



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE**

Servizio sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali (SAVI)

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

POR FESR SARDEGNA 2007-2013

OBIETTIVO OPERATIVO 4.1.2. – LINEA DI ATTIVITÀ 4.1.2°

““SISTEMA INFORMATIVO REGIONALE AMBIENTALE”

SECONDO STRALCIO FUNZIONALE

Febbraio 2012

PROCEDURA APERTA PER LA FORNITURA DI SERVIZI ED APPARECCHIATURE PER LA
REALIZZAZIONE DEL:

“Sistema informativo regionale ambientale” SECONDO STRALCIO FUNZIONALE

Il Direttore del
Servizio sostenibilità ambientale,
valutazione impatti e sistemi
informativi ambientali (SAVI)

Ing. Gianluca Cocco

Il Responsabile del procedimento

Ing. Nicoletta Sannio

INDICE

1.	Contesto di riferimento	4
2.	Riferimenti normativi	11
3.	Descrizione degli interventi	13
4.	Oggetto della fornitura del secondo stralcio funzionale	15
5.	Elementi che compongono il secondo stralcio funzionale del progetto	17
5.1	INTEGRAZIONI AL MODULO CARTOGRAFICO	18
5.2	MODULO PER LA GESTIONE DI ELENCHI/ALBI	18
5.3	ARCHIVIO BIBLIOGRAFICO	18
5.4	AREA TEMATICA “ARIA, CLIMA ED EMISSIONI IN ATMOSFERA”	18
5.4.1	Elenco dei principali moduli richiesti	18
5.5	AREA TEMATICA “TERRITORIO, SUOLO E SITI CONTAMINATI”	19
5.5.1	Elenco dei principali moduli richiesti	19
5.6	AREA TEMATICA “AGENTI FISICI”	19
5.6.1	Elenco dei principali moduli richiesti	19
5.7	AREA TEMATICA “ACQUE INTERNE, SOTTERRANEE E MARINO COSTIERE”	20
5.7.1	Elenco dei principali moduli richiesti	20
5.8	AREA TEMATICA “RIFIUTI E FLUSSI DI MATERIALI”	21
5.8.1	Elenco dei principali moduli richiesti	21
5.9	AREA TEMATICA ENERGIA	22
5.9.1	Elenco dei principali moduli richiesti	22
5.10	CONSERVAZIONE DELLA NATURA E DELLA BIODIVERSITÀ	23
5.10.1	Elenco dei principali moduli richiesti	23
5.11	INTERFACCIAMENTO DEL SIRA CON ARPAS	25
5.11.1	Elenco dei principali moduli richiesti	25
5.12	INTERFACCIAMENTO DEL SIRA VERSO ALTRI SISTEMI INFORMATIVI	26
5.13	INTERFACCIA CON MODELLI NUMERICI SOFTWARE SPECIALIZZATI	26
5.14	SISTEMA DI GESTIONE DEI PROCEDIMENTI DI RILEVANZA AMBIENTALE (MODULO GPA)	26
5.15	PORTALI DEL SIRA	26
5.16	INTEGRAZIONI DELL’INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA DEL SIRA	26
6.	Quadro economico di progetto	27
7.	Allegati	28

1. CONTESTO DI RIFERIMENTO

L'intervento di *"Realizzazione del secondo stralcio funzionale del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA)"* si inquadra all'interno della Linea di Attività 4.1.2a, Obiettivo Operativo 4.1.2, Obiettivo Specifico 4.1, Asse d'intervento IV del PO FESR Sardegna 2007-2013, approvato dalla Commissione europea con Decisione C(2007) 5728 del 20 novembre 2007.

L'Asse IV si pone quale obiettivo globale quello di *"Promuovere un uso sostenibile ed efficiente delle risorse ambientali e sostenere l'attrattività e competitività del territorio valorizzando le risorse naturali e culturali per sviluppare il turismo sostenibile"*.

In tale contesto l'Obiettivo Operativo 4.1.2 *"Miglioramento degli strumenti per la sostenibilità ambientale"*, al fine di una gestione corretta delle risorse ambientali, rende necessario aggiornare e implementare il sistema integrato di monitoraggio ambientale nelle sue diverse componenti (rifiuti, ecosistemi marino-costieri, risorse idriche e altre matrici ambientali in funzione di specifici obblighi istituzionali), in collaborazione con l'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (ARPAS), con gli enti locali o comunque con gli enti preposti.

Le attività programmate per l'Obiettivo Operativo 4.1.2, come sopra esplicitate, sono di seguito elencate:

A. Sistemi di monitoraggio ambientale (matrici ambientali e sistema marino-costiero e rifiuti) e completamento del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) al fine di rafforzare la base conoscitiva e l'interoperatività dei sistemi di monitoraggio ambientale finalizzati a consentire l'attuazione degli interventi del Por (Cod. 11)

B. Realizzazione di azioni innovative e sperimentali del Piano di azione ambientale regionale scelte in base al loro carattere dimostrativo (Cod. 53)

C. Adeguamento infrastrutturale dei Centri di educazione ambientale e dei nodi della Rete di informazione, formazione ed educazione ambientale (Cod. 54)

D. Azioni di accompagnamento per l'adozione di procedure di acquisti verdi nei settori produttivi, civile e nella Pa (Cod. 54)

In accordo con le finalità indicate per l'Obiettivo Operativo 4.1.2, il Servizio sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali (di seguito Servizio S.A.V.I.) dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente ha predisposto il "Programma generale" della Linea di Attività 4.1.2a *"Sistemi di monitoraggio ambientale (matrici ambientali e sistema marino-costiero e rifiuti) e completamento del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) al fine di rafforzare la base conoscitiva e l'interoperatività dei sistemi di monitoraggio ambientale"*.

