di servizi orientati al web mapping, implementate a livello di server quali: interfaccia web con estensione GIS, server di mappe, server proxy di mappe, url arrays con bilanciamento di carico e ogni risorsa erogata come servizio all'interno del Cloud Computing di supporto al Sistema Centrale. Il WebGIS sarà utilizzato dal gruppo di lavoro per interfacciare tutte le entità del sistema sulla base della loro collocazione geografica, nonché quello di inserire tutti i rilievi effettuati in campo ed i risultati delle analisi chimico-fisico sulle acque e dall'Amministrazione Appaltante, come strumento di rappresentazione del complesso di attività svolte durante il biennio. Il risultato finale di tutta la fase di monitoraggio sarà archiviato in uno specifico database e le elaborazioni saranno consultabili tramite i layers del WebGIS, comprensivo della classificazione preliminare dello stato di qualità dei corpi idrici. La consultazione dei dati è effettuata tramite semplice interrogazione dei punti di interesse dai quali si ottengono tutti gli attributi disponibili per il singolo layer. Infine, i punti di monitoraggio che saranno acquisiti ad una frequenza superiore all'unità, nel corso dei due anni, saranno dotati di visualizzatore grafico con timeline, che ne evidenzia la variazione dei parametri tra due o più prelievi successivi;*
 - *tutti i campioni prelevati in campo, oltre alla documentazione convenzionale prevista dal sistema di QA/QC del laboratorio di ambiente sc saranno etichettati tramite TAG elettronico; il Servizio Remoto Centrale per ogni rilevazione acquisita produce un TAG di tipo Qr-CODE che identifica univocamente la rilevazione come istanza del sistema e svolge la funzione di collegamento, via web, alla pagina che la descrive. L'operatore dopo aver registrato l'istanza all'interno del sistema potrà produrre tramite stampante termica un tag qr-code al fine di applicarlo sulle rilevazioni condotte. Tale tag consente a qualsiasi operatore, per mezzo del tablet o di qualsiasi tecnologia smartphone, tramite l'orientamento della video camera sull'adesivo del tag, di collegarsi al Servizio Remoto Centrale e accedere direttamente alla scheda descrittiva della rilevazione ed eventuali sue evoluzioni nel tempo. I tag qr-code vengono prodotti attraverso una stampante termica portatile con nastro impermeabile, maggiormente resistente rispetto ai comuni adesivi. Ogni rilevazione è associata non solo al tag ma anche all'operatore che ne ha condotto la registrazione nel Servizio Remoto Centrale, pertanto il tag descrive anche la paternità dell'istanza.*

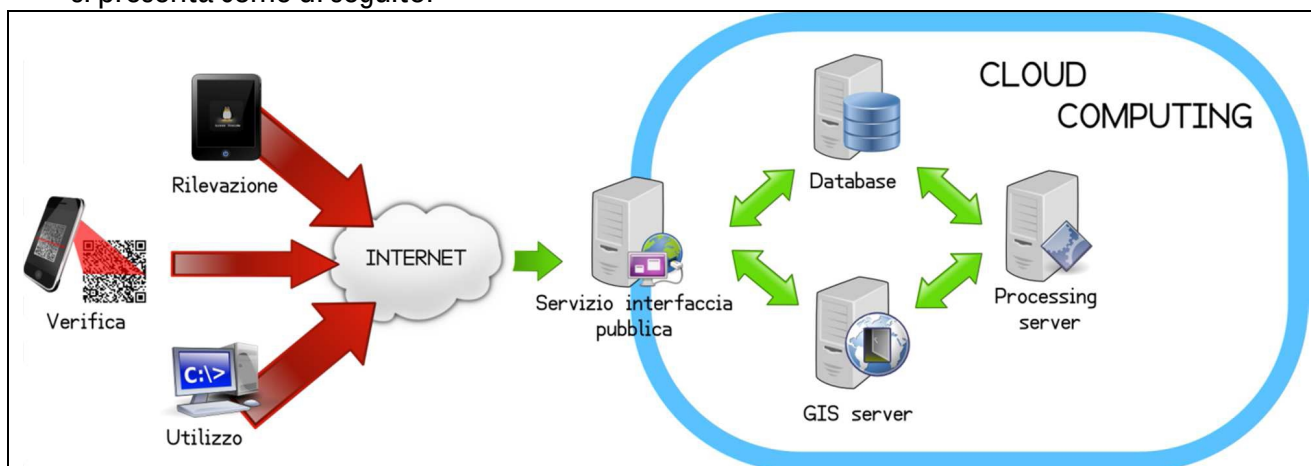


Sistema layer-gis



Esempio di Qr-CODE interpretato da smartphone

Per completezza si mostra l'architettura complessiva del Sistema Informativo offerto dall'A.T.I. si presenta come di seguito.



Architettura del sistema offerto in sede di gara dall'ATI nei confronti della Regione Calabria per l'informatizzazione del "Servizio di Monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei della Regione Calabria ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. in conformità alla Direttiva WFD 2000/60 CE"

Al termine del Servizio, l'ATI si è impegnata a rilasciare nei confronti della Regione Calabria le apparecchiature utilizzate per il campionamento/monitoraggio nonché le banche dati create, incluso quelle di tipo cartografico.

Nulla è specificato circa il Sistema Informativo nel suo complesso (*rilascio del codice sorgente del software, manualistica, istruzioni server, etc.*) inoltre le applicazioni garantite in sede di offerta tecnica sono residenti su cloud e quindi in realtà fruibili esclusivamente in modalità SAS (*software as a service*).

3. Breve descrizione delle piattaforme software acquisite da ARPA mediante riuso

Come già anticipato ARPA, al fine di dotarsi di un sistema di supporto alle attività del DEC ed inerenti tutti i processi di cui al Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Calabria, ha proceduto all'acquisizione, come strato di base dell'architettura informativa da realizzare, delle due seguenti soluzioni software con la formula del riuso:

- CEDOC - Centro Documentazione Bacini Idrografici sviluppato dalla Regione Sardegna;

- *OSA-GIS Oggetti Strutture Ambientali Geographic Information System sviluppato da Arpa Puglia.*

Queste due soluzioni, pur essendo state sviluppate di fatto per due Amministrazioni Pubbliche differenti, presentano comunque caratteristiche idonee ad un loro utilizzo sinergico e complementare. Inoltre le caratteristiche tecniche con cui sono state sviluppate le rendono idonee ad una loro integrazione, in particolare per cercare di avviare la costruzione di una infrastruttura di servizi territoriali a livello regionale nella logica della Direttiva Europea INSPIRE e sostenere ed adottare tali principi per tutti i dati territoriali di pubblico interesse del progetto in esame a qualunque livello istituzionale (Regione, ARPA, etc.) siano essi intercettati e costruiti.

Al fine di migliorare l'utilizzo operativo di questi sistemi in fase di esercizio e favorire una corretta ed efficiente attività tecnica amministrativa, la presente procedura di gara prevede indispensabile un'attività di integrazione e di aggiornamento dei predetti sistemi, in una logica di attivare un processo unico ed integrato. Inoltre, per congruenza, si prevede di completare attraverso opportuni adattamenti la fase di acquisizione dei dati ampliando le modalità di fruizione del sistema anche ad apparati mobili.

L'integrazione di tali sistemi sarà funzionale a fornire funzionalità utili alla gestione del programma di monitoraggio previsto dal PTA con la possibilità di implementare, nel tempo, ulteriori funzionalità per la gestione delle attività di pianificazione e monitoraggio.

Di seguito si forniscono brevi informazioni tecnico/funzionali dei due sistemi software, CEDOC ed OSA-GIS, che dovranno essere integrati e per i quali si rimanda alla documentazione tecnica disponibile per come fornita dagli Enti che hanno concesso il riuso.

3.1 Sistema CEDOC - Centro di Documentazione dei Distretti Idrografici

Il Sistema CEDOC - Centro di Documentazione dei Distretti Idrografici, è un sistema nato per far fronte alle richieste della Direttiva Europea 2000/60 ed a quella nazionale che prevede una serie di adempimenti e reporting relativi a:

- *cartografia ed anagrafica dei corpi idrici;*
- *programmi e stazioni di monitoraggio dei corpi idrici;*
- *piano di caratterizzazione del distretto e risultati del monitoraggio in termini di classificazione dei corpi idrici.*

Il Sistema CEDOC, attraverso i propri strumenti di archiviazione, gestione/trattamento e divulgazione/reporting dei dati di monitoraggio acque superficiali e sotterranee, mette a disposizione le seguenti funzionalità:

- *predisposizione dell'anagrafica dei corpi idrici e delle stazioni di monitoraggio;*
- *definizione dei programmi di monitoraggio*
 - o gestione dei profili di monitoraggio
 - o gestione dei modelli dei certificati

o gestione delle frequenze di campionamento

- *caricamento e validazione dei dati di monitoraggio provenienti dal campionamento;*
- *diffusione dei dati di misura e cartografici via web e produrre report secondo normativa.*

I principali moduli di cui è costituito CEDOC sono:

- *il modulo per la gestione alfanumerica e cartografica dei dati dei corpi idrici;*
- *il modulo che gestisce e memorizza i metadati di configurazione e le istanze degli oggetti territoriali;*
- *il contenitore delle misure il cui obiettivo è archiviare i dati relativi alle misurazione, ai modelli dei certificati ed ai profili di monitoraggio.*

Il sistema CEDOC è stato sviluppato prevalentemente con utilizzo quasi esclusivo di piattaforme open-source.

3.2 Sistema OSA-GIS

OSA-GIS è un sistema che consente di modellare e gestire tutte le entità, che possiedono una rappresentazione territoriale, espressa da una impronta geografica rappresentabile nel “Sistema Cartografico-GIS”.

Il sistema OSA-GIS consente di modellare tutte quelle entità territoriali e socio economiche che in qualche modo sono coinvolte nei fatti di interesse ambientale integrandola con una componente di gestione della resa cartografica delle entità territoriali.

Il sistema OSA-GIS non è orientato ad un dominio applicativo specifico ma, grazie alla neutralità delle funzionalità che mette a disposizione, la sua collocazione è quella di uno strato di servizio trasversale rispetto ai singoli domini applicativi.

Il nucleo di archiviazione di OSA-GIS è coadiuvato e completato da un Sistema Cartografico attraverso cui è possibile pubblicare e mettere a disposizione tali informazioni.

A livello architetturale il sistema OSA-GIS è composto da:

- **FRAMEWORK.** Tale componente rappresenta la parte anagrafica del sistema ed è dedicata alla gestione dei metadati di configurazione delle ontologie. Inoltre è correlata alla componente cartografica in termini di archiviazione delle definizioni dei layer cartografici e delle geometrie delle istanze di entità che sono alla base della definizione dei layer cartografici.
- **SISTEMA CARTOGRAFICO.** Tale componente consente la pubblicazione mediante standard OGC WMS/WFS delle informazioni cartografiche via web. Il sottosistema cartografico è opportunamente integrato con i dati archiviati nel sottostante framework.

Il Sistema Cartografico rappresenta il mezzo attraverso il quale può essere gestita tutta l'informazione geografica ed alfanumerica derivante dalla conoscenza, rilevamento, interpretazione e mappatura del territorio di competenza della Regione Calabria e di interesse di ARPA Calabria per il Piano di Tutela delle Acque (PTA).

Unitamente alle informazioni di dettaglio, il supporto cartografico fornisce agli utenti una visione chiara e completa delle aree territoriali prese in analisi fornendo loro tutte le indicazioni utili e gli strumenti per valutare i fenomeni positivi/negativi che caratterizzano un determinato luogo rispetto ad un altro. Con l'ausilio di tecniche integrate ed interoperabili il sistema cartografico rappresenta un valido sistema a supporto delle decisioni per la capacità di fornire una migliore visione del territorio, delle Entità corografiche, delle grandezze e dei parametri delle pressioni esercitate/subite evidenziando le relazioni esistenti tra gli oggetti del mondo reale.