Tale programmazione si prefigge di consolidare e ampliare le reti di monitoraggio già esistenti, prevedendo l'aggiornamento di alcune di esse e la creazione e l'implementazione di nuove reti, al fine di perseguire la sostenibilità ambientale delle politiche di sviluppo, attraverso adeguati livelli di qualità nella preservazione e conservazione del patrimonio ambientale.

A tal fine gli interventi programmati nella linea di attività 4.1.2a portano avanti il lavoro svolto nella precedente programmazione comunitaria di realizzare un “sistema integrato” di raccolta (analisi ed elaborazione), gestione e diffusione dei dati di monitoraggio, capace di creare un sistema di reti di monitoraggio e rendere le informazioni ivi raccolte fruibili a tutti i soggetti istituzionali per il perseguimento di diverse finalità: pianificazione, comunicazione, reporting, prevenzione, controllo.

Gli interventi di cui alla Linea di Attività 4.1.2a che verranno realizzati con la nuova programmazione scaturiscono da una ricognizione delle esigenze di aggiornamento o nuova realizzazione di reti di monitoraggio e moduli applicativi da inserire nel SIRA, effettuata presso i vari Assessorati della RAS, l'ARPAS, l'Agenzia regionale di distretto idrografico ADIS e le otto province sarde.

Tali interventi possono essere schematicamente suddivisi in due tipologie:

- A. Realizzazione del secondo stralcio del Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente (SIRA);*
- B. Creazione/aggiornamento e completamento di reti di monitoraggio.*

La realizzazione del secondo stralcio del SIRA assume un ruolo fondamentale per l'efficacia e fruibilità di tutti i dati ricavati dai monitoraggi e dalle attività di controllo e ispezione dell'ARPAS, i quali confluiscono nel Sistema Informativo Regionale Ambientale e sono resi disponibili, secondo livelli di lettura adeguati ai diversi utenti, sia privati sia pubblici, per i loro scopi istituzionali. Uno dei principali obiettivi che si intendono conseguire con l'automazione dei cosiddetti “processi di rilevanza ambientale”, è rappresentato dalla generazione automatica dei flussi dati per il popolamento ed aggiornamento della comune base di conoscenza ambientale regionale, della quale i suddetti processi rappresentano le principali fonti dati. Il SIRA è stato, inoltre, progettato e realizzato per rispondere ai debiti informativi verso l'ISPRA a carico del Punto Focale Regionale (PFR), allocato presso il Servizio S.A.V.I., che rappresenta il riferimento territoriale della rete SINAnet e che deve assicurare e garantire il flusso dei dati ambientali di pertinenza della Regione Sardegna, all'interno della rete SINAnet.

Il SIRA Sardegna rappresenta un sistema informativo di notevole complessità, la cui efficiente ed efficace operatività potranno essere garantite solo da una corretta ed equilibrata integrazione e cooperazione di elementi tecnici, organizzativi e tecnologici.

Il SIRA Sardegna dovrà consentire la condivisione e la fruizione, da parte della Comunità di utenti dello “spazio SINAnet della Sardegna”, dell'informazione di rilevanza ambientale disponibile per il territorio regionale, elaborata e rappresentata nelle forme, secondo i punti di vista e le esigenze conoscitive di utenti pubblici e privati, diversi sia per formazione che per le finalità di impiego.

Le principali finalità alla base della realizzazione del progetto SIRA, possono essere così riassunte:

- la costituzione di un'infrastruttura per la gestione, l'accesso e la diffusione dei dati ambientali, integrata con l'esistente infrastruttura dedicata ai dati territoriali (IDT del SISR);
- l'integrazione dei dati di rilevanza ambientale già disponibili, ai fini della loro condivisione in rete;
- la realizzazione dei principali Moduli applicativi per le Aree tematiche prioritarie e l'automazione

dei processi di popolamento della comune base di conoscenza del SIRA;

- la fornitura in rete dei servizi a tutti gli utenti dello spazio SIRANet, siano essi Enti pubblici e privati, imprese, cittadini, associazioni ambientali,....

Il progetto del SIRA Sardegna è stato quindi articolato in tre ambiti d'azione principali, tra di loro strettamente integrati:

- il Modulo Comune dello spazio SIRANet, comprendente servizi comuni (web services) di gestione della base regionale di conoscenza ambientale, condivisi in rete, la Porta di Dominio (PdD) del SIRA, la comune base regionale di conoscenza ambientale e la base dati "riconciliata" da esporre nel dominio SINANet, conforme al modello logico condiviso determinato dagli standard SINANet proposti per le diverse aree tematiche;
- l'infrastruttura tecnologica e di rete, che abilita i servizi del Modulo comune, i diversi Moduli applicativi e la fruizione della base di conoscenza ambientale sulla rete telematica regionale;
- i Moduli applicativi "specializzati", dedicati alle diverse Aree tematiche, all'automazione di processi intertematici, al controllo ed alla bonifica dei dati provenienti da "datasource esterni" o non conformi ed al supporto decisionale.

Il SIRA è stato realizzato nel pieno rispetto degli standard del Sistema Pubblico di Connettività e Cooperazione ed in esso integrato, rendendo disponibili alla Comunità di utenti dello spazio SIRANet specifici servizi informatici utilizzabili anche tramite cooperazione applicativa, creando così le condizioni per rendere interoperabili i sistemi informativi degli enti che partecipano al dominio SIRANet.

I servizi erogati dal SIRA sono stati realizzati in modo che essi siano disponibili nella Intranet della RAS, per gli utenti del dominio SIRANet, che attraverso Internet, cioè per utenti pubblici e privati non appartenenti al dominio.

Oltre a quanto sopra descritto, il SIRA comprende servizi software che migliorano la gestione dell'intero sistema, ad esempio servizi comuni per il controllo accessi all'infrastruttura, etc... L'accesso ai servizi del SIRA avviene mediante delle interfacce conformi ai vincoli tecnici indicati dalle linee guida e dagli standard per il SPCoop previsti dal Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA) e dal piano di e-government, nonché nelle specifiche OGC (Open GIS Consortium); è quindi richiesto un diffuso impiego del protocollo SOAP, del formalismo WSDL e dello standard XML, al fine di consentire la cooperazione applicativa e l'interscambio dei dati tra architetture eterogenee. Servizi e dati del SIRA si appoggiano sull'infrastruttura regionale di supporto alla connettività ed alla cooperazione applicativa e sull'infrastruttura regionale di rete a banda larga.

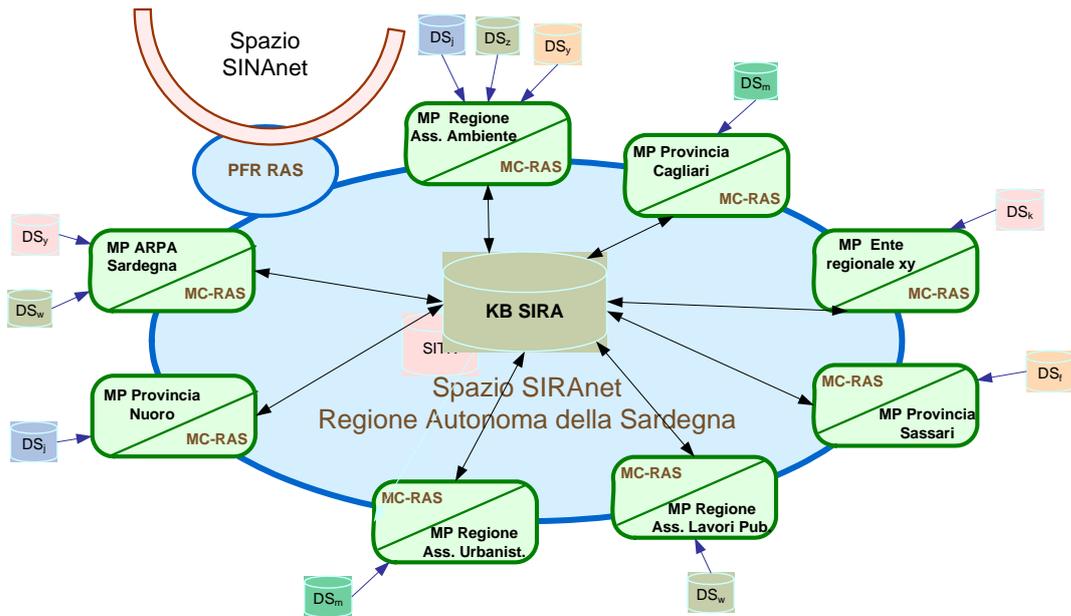


Figura 1: schema concettuale generale: ogni nodo della rete condivide il Modulo Comune SIRANet e ne utilizza i servizi per abilitare l'interoperabilità semantica ed applicativa

Quanto precedentemente esposto, può essere meglio compreso osservando lo schema riportato nella seguente figura "Architettura logica del SIRA Sardegna".

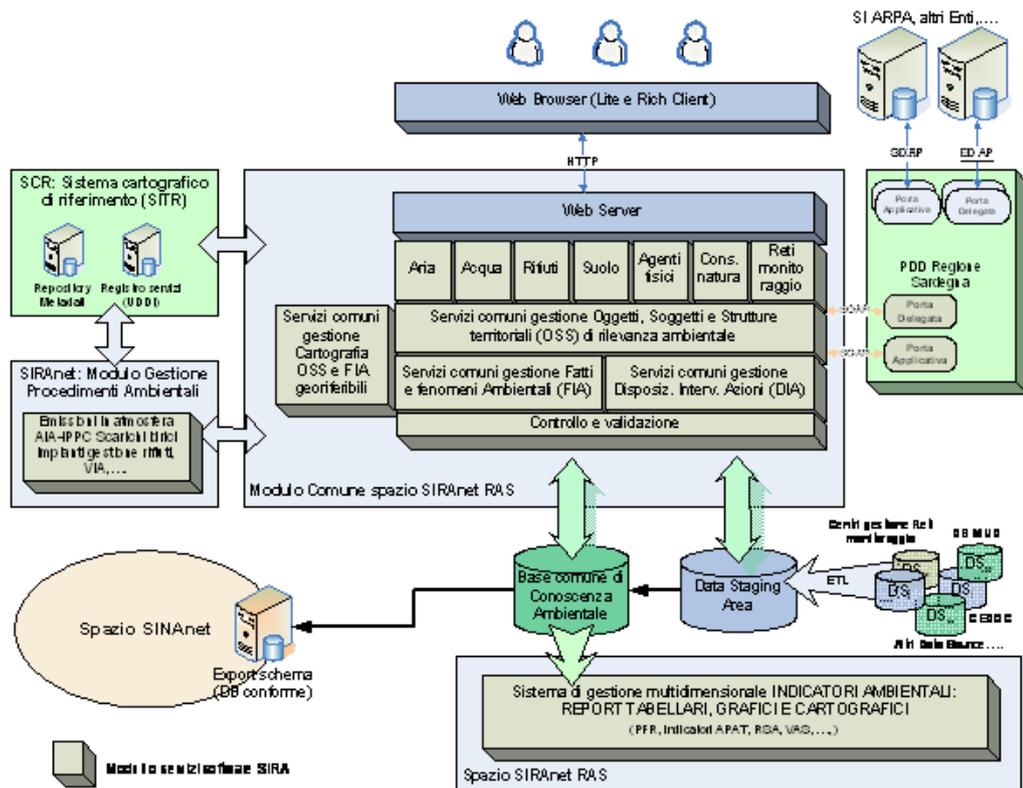


Figura 2: architettura logica del SIRA Sardegna

Attraverso i punti elencati di seguito vengono sintetizzati gli elementi che sono stati realizzati con il I stralcio funzionale del progetto SIRA Sardegna.