Il Sistema Cartografico ha, quindi, l'obiettivo di organizzare e gestire il geodatabase basato sia sui dati spaziali già in eventualmente in possesso dell'ARPA, che su quelli resi disponibili da altri Enti e che su quelli generati dal nuovo contesto applicativo ambientale del PTA che andrà ad arricchire il patrimonio cartografico di ARPA. Il sistema realizza la convergenza dei moduli attraverso una rappresentazione unificata dei dati eterogenei su oggetti cartografici unitari. Tale sistema permette la fruizione e la gestione dei dati cartografici unitamente alla banca dati degli OSS/OST. Esso infatti permette, agli utenti sia desktop che web, di reperire, consultare, gestire ed amministrare tutte le risorse, le informazioni e la cartografia contenute nella banca dati. Attraverso l'implementazione di Web Service, basati su protocollo di comunicazione standard, permetterà al Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) di poter condividere la banca dati con la massima sicurezza preservando così il patrimonio intellettuale di ARPA.

L'interfaccia di comunicazione per la gestione e lo scambio dati è basato sugli standard WMS e WFS (*con modalità transazionale*) i quali integrati da una logica di gestione degli account tramite lo scambio delle credenziali (*login e password*) permette una comunicazione sicura unitamente ad un accesso autorizzato e controllato alla banca dati, sia per gli utenti che accedono attraverso applicazioni desktop che per gli utenti web.

Il Sistema Cartografico rappresenta il mezzo attraverso il quale verrà gestita tutta l'informazione geografica ed alfanumerica derivante dalla conoscenza, rilevamento, interpretazione e mappatura del territorio di competenza della Regione Calabria, di interesse di ARPA per il presente progetto.

Il modello qui esposto fa riferimento allo standard SINANet in genere e alla parte degli OST in particolare. Per agevolare la lettura, rimarchiamo brevemente le principali caratteristiche di questo modello. Lo spazio SINANet prevede l'esistenza in ogni polo di una componente, il Modulo Comune (MC), soggetta alle regole di conformità generale.

All'interno del MC che trova posto la Base di Conoscenza (KB) in cui vengono organizzate, classificate e gestite le informazioni di base e di livello superiore atte a rappresentare la porzione di mondo fattuale o postulata, detta Realtà Oggetto (OR), che rientra nella sfera di interesse ambientale. La realtà oggetto viene modellata in una Base di Conoscenza ed è articolata in Realtà di Governo (GR), Realtà Ambientale (ER) e Realtà di Riferimento (RR) cui corrispondono altrettante

basi di conoscenza: EKB Base Conoscenza Realtà Ambientale, GKB Base conoscenza Realtà di Governo, RKB Base conoscenza Realtà di Riferimento.

È in quest'ultima, nella Base di Conoscenza della realtà di Riferimento (RKB), che vengono astratte e modellate tutte quelle entità territoriali (corografiche) e socio economiche che sono normalmente coinvolte ed interessate nelle varie tematiche ambientalistiche e che deve essere considerata coincidente con il sistema OSA acquisito in riuso.

L'eterogeneità delle entità da censire e gestire nella RKB ha portato alla definizione del concetto astratto Oggetti e Strutture Ambientali (OSA) che ha assunto, nel modello fisico, il ruolo di classe padre della gerarchia di classi implementate. OSA, Oggetti e Strutture Ambientali, è quindi la sigla che secondo ARPA ha riassunto, meglio di ogni altra, quanto previsto dallo standard SINANet in particolare nella parte dalla quale doveva trovare origine un modello generalizzato per la rappresentazione informatica di entità territoriali e ambientali, e dei dati ad esse connessi.

Questo modello si presta quindi particolarmente bene per la modellazione di database ambientali, in quanto la strutturazione dei dati può essere cambiata e quindi estesa anche dopo l'implementazione dello stesso sistema, senza dover cambiare il sistema stesso.

Il modello OSA in particolare:

- *crea astrazioni comuni per la rappresentazione di oggetti;*
- *rende dinamico il modello dei dati territoriali, permettendo cambiamenti alla loro struttura logica senza toccare la struttura fisica del DB;*
- *rende facilmente accessibili e sfruttabili le informazioni sulla struttura logica dei dati (meta dati);*
- *è facilmente estendibile a tutti i comparti ambientali.*

Il sistema cartografico risulta acquisito a riuso è stato realizzato mediante piattaforma open source, che ha permesso l'implementazione di una soluzione SOA (Service Oriented Architecture) per l'erogazione di servizi geografici comprendenti componenti desktop e server ed ha garantito, nella prima realizzazione, l'integrazione con i desktop della famiglia ESRI (ArcGIS Desktop).

Queste soluzioni hanno permesso di creare, pubblicare ed erogare informazioni e servizi geografici all'interno della amministrazione e verso entità esterne.

I tecnici GIS di ARPA potranno usare le proprie competenze per creare contenuti e servizi geografici quali mappe, modelli di geoprocessing, servizi di localizzazione e funzioni di aggiornamento delle basi dati.

I servizi realizzati con la piattaforma open source (Deegree) mediante la quale è stato realizzato OSA-GIS sono conformi allo standard SOA e ne rispettano i principi base:

- *gli oggetti server sono erogati come Web services standard;*
- *le strutture WDSL sono generate automaticamente (attualmente) da ArcGIS Server;*
- *le descrizioni WDSL possono essere memorizzate in un directory service standard UDDI;*

- *piena compatibilità con gli standard quali SOAP e OGC;*
- *gli utenti possono accedere attraverso interfacce OGC standard come Web Map Service (WMS), Web Feature Service (WFS, WFS T), Web Catalog Service, e Web Coverage Service (WCS) oltre che utilizzando Web Service basati su SOAP con descrizione WDSL.*

Il sistema OSA-GIS è stato sviluppato quasi totalmente mediante utilizzo di piattaforme open-source.

4. Contenuto della procedura di gara

ARPA necessita, ai fini della presente procedura di gara, di servizi sintetizzabili nei seguenti punti:

1. Installazione, su piattaforma server messa a disposizione di ARPA presso il CED di Viale Lungomare snc in Catanzaro Lido, dei prodotti software denominati CEDOC ed OSA-GIS, acquisiti in riuso da altre Amministrazioni e sviluppate prevalentemente in linguaggio JAVA.
2. Integrazione di OSAGIS e CEDOC e adattamento tecnologico, secondo le più recenti release stabili dei software componenti i due sistemi, in una logica full open-source.
3. Adeguamento funzionale alle esigenze del personale tecnico di ARPA che effettua i campionamenti in campo, comprendente:
 - a. *implementazione di nuove funzionalità di acquisizione dati sul campo con dispositivi mobili;*
 - b. *identificazione attraverso TAG qr-code dei campioni acquisiti;*
 - c. *adeguamento della reportistica in funzione di quanto previsto dal Piano di Tutela della Acque della Regione Calabria.*
4. Configurazione del sistema, ovvero:
 - a. *configurazione della base OSA-GIS al fine di poter accogliere le istanze di oggetti ambientali;*
 - b. *importazione, nella base OSA-GIS, delle istanze di bacini, corpi idrici e stazioni di monitoraggio del territorio da gestire;*
 - c. *creazione di nuovi modelli dei certificati analitici del CEDOC in linea con le esigenze della Committenza ARPA che agisce per conto e delega della Regione Calabria nella direzione dell'esecuzione del contratto di cui al servizio di monitoraggio di responsabilità dell'appaltatore risultato aggiudicatario di specifica gara europea di servizi, in particolare per le necessità di reporting previste dal sistema europeo WISE 2016 e documentazione ufficiale di recepimento in Italia di MATTM/ISPRA;*
 - d. ***avviare la costruzione di una infrastruttura di servizi territoriali a livello regionale nella logica della Direttiva Europea INSPIRE e sostenere ed adottare tali principi per tutti i dati territoriali di pubblico interesse del progetto in esame a qualunque livello istituzionale (Regione, ARPA, Autorità di Bacino, etc.) siano essi intercettati e costruiti.***
5. Avvio del sistema:
 - a. *Installazione degli adeguamenti, configurazione ed avvio operativo;*

- b. attività di formazione sistemistica e applicativa.*
6. Servizi di assistenza:
- a. servizi di assistenza applicativi e sistemistici necessari alla messa in esercizio del sistema;*
 - b. servizi di assistenza applicativa per manutenzione correttiva ed evolutiva per la durata di mesi 24.*

L'integrazione dovrà essere realizzata in modo da poter garantire la messa a riuso del nuovo ambiente integrato e il suo eventuale utilizzo da parte dei soggetti che hanno messo a disposizione e riuso le soluzioni di origine. A tal fine dovranno essere mantenute tutte le componenti open source originarie ed aggiornate all'ultima versione disponibile. Tutte le componenti sia server che client di tipologia non "open source" **dovranno essere sostituite**. Tale aggiornamento deve naturalmente essere compatibile con le funzionalità messe già a disposizione dai sistemi CEDOC e OSA-GIS.

L'adeguamento funzionale dovrà essere in linea con le componenti software preesistenti e progettato e implementato seguendo il paradigma architetturale SOA (*Service-Oriented Architecture*), al fine di garantire massima apertura e interoperabilità anche con sistemi esterni e nell'ottica di avviare la costruzione di una infrastruttura di servizi territoriali a livello regionale nella logica della Direttiva Europea INSPIRE e sostenere ed adottare tali principi per tutti i dati territoriali di pubblico interesse del progetto in esame.

La suite CEDOC più OSA-GIS privilegia l'adozione di software open source che ha raggiunto, ormai, livelli di prestazioni ed affidabilità equiparabili a quelli commerciali e di cui i principali vantaggi che ne derivano possono essere ricondotti a:

- *riduzione dei costi, sia per l'acquisto iniziale delle licenze che per i servizi di supporto, della formazione, dei costi di migrazione, d'installazione e di gestione;*
- *indipendenza dai fornitori;*
- *maggiore sicurezza (sono più agevoli i controlli interni);*
- *ampia possibilità di personalizzazione e di espandibilità.*

Il sistema così personalizzato sarà pubblicato su infrastruttura di erogazione in modalità tradizionale (CED di ARPA), e dovrà esporre una serie di servizi per consentire l'interazione con applicazioni distribuite (*ad esempio App*). I servizi esposti potranno essere realizzati seguendo il modello di implementazione di tipo *Rest* per consentire maggiore flessibilità di sviluppo e migliore aderenza agli standard *Http*.

4.1 Esigenze tecniche del sistema a regime

Mediante l'erogazione dei servizi richiesti sui sistemi CEDOC ed OSA-GIS, si intende giungere all'implementazione di un Sistema Informativo che, a regime, sia in grado di supportare l'Ufficio del DEC di ARPA nella gestione del Servizio di Monitoraggio delle Acque in conformità a quanto previsto dal Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Calabria.

Il sistema CEDOC è stato già utilizzato come Sistema Informativo per la gestione delle risorse idriche in conformità alla Direttiva comunitaria WFD e alle normative nazionali di altre regioni,

quali la gestione del programma di monitoraggio dei corpi idrici realizzato della Regione Sardegna, del monitoraggio dei corpi idrici sotterranei per la Regione Puglia (*che per prima ne ha ottenuto il riuso dalla Regione Sardegna*), unitamente al sistema Osa-GIS utilizzato da Arpa Puglia.

Si precisa che unitamente all'obiettivo della corretta rilocalizzazione del software è presente ed indifferibile la necessità che CEDOC sia adeguato alle intervenute esigenze dettate dalla c.d. Direttiva WISE 2016 (vedesi appendice normativa allegata al presente CSA SINTAI Acque – Specifiche WISE agg. WFD2016 link <http://www.sintaiacq.isprambiente.it/faces/public/WFD/index.xhtml>) e che OSA GIS sia rilocalizzato e personalizzato quanto più in aderenza possibile alla Direttiva Europea INSPIRE.

L'integrazione dei sistemi CEDOC ed OSA-GIS deve consentire di definire e modellare gli oggetti del territorio oggetto di monitoraggio e di disegnare le azioni di monitoraggio in conformità alla Direttiva 2000/60/CE art. 8 programmi e stazioni di monitoraggio dei corpi idrici **e successive modifiche ed integrazioni.**

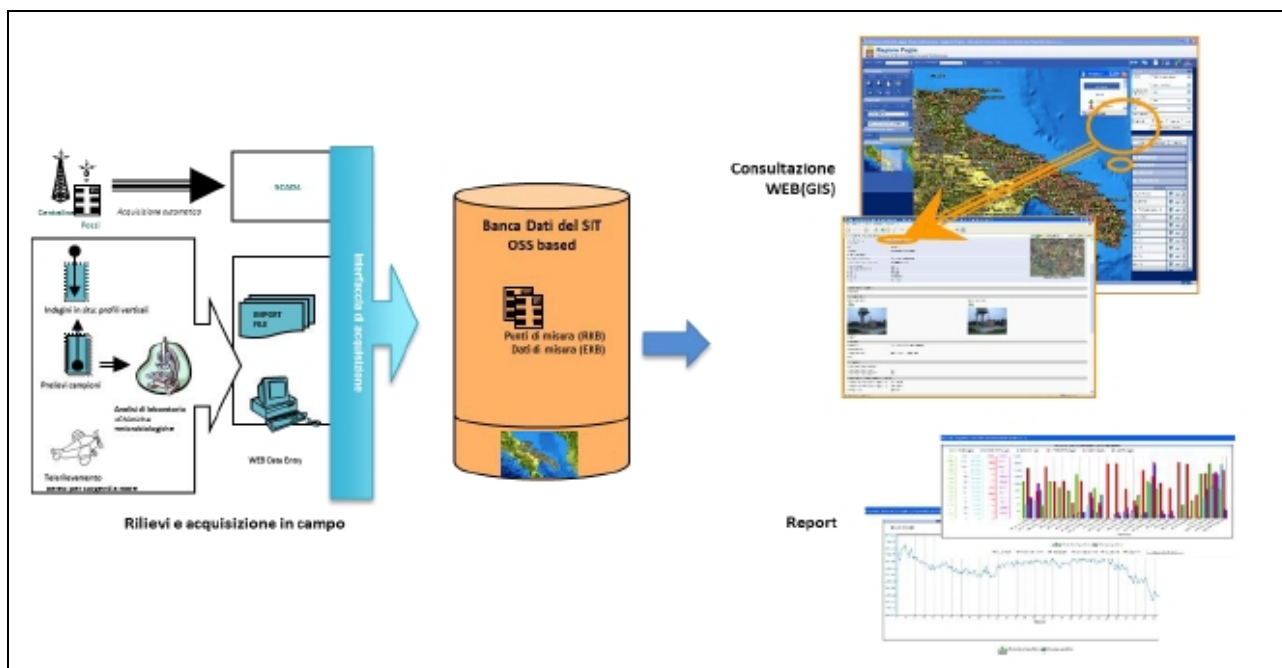
CEDOC unitamente ad OSA-GIS è una suite applicativa con funzionalità di archiviazione, gestione/trattamento e divulgazione/reporting dei dati di monitoraggio sulle acque per consentire di:

- *predisporre l'anagrafica dei corpi idrici e delle stazioni di monitoraggio;*
- *gestire i profili di monitoraggio;*
- *gestire i modelli dei certificati;*
- *caricare, controllare e validare i dati di monitoraggio;*
- *diffondere dati e produrre report.*

A livello operativo il sistema, per come configurato ed eventualmente su base necessità personalizzato per ARPA, deve consentire di definire con precisione gli ordini di servizio che vengono inviati ai laboratori di analisi che devono gestire l'effettuazione dei prelievi e le conseguenti analisi chimico fisiche.

Il sistema deve garantire la gestione del flusso di risultati delle attività analitiche dai laboratori, organizzando e popolando una banca dati unica e normalizzata che deve essere immediatamente utilizzata per produrre la reportistica in conformità a quanto prevede il PTA.

Il flusso logico di CEDOC ed OSA-GIS viene illustrato di seguito:



Di seguito vengono descritte con maggiori dettagli le funzionalità che, già in parte native in CEDOC ed OSA-GIS, dovranno essere previste, configurate e personalizzate a regime.

4.1.1 Dati territoriali - Anagrafiche di base

Il primo step da svolgere per il monitoraggio delle acque è la predisposizione dell'anagrafica georeferenziata dei corpi idrici e delle stazioni di monitoraggio.

Il sistema deve consentire di effettuare il caricamento dei dati territoriali utili a predisporre l'anagrafica di riferimento e dispone di funzioni che consentono di aggiornare il sistema con le modifiche che emergono in corso d'opera.

I dati sono archiviati nel repository centrale secondo le specifiche degli OST (**O**ggetti **S**trutture **A**mbientali) di ISPRA.

Le anagrafiche degli oggetti territoriali, corpi idrici e stazioni di monitoraggio, inseriti nel sistema, devono essere consultabili via web.

4.1.2 Parametri di monitoraggio

Il sistema deve consentire di definire e gestire i singoli parametri di monitoraggio che assumono un significato ai fini del monitoraggio quando vengono raggruppati all'interno di un modello di certificato.

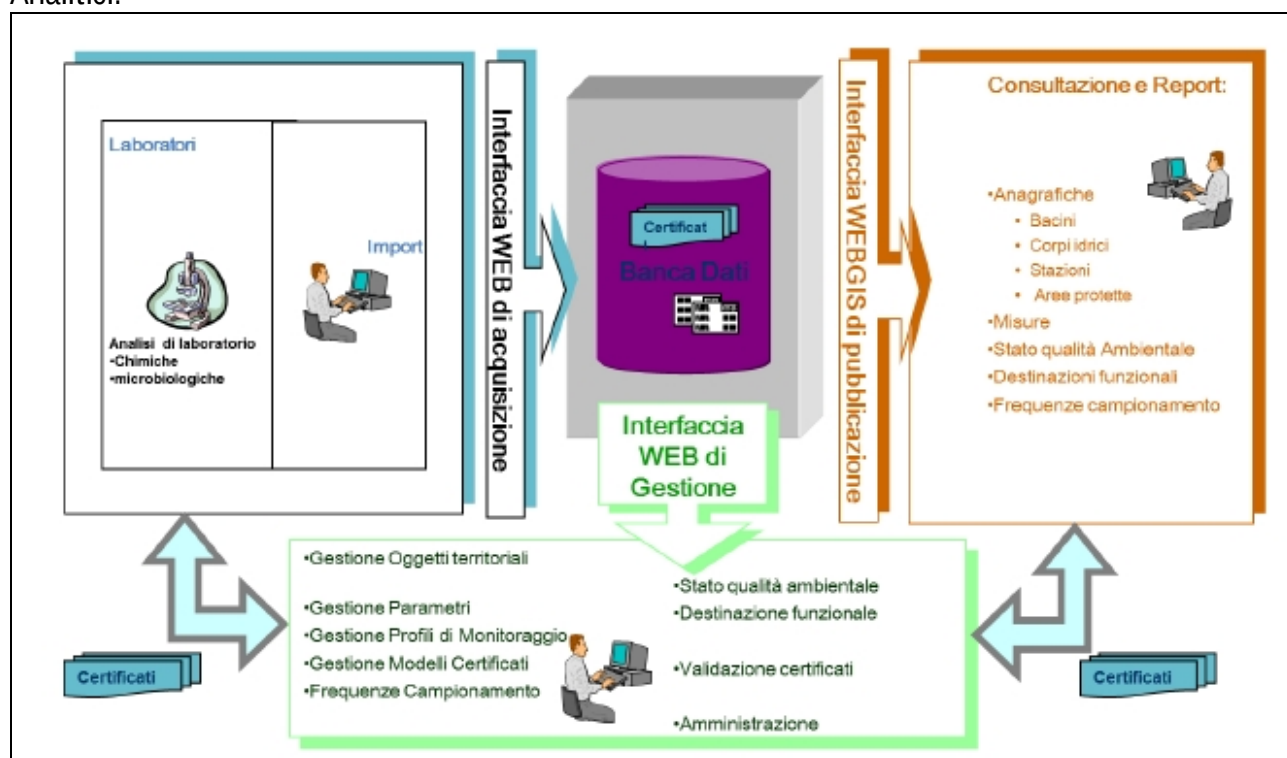
4.1.3 Profili di monitoraggio e modelli dei certificati

I profili di monitoraggio costituiscono una classificazione ed aggregazione dei modelli di certificati analitici e vengono associati alle tipologie di corpi idrici. Definiti i profili di monitoraggio deve essere possibile creare i modelli dei certificati analitici necessari, che attraverso il profilo di monitoraggio di appartenenza, verranno messi in relazione con le tipologie di corpo idrico su cui vanno attivati.

La definizione di un modello di certificato analitico implica la individuazione del set dei parametri di misure che devono essere effettuate definendo per ogni parametro le unità di misura, metodi di misura, limiti di rilevabilità, limiti di rilevazione e valori soglia. Devono poter essere definiti un numero illimitato di Modelli dei Certificati Analitici.

Il Modello di Certificato Analitico è utilizzato come base dell'ordine di servizio con cui il Responsabile del Programma di Monitoraggio richiede ai soggetti preposti di eseguire i campionamenti e le misure. In esso infatti sono contenuti tutti gli elementi per chiarire in modo univoco cosa misurare. Il modello di certificato analitico stesso è a sua volta lo strumento con cui vengono trasmessi i risultati delle misure.

Nella figura che segue viene descritta la logica dei flussi informativi che si basano sui Certificati Analitici.



4.1.4 Stazioni di monitoraggio e profilazione per il monitoraggio ambientale

Le stazioni di monitoraggio sono messe in relazione con il corpo idrico che monitorano. Questa relazione permette di avere in automatico le tipologie di attività monitoraggio che vanno eseguite presso la stazione di monitoraggio. Infatti dalla tipologia di corpo idrico che la stazione monitora è possibile risalire ai modelli dei certificati analitici e quindi al set di misure che il laboratori devono eseguire, il che deve consentire di poter successivamente, in automatico, ricostruire l'insieme delle analisi per ogni stazione di monitoraggio.

4.1.5 Caricamento e Validazione dei dati di misura

Il sistema deve mettere a disposizione le funzionalità che consentono l'archiviazione dei dati di monitoraggio attraverso il Modello di Certificato Analitico che viene fornito all'operatore in formato Excel (.xls) (comunque compatibile con equivalenti formati software di tipo aperto).

L'incaricato del laboratorio deve semplicemente compilare i campi preimpostati ed inviare il foglio compilato al sistema che, attraverso delle procedure ad hoc, effettua l'upload dei dati di misura del foglio nel database. I dati prima di essere definitivamente caricati nel sistema subiscono una procedura di validazione per verificare la loro congruità dei dati sulla base delle regole definite nel modello di certificato. Seppur Il sistema CEDOC sia predisposto per potersi connettere agli Scada delle sonde multiparametriche al fine di poter popolare automaticamente il database nella sezione dati di misura, è necessario sviluppare l'iter della funzionalità sulla base delle strumentazione effettivamente posseduta da ARPA.