1. Progetto esecutivo relativo alla prima fase di attuazione.
2. Sistema di supporto alla gestione del progetto (Portale di supporto al project management ed alla condivisione della documentazione di progetto).
3. Infrastruttura tecnologica. Hardware, software di base, d'ambiente e di monitoraggio dei sistemi.
4. Infrastruttura di web service del Modulo comune SIRAnet (Fase 1).
5. Modulo Cartografico del SIRA (Fase 1).
6. Moduli applicativi del SIRA (Fase 1):
 - a) Modulo di gestione ed elaborazione misure da reti di monitoraggio automatico, comprendente anche lo sviluppo delle interfacce verso i DB dei centri regionali di gestione delle reti automatiche di monitoraggio esistenti.
 - b) Moduli prioritari appartenenti all'area tematica "Aria, clima ed emissioni in atmosfera":
 - Catasto delle emissioni in atmosfera.
 - Catasto degli Impianti con attività soggette ad AIA.
 - Modulo di gestione esiti delle attività di misura o controllo.
 - Modulo per la produzione di report ed elaborazione indicatori.
 - Funzioni per export dati verso APAT ed altri utenti (funzioni di supporto all'attività del PFR).
 - c) Moduli prioritari appartenenti all'area tematica "Acque interne, sotterranee e marino costiere":
 - Catasto degli scarichi idrici ed impianti depurazione.
 - Repertorio punti di prelievo per attività di controllo e monitoraggio.
 - Modulo di gestione degli esiti delle attività di monitoraggio o controllo.
 - Modulo per la produzione di report ed elaborazione indicatori.
 - d) Tutti i Moduli appartenenti all'area tematica "Rifiuti e flussi di materiali".
 - e) Tutti i moduli appartenenti al tema "Radiazioni elettromagnetiche" dell'area tematica "Agenti fisici".
 - f) Tutti i Moduli appartenenti all'area tematica "Territorio, suolo e siti contaminati".
 - g) Sottosistema di analisi e valutazione e supporto decisionale, limitatamente al:

- Modulo di gestione multidimensionale di indicatori ambientali.
 - h) Modulo di integrazione funzioni di supporto all'operatività del Punto Focale Regionale della rete SINAnet (Fase I), nelle diverse aree tematiche.
- 7.** Servizi di popolamento della comune base di conoscenza ambientale regionale (Aree tematiche della prima fase attuativa).
- Recupero e valutazione, bonifica, conversione, aggiornamento,.....delle collezioni dati e dei dataset geografici esistenti e loro integrazione ai fini del primo popolamento della comune base di conoscenza regionale del SIRA. Generazione del geo-datawarehouse del SIRA. Popolamento della base dati federata conforme agli standard dello spazio SINAnet.
- 8.** Portali del SIRA. (Aree tematiche della prima fase attuativa).
- i) Revisione del Portale SardegnaAmbiente.
 - j) Prima versione del Portale SardegnaSIRAnet.
- 9.** Servizi di configurazione, supporto all'avviamento, trasferimento delle competenze, assistenza e manutenzione.
- k) Configurazione di tutti i moduli applicativi e prodotti software forniti e supporto all'avviamento.
 - l) Trasferimento delle competenze alle diverse classi di utenti.
 - m) Attività di supporto ai collaudi.
 - n) Gestione operativa dell'infrastruttura hardware e software.
 - o) Supporto utenti (help desk) e manutenzione del SIRA, sino alla chiusura formale della prima fase attuativa del progetto.
- 10.** Documentazione tecnica ed utente.
- 11.** Garanzia e manutenzione di tutte le componenti hardware.

L'attività relativa alla realizzazione del II stralcio del SIRA, così come previsto dal già citato "Programma generale" della Linea di Attività 4.1.2a del POR FESR Sardegna 2007-2013, consiste nella fornitura dei servizi e dei nuovi moduli applicativi necessari al completamento del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA), prevedendo gli eventuali adeguamenti necessari per soddisfare le prescrizioni della Direttiva 2007/2/CE che istituisce un'Infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (Inspire) e del relativo decreto di recepimento D.Lgs 27 gennaio 2010, n. 32.

Già durante la fase realizzativa del primo stralcio funzionale sono state inviate, ai diversi Assessorati Regionali, Agenzie, Province ed Enti, le richieste affinché, in previsione della realizzazione del II stralcio funzionale del SIRA, provvedessero a segnalare eventuali proprie necessità e/o suggerimenti da inserire all'interno delle attività operative per il completamento del SIRA, purché compatibili con le finalità del sistema. Si è quindi tenuto conto delle segnalazioni trasmesse tra le attività operative previste nell'ambito del

completamento del SIRA, a seguito della verifica della compatibilità delle stesse con le finalità del sistema.

Le attività operative la cui realizzazione è prevista nell'ambito del II stralcio operativo del SIRA, dovranno essere effettuate in piena integrazione con quanto è stato già realizzato con il primo stralcio funzionale del SIRA e nel rispetto delle "regole" costitutive e gestionali della Comune base di conoscenza ambientale territoriale regionale. I nuovi moduli applicativi e le funzioni software verranno realizzati riusando, ed eventualmente estendendo, l'infrastruttura di servizi ambientali e territoriali (web service) che la Regione Sardegna ha appositamente realizzato, negli ultimi anni, con i progetti SIRA e SITR.