4.1.6 Consultazione e reporting delle misure

Il sistema deve consentire la generazione di reportistica che consente di estrarre, in formato PDF/Excel (o equivalente formato compatibile software di tipo aperto), i dati di misura disaggregati relativi ad un singolo programma di monitoraggio o produrre i valori medi dei parametri su una base temporale liberamente scelta dall'utente. Il sistema deve consentire di cercare tutti i dati di monitoraggio presenti nel database attraverso un tool d'ambiente "*query-builder*" che fornisce la possibilità di filtrare le informazioni in modo da effettuare una ricerca mirata all'interno della vasta quantità di dati presenti nel sistema. I filtri presenti nel "*query-builder*" servono a selezionare le misure in funzione degli oggetti territoriali a cui appartengono e in funzione della data in cui sono stati raccolti i dati. Ulteriori filtri, "profilo di monitoraggio", "certificato analitico", etc. permettono di individuare un particolare set di misure in funzione del tipo di monitoraggio per cui sono state rilevate. Deve essere possibile estrarre in formato Excel (compatibili con equivalenti formati software di tipo aperto)/PDF sia il singolo certificato analitico che l'insieme dei certificati.

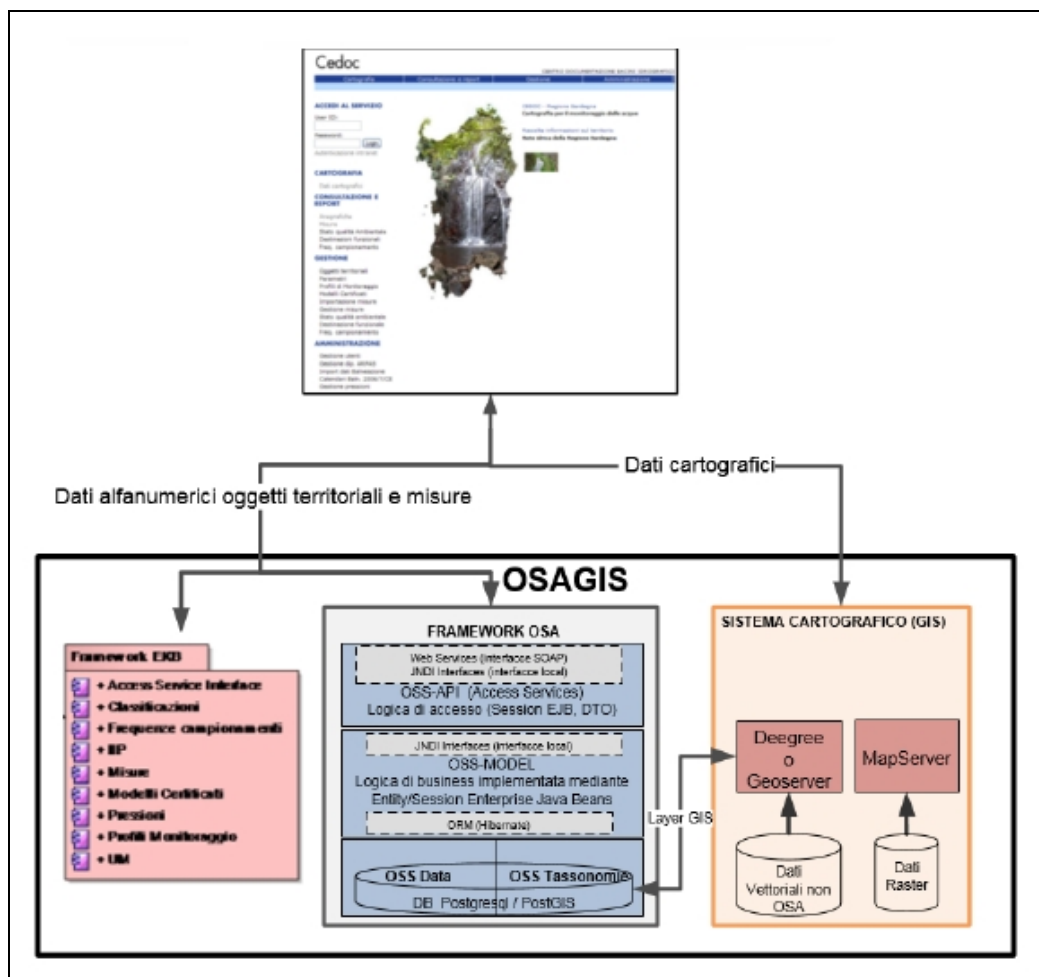
4.1.7 Cartografia

Il sistema dispone nativamente del modulo web GIS per la navigazione cartografica della base informativa. Tale modulo mette a disposizione varie funzioni geospaziali (*zoom, pan, pannello layers per permettere la gestione della lista dei layer disponibili per la mappa che si sta consultando*) ed interrogazioni dati vettoriali, consentendo la visualizzazione delle informazioni associate agli elementi presenti sulla mappa.

Il sistema cartografico deve permettere di stratificare, opportunamente importate e configurate nel modulo cartografico del sistema, anche altre informazioni residenti in mappe tematiche di interesse (dati relativi ai bacini, corpi idrici e stazioni di monitoraggio) o cartografia di base e/o ortofoto. Tutto deve essere realizzato con utilizzo di componenti server e desktop di tipo open source coerentemente alle indicazioni tecniche dell'Allegato G "*Dati territoriali e strati informativi GIS*" al D.M. 17/07/2009 del MATTM.

4.1.8 Architettura del sistema complessivo

L'architettura del sistema complessivo CEDOC più OSA-GIS per come favorevolmente sperimentato dalla Regione Sardegna (e dalla Regione Puglia) è mostrata nello schema che segue:



Dallo schema si può osservare come alla base di tutto sia prevista la modellazione degli Oggetti Strutture Ambientali (framework RKB nello standard ISPRA - SINANet) opportunamente integrato con il repository delle misure in modo idoneo ad accogliere le misure sul campo e tutte le altre informazioni ad esse relative.

5. Attività richieste all'appaltatore

Per la messa in esercizio dei sistemi acquisiti in riuso da ARPA sono previste fasi successive durante le quali saranno effettuati dei momenti d'analisi congiunta tra il Responsabile Operativo dell'appaltatore per la presente procedura di gara di servizi, il DEC di ARPA (e/o suoi delegati) ed eventualmente con il Project Manager dell'A.T.I. citata nei confronti della Regione Calabria per la discussione sulle problematiche verificatesi, sulle strategie di mitigazione di tali problematiche, sulle stime dei tempi delle fasi successive.

Nel corso dello svolgimento del piano, potranno essere previsti incontri diretti con gli utenti finali (Responsabile di ARPA/Funzionari di ARPA dei Servizi Acque, RUP Regione Calabria).

5.1 Attività specifiche in esecuzione della procedura di gara per il PTA Regione Calabria

Le fasi previste per la realizzazione e messa in servizio dei sistemi CEDOC ed OSA-GIS sono le seguenti:

1. Analisi preliminare e setting del sistema.
2. Supporto alla configurazione del modello degli OST.
3. Installazione della rilocalizzazione presso il CED di Catanzaro Lido.
4. Configurazione e personalizzazione dei package software per le esigenze di ARPA, in particolare per il sistema di pianificazione, certificazione e controllo dei processi di monitoraggio.
5. Manutenzione evolutiva tecnologica del software in ottica full “open source”.
6. Manutenzione evolutiva con sviluppo di App per l'integrazione delle operazioni di campo (campionamenti).
7. Formazione.
8. Assistenza all'utilizzo operativo.
9. Migrazione periodica su CEDOC OSA-GIS dei dati per come rinvenuti dal progetto affidato all'A.T.I. alla Regione Calabria e restituiti periodicamente all'Ufficio del DEC in termini di banche dati e dati cartografici.

5.1.1 Analisi e Setting

La fase di analisi e setting sarà condotta con il contributo del personale che ARPA individuerà come propri referenti tecnici ed è finalizzata ad:

- *analizzare le specifiche esigenze di gestione del Piano di Monitoraggio del PTA e valutazione delle attività di setting ad un livello di granularità fine;*
- *predisposizione dei certificati analitici in linea con le esigenze del PTA;*
- *restyling e revisione della interfaccia web secondo le esigenze di Regione Calabria/ARPA.*

5.1.2 Configurazione e popolamento del repository

Il repository centrale va preventivamente configurato relativamente alle caratteristiche (attributi) specifiche di ogni bacino idrico, corpo idrico e stazione di monitoraggio.

Di seguito si riassumono i singoli step previsti per la corretta configurazione del repository.

Questa configurazione è propedeutica al popolamento del repository e risulta particolarmente importante per il corretto funzionamento di CEDOC.

In considerazione della importanza di questa fase l'appaltatore dovrà prevedere di fornire un numero adeguato di giornate di assistenza applicativa, il primo set presso ARPA (in numero di 6 giornate al minimo in presenza) e, successivamente, un numero di giornate di rifinitura (*approssimativamente del medesimo numero di quelle in presenza*) mediante supporto remoto (*supporto telefonico, skype, videoconferenza, etc.*).

Censimento e raccolta delle informazioni.

Questa attività, svolta dal personale di ARPA consiste nella raccolta e censimento delle informazioni disponibili relative a bacini idrici, corpi idrici e stazioni monitoraggio.

La raccolta di informazioni dovrà essere relativa sia alla componente alfanumerica descrittiva che alla componente cartografica. Dovranno essere inoltre definite le reciproche relazioni, ad esempio

il corpo idrico che viene monitorato da una stazione di monitoraggio oppure a quale bacino idrografico appartiene un corpo idrico.

Questi dati saranno utilizzati per la configurazione del repository del sistema (basato su database relazione Postgresql).

Estrazione Dati Configurazione Repository

Questa attività consiste nella individuazione delle informazioni alla base della configurazione che possono riassumersi in: ontologia di classificazioni, attributi che caratterizzano la singola classe/tipologia, alle tipologie di relazioni fra classe/tipologia, ai domini di valori che può assumere un attributo di una istanza, ecc..

Le informazioni di configurazione verranno normalizzate ed inserite in file Excel (compatibili con equivalenti formati software di tipo aperto) da preimpostare con i quali si procederà all'effettiva configurazione del repository di CEDOC più OSA-GIS dopo la relativa installazione.

Configurazione Repository

I file Excel (comunque compatibili con equivalenti formati software di tipo aperto) con i parametri di configurazione saranno importati nel sistema CEDOC più OSA-GIS attraverso appositi tool, e consentiranno la configurazione della banca dati. Una volta configurato il repository questo sarà pronto per poter essere popolato.

5.1.3. Installazione

Il software oggetto di fornitura verrà installato sui server di ARPA che saranno stati in precedenza concordati. E' consentito che tale attività, o parte di essa, possa essere eseguita da remoto mediante adeguata tracciatura degli accessi (VPN).

5.1.4. Formazione

L'attività prevede l'erogazione di sessioni formative di tipo applicativo e sistemistico con l'obiettivo di trasferire il controllo e la gestione del sistema al personale tecnico di ARPA individuato dall'Ufficio del DEC o da altro Responsabile di ARPA.

Deve essere previste l'erogazione di 3 (tre) gg di formazione di tipo sistemistico e 6 (sei)gg per la parte applicativa in presenza.

Tempi e modi di erogazione delle sessioni formative saranno concordati con il Responsabile di Commessa di ARPA.

5.1.5. Manutenzione correttiva ed evolutiva del sistema

Tale manutenzione garantisce che i sistemi per come installati in modalità integrata siano esenti nel tempo da malfunzionamenti che dovessero essere rilevati durante l'uso operativo degli stessi.

Nell'ambito della manutenzione, che è da intendersi parte integrante dei servizi da offrire, l'appaltatore dovrà garantire che tutti i sistemi installati risultino coperti da attività manutentive rispetto a malfunzionamenti che dovessero verificarsi nel corso dei 24 mesi in accompagnamento alle attività che ARPA deve svolgere in Convenzione con la Regione Calabria sul PTA.

Essa deve permettere di ottenere una rapida e sicura risoluzione dei problemi di gestione del sistema ed in particolare:

- *correzione di malfunzionamenti causati da incorretta codifica o programmazione;*
- *correzione di funzioni che non dovessero operare come descritto nella documentazione;*
- *help-desk online, tutti i giorni lavorativi dal lunedì al venerdì dalle 9,00/13,00 – 15,00/18,00.*

L'appaltatore dovrà provvedere con la massima sollecitudine alla correzione dei malfunzionamenti dopo aver ricevuto chiara documentazione che illustri la natura del problema riscontrato. Risolto il malfunzionamento le attività di aggiornamento del sistema e di rimozione delle anomalie deve essere espletata sui sistemi messi a disposizione da ARPA, anche con uso intensivo di sistemi tracciati di telecontrollo e di assistenza remota.

È richiesta la realizzazione di un'apposita **App** per dispositivi mobili che deve consentire di acquisire i dati sul campo ed operare una prima validazione per verificare la congruità dei dati rispetto a regole predefinite; l'applicazione dovrà consentire di registrare i dati acquisiti (*acquisizione off-line, anche in assenza di collegamento Internet*) e poterli successivamente sincronizzare automaticamente con la piattaforma server presso il CED su richiesta dell'utente e in presenza di connessione dati. L'App dovrà:

- *essere implementata per sistemi operativi mobili (preferibilmente Android);*
- *consentire la persistenza dei dati acquisiti e l'inoltro attraverso connessioni di rete (wi-fi prioritariamente ed in secondo luogo rete dati mobile);*
- *permettere la sincronizzazione con la piattaforma server presso il CED per aggiornare i modelli di acquisizione, piuttosto che le regole di validazione.*

Per quanto riguarda il processo di campionamento operato da tecnici di ARPA (*che contribuiscono all'acquisizione dell'universo dei campioni previsto dal progetto generale appaltato dalla Regione Calabria all'ATI*), i campioni prelevati dovranno essere etichettati attraverso *tag*, che consentiranno di identificare univocamente la rilevazione e l'operatore che l'ha registrata; i *tag* da applicare ai campioni potranno essere stampati nel formato Qr-Code, utilizzando una stampante termica collegata al dispositivo mobile di cui l'operatore sarà dotato. Tale modalità consentirà la reperibilità immediata delle informazioni connesse alla rilevazione, acquisendo il *tag* Qr-Code direttamente dall'app presente nel dispositivo mobile piuttosto che utilizzando un lettore collegato ad un personal computer/notebook.

L'appaltatore non sarà ritenuto responsabile di malfunzionamenti che dovessero insorgere a seguito di attività di modifica apportata ai sistemi direttamente da parte di personale di ARPA o attraverso l'azione di terzi richiesta da ARPA.

L'attività di manutenzione applicativa ed evolutiva deve essere fornita in qualità dei servizi offerti ed a garanzia dei sistemi software installati e personalizzati per un periodo di 24 mesi a partire dal "collaudo".

5.2 Risorse messe a disposizione da ARPA per la procedura di gara

Per la buona riuscita del progetto e delle stringenti esigenze rispetto al piano delle attività del DEC di ARPA, ARPA metterà a disposizione una serie di risorse di seguito elencate:

- un Direttore dell'Esecuzione del Contratto per gestire il rinveniente della procedura di gara con cui coordinare/gestire tutte le attività del piano;
- eventuali collaboratori del Direttore dell'Esecuzione del Contratto;
- uno o più referenti tecnici per la gestione sistemistica dei suddetti sistemi hardware/software;
- infrastruttura hardware (*server, dispositivi di archiviazione, 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 saranno dotati di software operativo di base LINUX UBUNTU Server o CENTOS;
- accesso remoto ai suddetti server, tipicamente a mezzo VPN, per le attività di installazione e manutenzione;
- informazioni geolocalizzate dei dati relativi agli OST (*bacini, corpi idrici e stazioni di monitoraggio*) da importare nel sistema
- referente tecnico per la raccolta e l'analisi delle informazioni su riportate per la configurazione del modello degli OST. Lo stesso referente tecnico o altra figura individuata da ARPA è la figura che dovrà essere coinvolta durante l'attività di analisi e design per individuare le migliori soluzioni alle esigenze di ARPA/Regione Calabria;
- dati geolocalizzati da inserire nel sistema cartografico del sistema per la loro 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;
- locale opportunamente attrezzato per ospitare le sessioni di formazione da erogare.

5.3. Gestione della documentazione e dei deliverable

ARPA ha l'esigenza, trattandosi di software acquisiti a riuso e le cui modifiche possono potenzialmente interessare gli stessi Enti Pubblici cedenti o altri, a che la gestione della documentazione e di tutti i risultati del progetto di cui alla presente procedura di gara (*quindi in definitiva del software e della documentazione*) deve essere ottenuta attraverso opportune regole concernenti:

- *l'approvazione dei documenti, circa la loro adeguatezza, prima della emissione;*
- *il riesame, l'aggiornamento (quando necessario) e la riapprovazione dei documenti stessi;*
- *l'assicurazione che siano identificate le modifiche e lo stato di revisione corrente dei documenti;*
- *l'assicurazione che le versioni aggiornate siano disponibili sui luoghi di utilizzazione;*
- *l'assicurazione che i documenti rimangano facilmente identificabili;*
- *l'assicurazione che i documenti di origine esterna siano identificati e la loro distribuzione sia controllata;*
- *la prevenzione sull'uso involontario di documenti obsoleti.*

Analogamente per la tracciabilità del software.

5.4 Gestione della sicurezza dei dati sensibili (in relazione agli obblighi di sicurezza previsti dal D.Lgs. 196/2003)

L'appaltatore deve garantire, per tutte le fasi del progetto:

- *il rispetto della riservatezza delle informazioni trattate;*
- *la conformità alla vigente normativa in materia di protezione dei dati personali (D.Lgs 196/2003), nonché alle migliori pratiche ed agli standard internazionali in materia di sicurezza informatica;*
- *l'adozione delle misure tecnologiche, informatiche, organizzative, logistiche e procedurali di sicurezza che configurano il livello minimo di protezione dei dati richiesto in relazione ai rischi previsti all'art. 31 del D.Lgs. 196/2003 (obblighi di sicurezza).*

Dette misure (artt. da 33 a 36 del D.Lgs. 196/2003) devono essere implementate dal fornitore secondo le modalità previste dal punti 1 al 19 dell'Allegato B al D.Lgs. 196/2003 in modo da:

- *permettere lo svolgimento delle attività di trattamento dei dati;*
- *assicurare il livello minimo di protezione dei dati personali, sensibili e/o giudiziari;*
- *garantire l'applicazione a tutte le tipologie di trattamento che sono individuate rispettivamente per:*

o trattamenti svolti con strumenti elettronici (art. 34);

o trattamenti svolti senza l'ausilio di strumenti elettronici (art. 35);

e dai punti 20 al 24 per l'ulteriore sicurezza degli eventuali dati sensibili e/o giudiziari.

Inoltre dovranno essere rispettate tutte le misure previste dall'Allegato B del D.Lgs. 196/03 nel trattamento dei dati personali.

6 Ulteriori specifiche circa le modalità di esecuzione dell'appalto

La realizzazione di quanto richiesto prevede lo svolgimento di tutte le attività necessarie alla predisposizione e alla configurazione dei sistemi e all'implementazione di tutte le funzionalità prescritte nel presente capitolato speciale d'appalto.

Le attività dovranno essere coordinate e controllate per il fornitore da un unico Responsabile Operativo dell'appalto, e monitorate dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

Tutte le attività di assessment, configurazione degli ambienti e dei sistemi, analisi, progettazione, realizzazione e tuning devono concludersi in massimo 4 mesi consecutivi e solari. Per i successivi 20 mesi dall'esito positivo del collaudo saranno erogati servizi di avvio in esercizio ed assistenza, nonché affiancamento e addestramento del personale. Nel dettaglio, devono essere forniti e configurati tutti i software di base necessari per il

funzionamento delle componenti portanti di CEDOC/OSAGIS:

- *i sistemi operativi;*
- *i DBMS;*
- *le applicazioni di middleware;*
- *le applicazioni desktop.*

Nel rispetto dei requisiti minimi richiesti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, la selezione delle offerte privilegerà le proposte che massimizzano l'utilizzo di soluzioni a codice open source.

I software forniti non dovranno essere sottoposti a costi di licenza o canoni e costi di manutenzione.

E' a carico del Fornitore la verifica del corretto funzionamento dell'eventuale software reso disponibile da terze parti ed il suo adattamento all'ambiente hardware e software di ARPA nonché la sua integrazione con le componenti che verranno sviluppate ovvero reperite sul mercato o comunque acquisite per la realizzazione definitiva della piattaforma CEDOC/OSAGIS.

Nell'ambito del progetto esecutivo conseguente all'offerta tecnica che il fornitore dovrà realizzare si richiede un'adeguata metodologia di sviluppo e pianificazione che permetta di mantenere l'allineamento continuo ai processi ed agli obiettivi descritti di ARPA e della Regione Calabria. Essa deve inoltre garantire una descrizione chiara dei vari livelli di architettura (dei processi, informativa, tecnologica, etc.) con particolare riguardo ai servizi coinvolti, comprendendo le regole, gli standard e le informazioni sul ciclo di vita dei sistemi per ottimizzare e mantenere l'ambiente operativo ed applicativo desiderato.

Il progetto in esame, per la sua complessità, necessita di un gruppo di progetto che vedrà coinvolti diversi attori attraverso l'identificazione, da parte dell'Amministrazione, degli utenti chiave (key-users) per ogni processo prioritario, che supporteranno il Fornitore durante la fase di progettazione e realizzazione. Il coinvolgimento dei key-users costituisce infatti un fattore critico di successo della fase di progettazione esecutiva. Ma sono anche importanti gli aspetti che riguardano la scelta di metodologie appropriate di conduzione del progetto e la disponibilità di strumenti operativi quali:

- *la costituzione di una Intranet di progetto che supporti il lavoro di una community di progetto che lavori online e con incontri in presenza;*
- *il lavoro di gruppo basato su e-mail e su groupware, l'accesso alle informazioni di progetto mediante una apposita intranet/wiki, il supporto all'organizzazione logistica delle attività progettuali;*
- *un sistema di project management accessibile dalla Intranet di progetto, il supporto documentale per gestire la documentazione di progetto (verbali delle riunioni, SAL, report direzionali, piano di progetto, piano della qualità, piano di collaudo, piano di addestramento ed ogni altra documentazione utile per la gestione di tutto il ciclo di vita del progetto);*
- *un repository accessibile dalla Intranet di progetto e che supporti il versioning per gestire tutto il codice sorgente di progetto, le librerie software nonché le procedure di compilazione e deployment dell'intero sistema. In qualunque momento dovrà essere possibile, a partire da una determinata versione del sistema, effettuare la build ed il deploy dell'intero progetto.*

La community di progetto è costituita da un team che veda impegnato, quando è ritenuto opportuno, sia risorse umane individuate dall'Amministrazione che quelle del Fornitore, pur mantenendo distinti i propri compiti e ruoli. L'Amministrazione ha il compito di pianificare, convocare e condurre le riunioni con il team, il Fornitore ha i compiti di procedere alla verbalizzazione di ciascuna riunione, di registrare le presenze dei partecipanti e di fornire il software per la Intranet della community di progetto che sarà ospitata presso il data center di ARPA Calabria.