Tra i diversi moduli previsti per il II stralcio del SIRA, che verranno meglio indicati nel seguito, è prevista la realizzazione dei sistemi "operazionali" che rappresentano le sue principali fonti di aggiornamento, tra le quali il modulo per la gestione dei procedimenti ambientali.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il presente appalto dovrà essere realizzato tenendo conto della necessità di rispondere ai requisiti dettati dalla normativa di riferimento ai fini della fornitura del software e dei servizi oggetto dell'appalto, sia in termini generali per quanto riguarda la realizzazione dei sistemi informativi, sia in relazione alle differenti aree tematiche di interesse di ciascun nuovo modulo applicativo del quale si chiede la realizzazione.

Elementi normativi di carattere generale

- Direttiva europea 2007/2/CE (Direttiva INSPIRE)
- D.Lgs 27 gennaio 2010, n. 32 (Attuazione della direttiva 2007/2/CE)
- Manuale standard SINAnet, Parte 1 – Indirizzi e regole generali
- Manuale standard SINAnet, Parte 2 – Regole e indicazioni analitiche
- D.Lgs 30 giugno 2003, n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali)
- DPCM 1 aprile 2008 (Regole tecniche e di sicurezza per il funzionamento del Sistema pubblico di connettività previste dall'articolo 71, comma 1-bis del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, recante il "Codice dell'amministrazione digitale")
- Specifiche e Linee Guida pubblicate da DigitPA (ex CNIPA)
- D.Lgs 7 marzo 2005, n.82 (Codice dell'amministrazione digitale)
- D.Lgs 28 febbraio 2005, n.42 (Istituzione del Sistema pubblico di connettività e della Rete internazionale della pubblica amministrazione, a norma dell'art. 10, della L. 229 del 29 luglio 2003" (G.U. del 30 marzo 2005, nr. 73)
- "Linee guida provvisorie per l'applicazione dello schema nazionale per la valutazione e certificazione di sicurezza nel settore della tecnologia dell'informazione"
- "Linee guida per l'utilizzo della Firma Digitale" e per l'utilizzo della Carta Nazionale dei Servizi (CNS)
- DPCM 9 dicembre 2004 (Regole tecniche e di sicurezza relative alle tecnologie e ai materiali utilizzati per la produzione della Carta Nazionale dei Servizi)
- Norme UNI EN 12251:2004
- Standard ISO 19115 sulla gestione dei metadati
- Ogni altra norma o linea guida Europea, Nazionale, Regionale attinente alla tematica anche se qui non esplicitamente richiamata.

Requisiti di usabilità ed accessibilità

- Linee guida internazionali in materia di standard ed accessibilità "Web Content Accessibility Guidelines" (W3C - WCAG 1.0)

- D.Lgs. 9 gennaio 2004, n. 4
- Ogni altra norma o linea guida Europea, Nazionale, Regionale attinente alla tematica anche se qui non esplicitamente richiamata.

Requisiti relativi alla sicurezza

- Regole tecniche e di sicurezza per il funzionamento del Sistema pubblico di connettività (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 aprile 2008);
- “Linee guida provvisorie per l'applicazione dello schema nazionale per la valutazione e certificazione di sicurezza nel settore della tecnologia dell'informazione”;
- “Linee guida per l'utilizzo della Firma Digitale” e per l'utilizzo della Carta Nazionale dei Servizi (CNS);
- Specifiche tecniche pubblicate dal DigitPA.
- “Regole tecniche e di sicurezza relative alle tecnologie e ai materiali utilizzati per la produzione della Carta Nazionale dei Servizi” (DPCM 9 dic. 2004);
- Norme UNI EN 12251:2004;
- Linee guida dell'ISCOM;
- Pubblicazione CNIPA: Sistema pubblico di cooperazione - SERVIZI DI SICUREZZA Versione 1.
- Ogni altra norma o linea guida Europea, Nazionale, Regionale attinente alla tematica anche se qui non esplicitamente richiamata.

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Come già riportato nel paragrafo 1 “Contesto di riferimento” della presente relazione, tra gli interventi previsti nel Programma generale di cui all’Obiettivo Operativo 4.1.2 – Linea di Attività 4.1.2.a, il completamento del SIRA assume un ruolo di grande rilevanza.

I principali obiettivi, per perseguire i quali è stato dapprima realizzato il primo stralcio funzionale del progetto SIRA e per cui ora si intende procedere al completamento dello stesso attraverso il secondo stralcio funzionale, possono essere così riassunti:

1. **fornire pieno supporto ai processi decisionali** nei diversi settori di azione della PA regionale in campo ambientale (Pianificazione, prevenzione, gestione delle emergenze, governo e controllo del territorio e delle risorse ambientali), attraverso la valorizzazione, la condivisione e l’integrazione della grande quantità di dati già disponibile in una comune base di conoscenza ambientale regionale e la realizzazione di apposite funzioni di analisi ed elaborazione accessibili in rete;
2. **fornire** alla PA regionale che opera in campo ambientale **efficienti strumenti per rispondere agli obblighi informativi verso i cittadini e la PA centrale**, imposti dal quadro normativo vigente e per garantire un completo accesso alle informazioni di rilevanza ambientale a tutte le Istituzioni preposte al controllo, al governo ed alla pianificazione del territorio, nel rispetto delle diverse modalità di lettura ed esigenze informative;
3. **garantire flussi dati di aggiornamento della comune base di conoscenza ambientale regionale di qualità garantita** e creare le condizioni per una efficace integrazione delle informazioni ambientali prodotte dalle diverse fonti dati e dagli esistenti sistemi di monitoraggio ambientale;
4. contribuire alla costruzione del “Sistema Informativo Nazionale Ambientale” SINA, attraverso la partecipazione attiva della Regione Sardegna alla **rete SINAnet**;
5. rendere più efficienti e trasparenti i **procedimenti amministrativi in campo ambientale** ed i rapporti con le imprese, in sintonia con i principi dell’e-Government;
6. **garantire pubblico accesso all’informazione ambientale** e favorire la partecipazione dei cittadini ai processi decisionali in materia ambientale, anche in attuazione della Convenzione di Aarhus.