L'Amministrazione ha l'onere di mettere a disposizione le aule di riunione, di garantire la presenza dei key-users alle riunioni, di mettere a disposizione il sistema di comunicazione.

Sono inoltre a carico del Fornitore le attività di:

- progettazione di dettaglio degli ambienti di lavoro (*definizione, caratteristiche, architettura e dimensionamento*) e loro installazione, parametrizzazione e configurazione;
- configurazione e parametrizzazione dei sistemi dell'infrastruttura tecnologica di ARPA Calabria con particolare attenzione alla gestione della rete e della sicurezza;
- sviluppo di modifiche e di estensioni alle soluzioni standard adottate;
- definizione dei ruoli e delle autorizzazioni mediante profilazione di tutte le tipologie di utenza per l'utilizzo dei sistemi e l'accesso alle funzionalità e ai dati;
- l'implementazione ed esecuzione dei test (unit test, system test, integration test);
- definizione delle procedure e dell'organizzazione di supporto agli utenti finali;
- addestramento per gli utenti finali dell'Amministrazione e realizzazione dei relativi manuali utente;
- realizzazione di guide rapide per gli utenti di vertice dell'Amministrazione;
- definizione del piano di rilascio in esercizio.

6.1 Piani di progetto e della qualità

Per quanto riguarda il sistema nel suo complesso, il Fornitore dovrà predisporre un piano di progetto ed un piano della qualità. Essi rappresentano strumenti indispensabili per il buon esito della fornitura di servizi complessi, e devono essere utilizzati come guida di riferimento durante i controlli e gli audit del ciclo di vita dell'appalto. Il Piano di Progetto e il Piano della Qualità dovranno essere approvati dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto e monitorati con una frequenza regolare, rappresentando uno strumento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi progettuali.

6.1.1 Piano di Progetto

Tutto il complesso di attività e forniture descritto nel seguente capitolato dovrà concludersi inderogabilmente entro 24 mesi dalla data di consegna dei servizi. 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 Soggetto Concorrente dovrà presentare in sede di offerta un dettagliato cronoprogramma di massima, articolato in fasi definite "cardine" ed "ordinarie" o di "maintenance"; le fasi "cardine" sono quelle che permettono la realizzazione del Sistema di cui alla presente procedura di gara (essenzialmente completamento della rilocalizzazione dei frame work software) 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 20 mesi. 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.

La data di consegna dei lavori deve risultare da apposito verbale debitamente sottoscritto dai rappresentanti delle parti. Tale adempimento iniziale deve avvenire entro e non oltre il termine massimo di 15 (quindici) giorni naturali successivi e continui a far data dalla sottoscrizione del contratto.

Il Fornitore dovrà altresì trasmettere, entro 15 (quindici) giorni dall'avvenuta sottoscrizione del contratto, un dettagliato piano di progetto comprensivo di GANTT delle attività necessarie alla realizzazione e alla conduzione del progetto in esame CEDOC/OSAGIS, pena l'applicazione di penali per come specificate in contratto e di entità compatibile con quanto previsto dal D.Lgs. 50/2016 ed il DPR 207/2010, per quanto ancora applicabile, in cui risulti chiara ed inequivocabile la durata di ciascuna fase e la dipendenza funzionale tra di esse.

Il GANTT dovrà essere conforme al cronoprogramma di massima presentato dall'Aggiudicatario in fase di offerta e sarà sottoposto alla validazione della Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

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.

6.1.2 Piano della Qualità

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 Piano della Qualità, la cui versione iniziale sarà comunque proposta nell'Offerta Tecnica, dovrà essere rivisto e sottoposto entro 45 giorni dalla data di consegna dei lavori ad approvazione dalla Direzione dell'Esecuzione del contratto, e dovrà recepire le eventuali osservazioni. Le successive versioni o revisioni del Piano della Qualità saranno consegnate in funzione delle variazioni intervenute.

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 uno specifico Sistema di Controllo della Qualità relativo al presente appalto e ad attivarlo fin dall'inizio del Contratto, registrando tutti i parametri di qualità dei servizi conformemente a quanto da esso proposto.

Il Piano di Qualità proposto 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 DEC di ARPA Calabria il nome della specifica risorsa preposta al Controllo della Qualità dell'interfaccia utente e della sua usabilità. Tale risorsa dovrà essere coinvolta nella verifica delle interfacce in ogni fase dello sviluppo fornendo indicazioni ai gruppi di sviluppo.

6.1.3 Piano di Addestramento

Il Fornitore dovrà predisporre un piano di addestramento sia di contenuti sistemistici (gestione dei sistemi) che 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 CEDOC/OSAGIS 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 adattativa, correttiva ed evolutiva.

L'Impresa Aggiudicataria dovrà predisporre e fornire il materiale didattico in lingua italiana, che resterà di proprietà di ARPA Calabria.

Il piano di addestramento dovrà inoltre prevedere, qualora esistenti, gli opportuni processi di certificazione, con rilascio dei relativi certificati al personale del gruppo di lavoro che ha partecipato al piano di addestramento secondo le modalità e le verifiche ivi previste.

Analogamente 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 svolgersi presso sedi di ARPA Calabria o presso sedi concordate con il Fornitore ed ubicate sul territorio regionale, mentre il rimanente 50%, per la fruibilità e gradualità della formazione, potrà essere svolto con tecniche di videoconferenza.

6.2 Documentazione del sistema

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.

Dovranno essere forniti almeno:

- *documento di specifica dei requisiti;*
- *documentazione tecnica, includente la specifica delle funzioni/procedure componenti il sistema (nome funzioni/procedure, parametri di input e di output, descrizione sintetica della funzione) e delle interfacce dei componenti;*
- *documentazione utente (manuali di uso dell'applicativo per ogni profilo utente);*
- *documentazione architettuale;*
- *documentazione di gestione operativa e di amministrazione del sistema;*
- *documentazione di installazione, configurazione e requisiti minimi hw/sw;*
- *tools e strumenti di supporto alla creazione della BaseDati (script, etc.);*
- *procedure a supporto: Backup, Restore, etc.;*
- *schema logico e fisico delle basi dati;*
- *piano di test funzionale;*
- *piano di test di integrazione e sistema;*
- *piano di test prestazionale, carico, stress;*
- *misura della complessità del codice (per esempio mediante le Function Point o equivalenti).*

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.

Il sorgente del codice sviluppato dovrà essere scritto a regola d'arte ed adeguatamente formattato e commentato.

6.3 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 CEDOC/OSAGIS.

Il Fornitore predisporrà un documento che, partendo da un'analisi dettagliata dei rischi 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. Il documento dovrà contenere almeno la valutazione dei rischi, la gestione dei rischi, la politica della sicurezza applicata alla realizzazione del sistema, il Documento Programmatico della Sicurezza e il piano degli interventi strutturali da compiere sulla sicurezza in termini fisici, tecnologici, architetture ed organizzativi.

7 Responsabile Operativo dell'appalto per il fornitore

Al fine di seguire, controllare e coordinare le attività di realizzazione del servizio, prima dell'inizio delle attività il legale rappresentante del fornitore nominerà mediante comunicazione scritta all'Amministrazione, il Responsabile Operativo dell'appalto, il quale avrà specifico mandato di rappresentare ed impegnare il Fornitore per tutte le attività inerenti la fornitura.

Il Responsabile Operativo sarà l'unico interlocutore e referente della Direzione dell'Esecuzione del Contratto per tutti gli aspetti relativi al presente servizio.

Ciascuna delle parti potrà sostituire il proprio mandatario, dandone comunicazione scritta all'altra parte prima della sostituzione, senza potere, per questo, invocare una sospensione dei termini per la fornitura.

8 Direzione dell'Esecuzione del Contratto

Ai fini del monitoraggio e della verifica dei risultati raggiunti, in termini di efficacia, efficienza e qualità delle prestazioni dei servizi erogati, compreso l'attività di vigilanza sull'esecuzione del contratto, l'Amministrazione nominerà all'uopo la Direzione dell'Esecuzione del Contratto a norma di quanto previsto dal D.Lgs n. 50/2016. 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. Il DEC di ARPA potrà designare a propria volta collaboratori del DEC i cui nominativi saranno formalmente trasmessi al Responsabile Operativo dell'Appaltatore.

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

9 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 one 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.

10 Verifica di Conformità/Collauda

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 da:

- *Decreto Legislativo n. 50/2016 – Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;*
- *D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 (per quanto 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.

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.

11 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 facoltà di risolvere il contratto nei modi indicati al successivo art. 23 del presente Capitolato Speciale d'Appalto e, pertanto, procedere ad affidare gli interventi ad altra Ditta con spesa 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. n. 50/2016.

12 Obblighi al carico del Fornitore

Il Fornitore, ai fini dell'affidamento del servizio, si obbliga a:

- a) *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;*
- b) *segnalare immediatamente tutte quelle circostanze e fatti che, rilevati nell'espletamento del proprio compito, possano pregiudicare il regolare svolgimento dei servizi;*
- c) *sollevare l'Amministrazione da qualunque azione intentata da terzi, per mancato adempimento degli obblighi contrattuali, per trascuratezza o per colpa nell'adempimento dei medesimi;*
- d) *effettuare il servizio impiegando, a propria cura e spese, tutte le strutture ed il personale necessario per la realizzazione degli stessi secondo quanto precisato nel presente capitolato;*
- e) *nell'adempimento delle proprie prestazioni ed obbligazioni, osservare tutte le indicazioni operative, di indirizzo e di controllo che a tale scopo saranno predisposte e comunicate dall'Amministrazione;*
- f) *comunicare tempestivamente all'Amministrazione le eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;*
- g) *non creare conflitti d'interesse nello svolgimento delle attività da realizzare;*
- h) *a decorrere dal giorno successivo al collaudo della fornitura (fasi cardine), l'aggiudicataria dovrà garantire la copertura da malfunzionamenti e/o errori che si potrebbero manifestare sia sul sistema che sul software di tipo App da implementare, nel complesso dei rimanenti mesi rispetto ai 24 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, un sistema di gestione della chiamata fruibile attraverso canali diversi come il web, il telefono, l'email (normale e pec) ed eventualmente anche il fax.*

13 Obbligazioni derivanti dal rapporto di lavoro

Il Fornitore si obbliga ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti derivanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro, previdenza e disciplina infortunistica, assumendo a proprio carico tutti gli oneri relativi.

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.

14 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.

15 Sicurezza

L'impresa è obbligata 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 (ex D.Lgs. 81/2008), doterà, tra le altre cose, di tutto quanto necessario per la prevenzione degli infortuni.

16 Obblighi di riservatezza

Il Fornitore ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del contratto.

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

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

Il Fornitore è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di riservatezza anzidetti.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, l'Amministrazione ha la facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto, fermo restando che il Fornitore sarà tenuto a risarcire tutti i danni che dovessero derivare alla stessa.

Il Fornitore potrà citare i termini essenziali del presente Contratto, nei casi in cui fosse condizione necessaria per la partecipazione del Fornitore stesso a gare e appalti.

Il Fornitore si obbliga, altresì, a rispettare quanto previsto dal D.Lgs 196/2003 in materia di trattamento dei dati personali.

17 Trattamento dei dati

Oltre a quanto specificato al punto 5.4, per l'esecuzione del servizio descritto dal presente capitolato, con riferimento ai dati ed alle informazioni fornite dal Fornitore alla Stazione Appaltante, anche sotto forma documentale, e che rientrano nell'ambito di applicazione del D.Lgs.n.196/2003 (*Codice in materia di protezione dei dati personali*), si precisa quanto segue.