Sempre in continuità con quanto è già stato realizzato in merito al progetto SIRA, si riportano i due requisiti fondamentali che stanno alla base dell’implementazione del SIRA:

- a) il primo e fondamentale requisito indirizzato al sistema di conoscenza ambientale regionale, è quello di essere in grado di **rappresentare e simulare, con efficacia e continuità, la realtà ambientale** con tutta la grande varietà di fatti, fenomeni e problemi che in essa si manifestano;
- b) il secondo requisito è quello di essere in grado di **rappresentare la realtà ambientale secondo diversi punti di vista ed ottiche di osservazione e lettura**, imposte dalla varietà e molteplicità dei soggetti preposti al governo ed al controllo dell’ambiente e dalla conseguente varietà delle esigenze

informativa che essi manifestano.

Da quanto sopra esposto deriva un requisito fondamentale che sta sia alla base della precedente azione che ha portato alla realizzazione del SIRA Sardegna, sia alla base della attuale fase riguardante il suo completamento: il sistema di conoscenza ambientale non deve limitarsi a rappresentare la “realtà ambientale”, ma deve contestualmente rappresentare anche la “realtà di governo”, con la varietà delle letture, interpretazioni, modelli che la varietà delle competenze e funzioni esercitate e degli strumenti adottati, comporta.

Mediante l'appalto oggetto della presente relazione viene richiesta la fornitura dei nuovi moduli software e dei servizi necessari al completamento del progetto di implementazione del SIRA. Tra le altre forniture, il progetto comprende anche i sistemi “operazionali” che rappresentano le sue principali fonti di aggiornamento: il **modulo per la gestione dei procedimenti ambientali e l'interfacciamento con i sistemi di gestione delle attività tecniche dell'ARPAS Sardegna**. Il progetto comprende, inoltre, la **realizzazione di alcuni “Osservatori” intesi come strumenti per gestire ed orientare la lettura dei dati di particolare interesse per la Governance dell'ambiente (Osservatorio delle coste, Osservatorio delle Biodiversità, ecc.)**.

Si riportano di seguito indicativamente i principali servizi che sono oggetto della realizzazione del secondo stralcio funzionale del SIRA Sardegna, rimandando al Capitolo speciale, descrittivo e prestazionale per una descrizione più approfondita.

4. OGGETTO DELLA FORNITURA DEL SECONDO STRALCIO FUNZIONALE

Con l'implementazione del “**Primo stralcio funzionale del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA)**” è stata realizzata l'infrastruttura portante del SIRA, sia dal punto di vista delle tecnologie hardware e software, di base e di sistema, che per quanto riguarda il software applicativo; sono stati infatti implementati sia i moduli di gestione dei principali “Catasti ambientali” che l'infrastruttura di servizi per i dati ambientali (IDA) che fa parte del Modulo Comune del SIRA Sardegna, infrastruttura che, tra le altre cose, abilita l'interoperabilità del SIRA con sistemi esterni. Il software applicativo realizzato è condiviso tra gli Enti appartenenti alla rete regionale SIRAnet e consente a tutti di accedere alla comune base di conoscenza ambientale regionale, di ricercare dati sia per via alfanumerica che geografica, di aggiornare i diversi catasti ambientali, di elaborare report, indicatori, mappe tematiche, ecc., favorendo nuove e più efficienti forme di cooperazione tra gli Enti regionali coinvolti nel governo dell'ambiente e del territorio.

Mediante l'appalto oggetto della presente relazione viene richiesta la fornitura dei nuovi moduli software e dei servizi necessari al completamento del progetto di implementazione del SIRA. Tra le altre forniture, il progetto comprende anche i sistemi “operazionali” che rappresentano le sue principali fonti di aggiornamento: il **modulo per la gestione dei procedimenti ambientali e l'interfacciamento con i sistemi di gestione delle attività tecniche dell'ARPAS Sardegna**. Il progetto comprende, inoltre, la **realizzazione di alcuni “Osservatori” intesi come strumenti per gestire ed orientare la lettura dei dati di particolare interesse per la Governance dell'ambiente (Osservatorio delle coste, Osservatorio delle Biodiversità, ecc.)**.

I concorrenti dell'appalto dovranno tenere conto che tutti i nuovi moduli applicativi dovranno essere realizzati in piena integrazione con tutto quanto è stato già realizzato con il primo stralcio funzionale del SIRA e nel pieno rispetto delle “regole” costitutive e gestionali della Comune base di conoscenza ambientale territoriale regionale. Tutti i nuovi moduli applicativi e funzioni software dovranno tassativamente essere realizzati **riusando ed estendendo l'infrastruttura di servizi ambientali e territoriali (web service) che la Regione Sardegna ha appositamente realizzato, negli ultimi anni, con i progetti SIRA e SITR.**

Attraverso l'Allegato 1a – “Relazione sullo stato di fatto-prima parte” del Capitolato, viene data descrizione dei risultati conseguiti attraverso il progetto di “Realizzazione del primo stralcio funzionale del Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA)” e le principali caratteristiche del SIRA e del SITR Sardegna. Le nuove applicazioni software ed i servizi oggetto del presente appalto dovranno rappresentare, a tutti gli effetti, una estensione di quanto è già stato realizzato.

Vengono brevemente elencati i principali elementi che compongono la fornitura, più estesamente e compiutamente descritti nel capitolato.

Al fine della realizzazione del secondo stralcio funzionale, l'Appaltatore dovrà quindi fornire quanto di seguito descritto. Nella formulazione dell'offerta tecnica ed economica i concorrenti devono tenere conto che le attività richieste all'appaltatore sono da intendersi comprensive di qualsivoglia servizio, fornitura (Hw, SW, ecc.), manodopera, attrezzature, materiali e quanto altro ancora necessario (sebbene non esplicitato ma

comunque necessario al raggiungimento degli obiettivi indicati), per fornire quanto richiesto a regola d'arte, con la formula “chiavi in mano” e “pronto all'uso”.

Le caratteristiche qui indicate devono intendersi come requisito “minimo” da raggiungere nel servizio e forniture accessorie e qualora siano qui indicate elementi non perfettamente congruenti, l'appaltatore in sede di offerta potrà/dovrà proporre integrazioni e/o modifiche ma mantenendo i requisiti minimi in termini di qualità, quantità e caratteristiche, come valutato ad insindacabile giudizio dalla stazione appaltante. Ogni integrazione e/o modifica proposta deve essere dettagliatamente descritta e deve essere puntualmente evidenziata con l'indicazione dell'elemento integrato e/o sostituito.

5. ELEMENTI CHE COMPONGONO IL SECONDO STRALCIO FUNZIONALE DEL PROGETTO

Le forniture oggetto del presente appalto comprendono i seguenti beni e servizi:

Progetto esecutivo.

1. **Infrastruttura tecnologica del SIRA** (estensione). Hardware, software di base, d'ambiente e tutte le necessarie attività di installazione e configurazione dei prodotti e delle componenti tecnologiche fornite

 **Moduli applicativi software del SIRA** – Fase 2. Progettazione di dettaglio delle strutture dati e delle funzioni, realizzazione, installazione e messa in servizio dei Moduli applicativi del SIRA previsti per la seconda fase di attuazione ed adeguamento di quelli realizzati nel SIRA I:

-  catasti ambientali e moduli di supporto;
-  sistema di gestione dei procedimenti di rilevanza ambientale (Modulo GPA).
-  Interventi su sul modulo comune e su tutti gli applicativi già predisposti nel SIRA I (Repository. Modulo cartografico, gestione utenti, Help desk, ecc)

 **Portale Sardegna Ambiente** - Gestione editoriale ed evoluzione del portale con realizzazione di nuove funzioni di export, ricerca e navigazione ed elaborazione di dati ambientali e di dataset geografici registrati nella comune base di conoscenza del SIRA.

 **Servizi di popolamento della comune base di conoscenza ambientale regionale** - Recupero e valutazione, bonifica, conversione, aggiornamento, delle collezioni dati e dei dataset geografici esistenti e loro integrazione ai fini del popolamento della comune base di conoscenza regionale del SIRA. Test di validazione.

 **Servizi per l'avviamento dei nuovi moduli del SIRA.**

-  Configurazione di tutti i moduli applicativi e prodotti software forniti e supporto all'avviamento.
-  Trasferimento delle competenze alle diverse classi di utenti.
-  Attività di supporto ai collaudi.

 **Servizio di controllo qualità dei dati** registrati nella base di conoscenza ambientale regionale del SIRA, ricerca errori e bonifica.

 **Servizi di assistenza e manutenzione in garanzia del SIRA**

-  Manutenzione, anche evolutiva, dell'infrastruttura software e dei moduli applicativi del SIRA.
-  Gestione operativa dell'infrastruttura hardware e software del SIRA.
-  Supporto utenti (servizio di help desk).

2. **Garanzia e manutenzione** di tutte le componenti hardware per 36 mesi dalla data di collaudo/VERIFICA DI CONFORMITÀ.

3. **Documentazione** tecnica ed utente.

L'Appaltatore dovrà poi assicurare la fornitura dei **Servizi comuni** agli elementi sopra indicati.

Nel dettaglio si riportano i moduli specifici per ciascuna area tematica di interesse del SIRA, meglio esaminati nel Capitolato, per i quali è richiesta l'integrazione o la nuova realizzazione.

5.1 Integrazioni al Modulo Cartografico

Viene richiesta una forte implementazione delle funzioni cartografiche del sistema SIRA a servizio e supporto di tutti i moduli verticali del sistema informativo. E' richiesta l'implementazione delle funzioni riguardanti sia l'interfaccia grafica, sia le funzioni del modulo.

5.2 Modulo per la Gestione di Elenchi/Albi

Viene richiesta la creazione di uno specifico modulo per la gestione elenchi di operatori legalmente riconosciuti ed iscritti in elenchi ed albi autorizzati, collegati alla procedura amministrativa riferita a diverse aree tematiche.

5.3 Archivio Bibliografico

Viene richiesta la progettazione e la realizzazione di un modulo dedicato all'Archivio Bibliografico da inserire sia nell'area inter-tematica, sia in ognuna delle aree tematiche.

5.4 Area tematica "Aria, clima ed emissioni in atmosfera"

All'interno di questa area tematica sono compresi i fattori di "pressione" sullo stato di qualità dell'aria (le emissioni), i fattori naturali che contribuiscono a determinare lo stato di qualità nell'aria (fattori meteorologici) e le misure derivanti dall'attività di monitoraggio dello stato di qualità dell'aria. Si richiede l'integrazione/realizzazione (moduli e funzioni) quanto già realizzato per quest'area tematica nel primo stralcio funzionale del SIRA.

5.4.1 ELENCO DEI PRINCIPALI MODULI RICHIESTI

Viene richiesta la progettazione e realizzazione dei seguenti moduli applicativi, che dovranno operare in un ambiente omogeneo e perfettamente integrato:

- ⇒ Inventario delle emissioni in atmosfera.
- ⇒ Catasto delle sorgenti di emissioni in atmosfera (modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Catasto degli impianti IPPC (modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Repertorio anagrafico dei punti di controllo e monitoraggio
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di gestione degli esiti delle attività di controllo e dei campionamenti o misure dirette, eseguiti presso stazioni di monitoraggio, punti di emissione, impianti industriali, ecc....
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di reporting ed elaborazione indicatori.
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del modulo Funzioni per export dati verso ISPRA ed altri utenti (funzioni per il modulo di supporto all'attività del PFR).