Finalità del trattamento: in relazione alle finalità del trattamento dei dati forniti si precisa che i dati

comunicati vengono acquisiti ai fini della esecuzione delle prestazioni disciplinate nel presente capitolato e, in particolare, ai fini della esecuzione delle prestazioni contrattuali nonché in adempimento di precisi obblighi di legge, compresi gli adempimenti contabili ed il pagamento del corrispettivo contrattuale.

Dati Sensibili: i dati forniti dal Fornitore non rientrano tra i dati classificabili come "sensibili".

Modalità del Trattamento dei Dati: Il trattamento dei dati verrà effettuato in modo da garantire la sicurezza e la riservatezza e potrà essere attuato mediante strumenti manuali, informatici e telematici idonei a memorizzarli, gestirli e trasmetterli. Tali dati potranno essere anche abbinati a quelli di altri soggetti in base a criteri qualitativi, quantitativi e temporali di volta in volta individuati.

Categorie di soggetti ai quali i dati possono essere comunicati: I dati potranno essere comunicati a: soggetti esterni, nell'ambito dello svolgimento delle funzioni e dei compiti svolti dall'Ufficio Gare Contratti e Forniture preposto, Dipartimento della Funzione Pubblica, Ministero dell'Economia e delle Finanze, altri concorrenti che facciano richiesta di accesso ai documenti di gara nei limiti consentiti ai sensi della Legge n. 241/1990, personale della Regione Calabria avente titolo.

Diritti del Fornitore: relativamente ai suddetti dati, al Fornitore, in qualità di interessato, vengono riconosciuti i diritti di cui al citato Decreto Legislativo. Acquisite le suddette informazioni con la sottoscrizione del contratto ed eventualmente nella fase di esecuzione dello stesso, egli acconsente espressamente al trattamento dei dati personali secondo le modalità indicate precedentemente.

Si precisa, altresì, che la Stazione Appaltante dovrà utilizzare tutti i dati di cui verrà a conoscenza per soli fini istituzionali, assicurando la protezione e la riservatezza delle informazioni secondo la vigente normativa.

18 Manleva, brevetti e diritti d'autore

L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità nel caso in cui il Fornitore abbia usato, nell'esecuzione del servizio, dispositivi o soluzioni tecniche di cui altri abbiano ottenuto la privativa.

L'Aggiudicataria, pertanto, si assume ogni responsabilità nei confronti dei terzi per l'uso di programmi informatici, dispositivi, brevetti, attrezzature o per l'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino brevetti o diritti d'autore, sollevandone espressamente l'Amministrazione. L'Aggiudicataria assume l'obbligo di tenere indenne l'Amministrazione Appaltante da ogni pretesa da chiunque azionata, nonché da tutti i costi, le spese o responsabilità relativi, ivi comprese le spese legali eventualmente conseguenti, per la violazione di diritti d'autore, di marchio o brevetto, comunque connessi alle prestazioni contrattuali.

Ciascuna parte si obbliga a dare immediato avviso all'altra di qualsiasi azione di rivendicazione o questione di terzi, di cui al precedente comma, qualora ne sia venuto a conoscenza.

L'Aggiudicataria, nel caso in cui riceva comunicazione scritta di qualsiasi azione o rivendicazione per la quale essa stessa sia tenuta a lasciare indenne l'Amministrazione, deve garantire, senza limitazione alcuna e a proprie spese, l'Amministrazione contro tali azioni o rivendicazioni e pagherà i costi, i danni e gli onorari degli avvocati posti a carico dell'Amministrazione in qualsiasi di tali azioni o rivendicazioni, fermo restando che il fornitore avrà il diritto di essere sentito circa l'eventualità di tali azioni o rivendicazioni.

L'Amministrazione può svolgere, a spese della Ditta aggiudicataria, tutti i passi che potranno essere ragionevolmente richiesti dalla stessa in relazione a tali transazioni o difese.

19 Proprietà

Il Sistema realizzato, al termine del contratto, resterà di proprietà, anche intellettuale, di ARPA nella sua interezza (*componenti applicative, licenze software, apparati, configurazioni, basi dati, loro contenuto informativo, basi di conoscenza, manualistica, etc.*).

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

Qualunque opera od elaborato prodotto dal Fornitore nell'espletamento del presente incarico rimane 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 suo insindacabile giudizio.

È fatto divieto al Fornitore di utilizzare i risultati dell'attività oggetto del presente appalto per proprie pubblicazioni, ovvero fornirli a terzi senza la preventiva autorizzazione scritta di ARPA. Al termine del servizio e, per richiesta, anche in corso d'opera, eventuali materiali multimediali (es. *fotografici, editoriali e audiovisivi*), e quant'altro realizzato nell'ambito della produzione del servizio dovranno

essere consegnati ad ARPA Calabria.

20 Divieto di cessione del contratto e cessione del credito

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

L'impresa può cedere a terzi i crediti derivanti alla stessa dal presente contratto, ma tale cessione è subordinata all'accettazione espressa da parte dell'Ente.

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.

21 Luogo di esecuzione

Luogo di esecuzione principale della fornitura, per quanto concerne i servizi di installazione, personalizzazione e manutenzione del software di cui alla presente procedura di gara è presso il CED di ARPA Calabria sito in Viale Lungomare Loc.tà Mosca snc Catanzaro Lido. Presso la medesima sede, per esigenze connesse a particolari fasi del ciclo di sviluppo della piattaforma (es.: *rilascio moduli, test, ecc.*) la Stazione Appaltante potrà mettere a disposizione del personale tecnico dell'Impresa aggiudicataria locali in modalità gratuita e non esclusiva. E' a carico dell'Impresa aggiudicataria dotare il proprio personale tecnico di tutti gli strumenti hardware e software necessari per l'esecuzione del contratto. Le operazioni sui sistemi potranno altresì, previa autorizzazione del DEC e previa compatibilità, essere effettuate anche da remoto (es. sede del Fornitore, etc.) purchè in maniera comunque tracciabile e verificabile.

22 Divieto di sospensione del servizio

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

23 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 cod. civ., previa contestazione degli addebiti al Fornitore e 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, 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 avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto;*
- 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;

d) azioni giudiziarie intentate da terzi contro l'Amministrazione per fatti o atti compiuti dal Fornitore nell'esecuzione del servizio;

e) in caso di mancato rispetto del Protocollo di Legalità dell'ARPACAL;

f) 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;

g) 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.

24 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.

25 Garanzia

Il Fornitore dovrà assicurare la garanzia dei prodotti forniti per un periodo minimo di 24 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.

26 Corrispettivi, modalità e condizioni di pagamento

Il corrispettivo del servizio, incluso i passaggi intermedi e finali di consegne della piattaforma finalizzati alla presa in carico da parte del personale tecnico di ARPA, è pari al prezzo offerto in procedura di gara dal Fornitore.

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.

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

Tutte le operazioni e prestazioni rientranti nello svolgimento del servizio appaltato sono compensate mediante corresponsione del corrispettivo contrattuale. Il pagamento delle spettanze derivanti dal presente appalto sarà effettuato su presentazione di fattura elettronica con l'ausilio del codice ufficio "UFKRDD", cadenzato come segue:

-Una prima trince pari al 45% dell'importo contrattuale ad avvenuta esecuzione delle attività di installazione su piattaforma server messa a disposizione di ARPACALCAL presso il proprio CED dei software denominati CEDOC ed OSA-GIS, integrazione, adeguamento funzionale alle esigenze del personale interessato, identificazione dei campioni acquisiti, configurazione del sistema e tutto quanto previsto e specificato all'art. 4 del capitolato speciale di appalto l'avvio del sistema, sulla base di verifica del corretto funzionamento e conformità ad ogni parametro prescritto da risultare da apposito certificato di corretta esecuzione rilasciato dal Dirigente del Servizio Sistemi informatici Sicurezza e Privacy, in esito a tutti i controlli e le verifiche ritenute opportune da effettuare in contraddittorio con tecnico all'uopo incaricato dal soggetto aggiudicatario dell'appalto. Il restante 45%, in tre rate semestrali posticipate sulla base di relativa certificazione di regolare esecuzione del servizio di che trattasi, rilasciato dal DEC quale utilizzatore e fruitore dello stesso. Il saldo finale del 10% a rendicontazione finale della spesa corredata di tutta la documentazione prescritta dall'art. 8 –"Rendicontazione finale", della richiamata convenzione.

La Stazione Appaltante provvederà ai pagamenti entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricezione delle fatture corredate dei relativi certificati come sopra rilasciati

27 Tracciabilità dei pagamenti

In ottemperanza all'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge n. 136/2010, alle Deliberazioni dell'Autorità di Vigilanza per i Contratti Pubblici, etc., il pagamento da parte della Stazione Appaltante all'Impresa Aggiudicataria sarà eseguito mediante bonifico bancario o postale.

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.

28 Livelli di servizio, inadempimenti e penali

ARPA si riserva il diritto di verificare in ogni momento l'esatto adempimento del servizio prestato dall'Impresa aggiudicataria.

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

In caso di mancato rispetto dei termini contrattuali e/o delle modalità di espletamento dell'appalto, fatti salvi i casi di forza maggiore o i fatti imputabili direttamente ad ARPA, la Stazione Appaltante provvederà ad applicare specifiche penali come determinate nel presente capitolo. L'Aggiudicatario si obbliga altresì a fornire all'Amministrazione, con la periodicità prevista dai diversi indicatori, opportuna reportistica atta ad individuare il rispetto del proprio cronoprogramma parte integrante e sostanziale dell'offerta tecnica. L'aggiudicatario può proporre un'eventuale soluzione 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 inadempienze gravi e persistenti nell'erogazione dei servizi, l'Amministrazione potrà risolvere il contratto, fatto salvo l'accertamento dei maggiori danni, compreso il danno all'immagine. 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 regionale 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 dell'Impresa Aggiudicataria.

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. 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 all'Impresa aggiudicataria mediante lettera raccomandata con avviso di ricevimento e/o a mezzo p.e.c. ed incamerando l'intero importo della cauzione, salvo il diritto al risarcimento del maggior danno.

Le penali saranno calcolate, rispetto ai 24 mesi di contratto, per come segue:

Penali per “fasi cardine” elapsed massimo mesi 6 (sei)

€ 1.50*giorno solare continuativo di ritardo, dalla conclusione della fase i-esima, per come definita nel cronoprogramma di offerta tecnica.

Penali per le ulteriori fasi elapsed massimo mesi 18 (diciotto)

€ 100*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 il caricamento di dati di monitoraggio, la predisposizione di programmi di monitoraggio, l'esecuzione e la possibilità di produzione di certificazioni analitiche e report fondamentali, la disponibilità della piattaforma 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 database, 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).

29 SubAppalto

1. Pena la risoluzione del Contratto d'appalto, è fatto divieto all'Impresa aggiudicataria 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 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.

30 Anticipo di Fornitura

In casi d'urgenza, così come indicati all'art. 32, comma 13, del D. Lgs. n. 50/2016, e nelle more della stipulazione del Contratto d'Appalto, l'Impresa Aggiudicataria si obbliga a procedere, previa richiesta scritta della Stazione Appaltante all'esecuzione della fornitura prevista 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 Disciplinare di Gara, comincerà a decorrere dalla data di sottoscrizione tra le parti del "Verbale di inizio esecuzione della fornitura".

Nel caso in cui l'Impresa Aggiudicataria non dovesse evadere l'anticipo di fornitura nei termini e alle condizioni offerte in gara la Stazione Appaltante applicherà le penali previste dal presente Capitolato.

31 Norme varie - Rinvio

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 aggiudicatarie.

Il contratto sarà stipulato mediante scrittura privata digitale e sarà registrato all'Agenzia delle Entrate di Catanzaro con obblighi fiscali a carico del Fornitore (assolvimento virtuale dei bolli a mezzo di F23).

Prima della stipulazione del contratto l'Impresa Aggiudicataria dovrà produrre la documentazione comprovante il possesso dei requisiti dichiarati.

Per tutto quanto non previsto specificatamente nel Disciplinare di Gara e nel Capitolato Speciale d'Appalto si fa espresso rinvio alla vigente normativa in materia nazionale e regionale.

32 Foro Competente

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.

33 Criteri di valutazione dell'offerta

La valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa sarà effettuata utilizzando il metodo aggregativo-compensatore, applicando le formule dettagliate in Allegato 1 al presente Capitolato e che saranno comunque riportate anche nel Disciplinare di Gara.

34 Elenco documentazione e riferimenti

Per la produzione dell'offerta é necessario ed utile fare riferimento alla seguente normativa e documentazione:

N.	Titolo	Descrizione	Fonte
1	D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152	Testo Unico dell'Ambiente	Gazzetta Ufficiale
	D.M. 17 luglio 2009	Individuazione delle informazioni territoriali e modalità per la raccolta, lo scambio e l'utilizzazione dei dati necessari alla predisposizione dei rapporti conoscitivi sullo stato di attuazione degli obblighi comunitari e nazionali in materia di acque	Gazzetta Ufficiale
2	Decreto 8 novembre 2010, n. 260	Regolamento recante i criteri tecnici di classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo	Gazzetta Ufficiale
3	SINANET	Manuale standard SINAnet , Parte 1 – Indirizzi e regole generali	ISPRA

4	SINANET	Manuale standard SINAnet, Parte 2 – Regole ed indicazioni analitiche	ISPRA
5	SINANET	Standard ed architettura di riferimento SINAnet – Visione del prodotto e specifiche generali	ISPRA
6	SINANET	ARA: Acque – Rifiuti – Aria Struttura e contenuti della base di conoscenza	ISPRA
7	ISPRA	SINTAI Acque – Specifiche WISE agg. WFD2016 link http://www.sintaiacq.isprambiente.it/faces/public/WFD/index.xhtml	www.isprambiente.gov.it

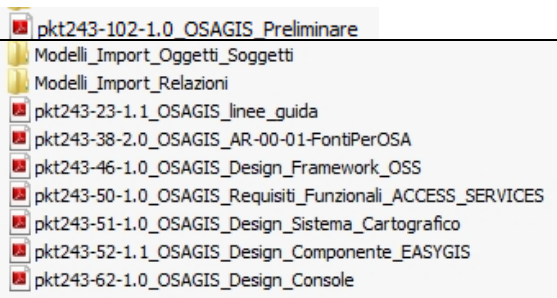
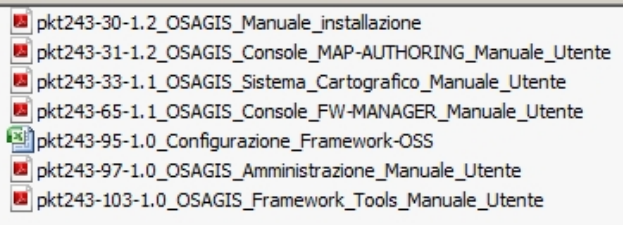
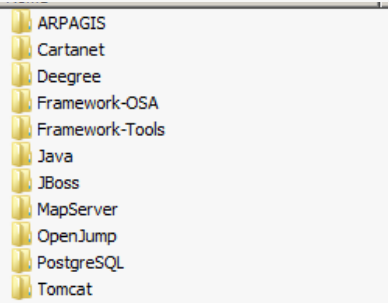
35 Sopralluogo per visione documentazione tecnica e software

1. Per la partecipazione alla gara il sopralluogo presso la Sede del CED dell'ARPACAL ubicata in Catanzaro Lido Viale Lungomare, Loc.tà Mosca snc - 88100 Catanzaro Lido (CZ), dove dovrà essere effettuato il servizio di che trattasi, è consigliato ma **non è obbligatorio**.
2. Ove si dovesse ritenere opportuno effettuare il sopralluogo per avere l'esatta situazione dell'oggetto del servizio, per prendere visione dello stato dei locali tecnici anche al fine di tener conto di eventuali criticità per le attività sopra descritte e per la visione dei package software effettivamente disponibili, il concorrente dovrà concordare con la citata Struttura la data e l'ora dello stesso. Sarà possibile richiederlo sino a 5 (cinque) giorni antecedenti la scadenza del termine per la presentazione dell'offerta tramite apposita istanza tramite posta elettronica certificata all'indirizzo: **gare.contratti@pec.arpacal.it**, a cui si fornirà riscontro con lo stesso mezzo.

35.1 Documentazione tecnica e software CEDOC

CEDOC (in riuso dalla Regione Sardegna)	
DOCUMENTAZIONE	 pkt230-23-2_CEDOC_Architettura_Framework_OSS_EJB
MANUALISTICA	 pkt230-63-1.0_CEDOC_Manuale_installazione
DATI E SOFTWARE	[-] CD_REGIONE_SARDEGNA [-] CEDOC [-] Applicazioni [-] pk_OSS-EJB_FRAMEWORK [-] libs [-] SardegnaCedoc [-] patch_14072010_x_pkt230-58-2.1_Sito_WebGis [-] patch_14072010 [-] SardegnaCedoc [-] SardegnaCedoc [-] SardegnaCedoc [-] raster [-] sdf [-] temp [-] vettoriali [-] web [-] Database [-] Software [-] Application Server [-] jboss 4.2.3 [-] jboss-4.2.3.GA [-] JBoss as Windows Service [-] bin [-] licenses [-] libs [-] Database [-] MySQL [-] PostgreSQL [-] Mapguide [-] MapGuide65 [-] Autodesk MapGuide6.5.5.21 [-] Autodesk MapGuide 6.5 [-] Patches&ServicePacks [-] php

35.2 Documentazione tecnica e software OSAGIS

OSA GIS (in riuso da ARPA Puglia)	
DOCUMENTAZIONE	
MANUALISTICA	
SOFTWARE	

ALLEGATO 1

Parametri di valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa

La procedura di gara aperta sarà aggiudicata secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, per l'affidamento del servizio di installazione, configurazione e personalizzazione, manutenzione correttiva ed evolutiva per mesi 24 ed assistenza help desk dei sub Sistemi Informativi Ambientali acquisiti a riuso (da Regione Sardegna Distretto Idrografico ed ARPA Puglia) ai sensi dell'art. 69 del CAD denominati:

- **CEDOC** Centro di Documentazione dei bacini idrografici;
- Sistema Cartografico Ambientale Oggetti Strutture Ambientali-Geographic information System **OSA-GIS**.

L'offerta verrà valutata sulla base dello schema di seguito indicato:

	Punteggio massimo (Wi)
Punteggio Tecnico	75
INFRASTRUTTURA	15 punti
FUNZIONALITA'	45 punti
SERVIZI PROFESSIONALI	10 punti
SERVIZI MIGLIORATIVI	5 punti
Punteggio Economico	25
- $V_{ai}=0,9 \cdot A_i / Asoglia$ - $V_{ai}=0,9+0,10 \cdot [(A_i - Asoglia) / (A_{max} - Asoglia)]$ 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 La prima formula viene applicata quando Ai è inferiore od uguale ad Asoglia La seconda formula viene applicata quando Ai è superiore ad Asoglia	
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

Wi = punteggio attribuito al sottocriterio i

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

MODALITÀ DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE

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

Punteggio Tecnico - Sottocriteri qualitativi

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 V(a)i 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	15
1. Valutazione delle caratteristiche funzionali, tecnologiche e dei criteri di integrabilità, parametricità, portabilità e riusabilità dei componenti. Valutazione delle funzionalità aggiuntive atte a massimizzare le funzionalità ed i servizi offerti. Valutazione della adeguatezza, completezza e rispondenza ai requisiti.	7
2. Caratteristiche tecniche della soluzione offerta per i seguenti aspetti:	
- Aspetti concernenti la sicurezza (conservazione, accesso, ripristino dei dati)	3
- Qualità del cronoprogramma offerto da distinguere in "fasi cardine" ed in "fasi ordinarie di maintenance"	3
- Modalità del deployment sui server di ARPA e di gestione del changelog	2
FUNZIONALITA'	45
3. Caratteristiche tecniche della soluzione offerta per la gestione del workflow all'interno del nodo ARPA, di un eventuale nodo regionale e di un eventuale nodo nazionale (es. ISPRA, MATTM), sui seguenti aspetti:	
- flessibilità della profilazione e gestione utenti per accessi secondo differenti condizioni di authoring	5
- flessibilità delle gestione delle transazioni di workflow anche 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>)	5
- flessibilità della gestione del sistema cartografico per un utilizzo funzionale da parte di categorie di utenti afferenti a nodi diversi (<i>in particolare ARPA e Regione Calabria</i>)	10
4. Caratteristiche tecniche della soluzione offerta per la gestione della storizzazione 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 dei dati interno, trattamento delle sorgenti dati, modalità di accesso e condivisione dei dati	5
- flessibilità del sistema di certificazione in relazione alla normativa vigente e dinamicità del sistema di reporting in relazione alla normativa vigente	5
- qualità e completezza dell'utilizzabilità del sistema cartografico in relazione alla normativa vigente	5
5. Caratteristiche tecniche della soluzione offerta per la gestione e validazione dei dati territoriali in ottica INSPIRE	10
SERVIZI PROFESSIONALI	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 della certificazione, in corso di validità, di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie ISO UNI EN ISO 9001/2008 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.	4
- valutazione dei curriculum vitae delle figure professionali che il fornitore prevede di coinvolgere nell'attività, con riguardo alle esperienze pregresse in attività di analisi e sviluppo con esperienza in progetti simili.	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 Piano di Progetto, Piano di qualità, Piano di Addestramento. Valutazione delle modalità di rendicontazione dei livelli di servizio che si intendono garantire tenendo in considerazione anche l'eventuale soluzione informatica proposta per il monitoraggio degli indicatori di qualità del servizio e gli strumenti di inquiry forniti alla committenza per la consultazione di tali dati. Soluzione proposta dal Fornitore per la messa a disposizione dell'Amministrazione, durante l'intera fornitura, della documentazione ufficiale di progetto (piano della qualità, prodotti di fase, piani di lavoro, ecc.) e di quella in lavorazione (bozze, documenti in progress, etc.) e tutta la documentazione prevista dal capitolato.	3
SERVIZI MIGLIORATIVI	5
7. Valutazione di qualsiasi aspetto migliorativo dei servizi offerti, purché oggettivamente descritto e quantificabile	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, prima di procedere alla sommatoria dei punteggi dei vari sottocriteri tecnici:

a) se $V_{maxpi} > 0$

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

b) se $V_{maxpi} = 0$

$$V_{ai} = 0$$

dove:

- **V_{api}** è il coefficiente ottenuto dalla ditta a per il sottocriterio i-esimo prima della procedura di re-scaling;
- **V_{maxpi}** il coefficiente massimo ottenuto dalle ditte concorrenti per il sottocriterio i-esimo prima della procedura di re-scaling;
- **V_{ai}** 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 almeno il punteggio tecnico minimo parziale 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:

· **$Vai = 0,9 \cdot Ai / Asoglia$**

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

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

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

La seconda formula viene applicata quando Ai è superiore ad Asoglia

Il Dirigente del Servizio Sistemi
Informatici Sicurezza e Privacy
F.to Ing. Domenico Vottari