5.5 Area tematica “Territorio, Suolo e Siti Contaminati”

5.5.1 ELENCO DEI PRINCIPALI MODULI RICHIESTI

Viene richiesta la progettazione e realizzazione dei seguenti moduli applicativi, che dovranno operare in un ambiente omogeneo e perfettamente integrato:

- ⇒ Catasto siti contaminati (modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA);
- ⇒ Lotti siti contaminati (modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA);
- ⇒ Censimento ed anagrafe dei siti da bonificare;
- ⇒ Sondaggi (modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA);
- ⇒ Siti Contaminati da Amianto (modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA);
- ⇒ Modulo per la gestione dei dati relativi alle cave;
- ⇒ Modulo per la gestione delle aziende a rischio di incidenti rilevanti.;
- ⇒ Modulo dedicato all'Erosione costiera
- ⇒ Catasti di oggetti e strutture di rilevanza ambientale per l'erosione costiera
- ⇒ Modulo di gestione del Monitoraggio dell'erosione costiera
- ⇒ Modulo specializzato
- ⇒ Osservatorio delle coste
- ⇒ Repertorio dei punti di monitoraggio per le diverse finalità di controllo.
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di gestione degli esiti delle attività di controllo e dei campionamenti o misure dirette, eseguiti presso punti di monitoraggio dei suoli e delle acque.
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di reporting ed elaborazione indicatori.
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del modulo Funzioni per export dati verso APAT ed altri utenti (funzioni per il modulo di supporto all'attività del PFR).

5.6 Area tematica “Agenti fisici”

5.6.1 ELENCO DEI PRINCIPALI MODULI RICHIESTI

Viene richiesta la progettazione e realizzazione dei seguenti moduli applicativi, che dovranno operare in un ambiente omogeneo e perfettamente integrato:

- ⇒ Catasto sorgenti a radiofrequenza (RF e MO) (modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).

- ⇒ Dichiarazioni Gestori Infrastrutture (modifica implementazione del modulo già realizzato nella Fase del SIRA).
- ⇒ Modulo Gestione elettrodotti, sorgenti a bassa frequenza (ELF) (AT E MT)(modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Modulo Comunicazioni/dichiarazioni periodiche elettrodotti (modifica implementazione del modulo già realizzato nella Fase del SIRA).
- ⇒ Moduli specializzati per ogni tipo di “dichiarazione periodica o no” che alimenta i catasti di questa area tematica
- ⇒ Modulo di gestione del Catasto delle sorgenti di inquinamento acustico ai sensi dell’art. 7 della Legge 447/1995.
- ⇒ Modulo di supporto alla gestione dei processi per il rilascio dei pareri sull’inquinamento acustico.
- ⇒ Modulo di gestione del repertorio/catasto dei soggetti detentori di sostanze radioattive (Radiazioni ionizzanti).
- ⇒ Repertorio dei punti di monitoraggio per le diverse finalità di controllo.
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di gestione degli esiti attività di controllo e delle misure in campo, eseguiti presso punti di monitoraggio individuati in relazione alle tematiche sviluppate in questa area tematica.
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di reporting ed elaborazione indicatori.
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del modulo Funzioni per export dati verso APAT ed altri utenti, anche ai fini dell’invio alla rete Europea EURDEP, ai sensi degli art. 35 e 36 del trattato Euratom. (funzioni per il modulo di supporto all’attività del PFR).

5.7 Area tematica “Acque interne, sotterranee e marino costiere”

5.7.1 ELENCO DEI PRINCIPALI MODULI RICHIESTI

Viene richiesta la progettazione e realizzazione dei seguenti moduli applicativi, che dovranno operare in un ambiente omogeneo e perfettamente integrato:

- ⇒ Catasto Scarichi Idrici(modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Catasto Impianti di Depurazione(modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Catasto Piezometri(modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Catasto Pozzi(modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Catasto Sorgenti(modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Captazioni Idriche(modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).

- ⇒ Catasto dei frantoi oleari(modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Siti di Spandimento reflui oleari(modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Modulo di gestione delle “Comunicazioni preventive Frantoi Oleari”(modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Catasto dei punti d’acqua(modifica e implementazione del catasto già realizzato nella Fase I del SIRA).
- ⇒ Modulo oggetti idrografici (Catasto Bacini Idrografici, Catasto Corpi idrici superficiali, Catasto Corpi idrici sotterranei, Catasto Acque marine costiere).
- ⇒ Catasto utenze d’acqua pubblica. Piccole e grandi derivazioni di acque superficiali e sotterranee.
- ⇒ Archivio informazioni sullo smaltimento fanghi in agricoltura.
- ⇒ Catasto aziende che effettuano l'utilizzazione agronomica dei fertilizzanti azotati di origine zootecnica.
- ⇒ Catasto delle opere acquedottistiche.
- ⇒ Repertorio dei punti di monitoraggio per le diverse finalità di controllo
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di gestione degli esiti attività di controllo e delle misure in campo, eseguiti presso punti di monitoraggio individuati in relazione alle tematiche sviluppate in questa area tematica.
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di reporting ed elaborazione indicatori.
- ⇒ Modulo di gestione dei dati tecnico-amministrativi relativi al finanziamento dei diversi interventi
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del modulo Funzioni per export dati verso APAT ed altri utenti, (funzioni per il modulo di supporto all’attività del PFR).

5.8 Area tematica “Rifiuti e flussi di materiali”

5.8.1 ELENCO DEI PRINCIPALI MODULI RICHIESTI

Viene richiesta la progettazione e realizzazione dei seguenti moduli applicativi, che dovranno operare in un ambiente omogeneo e perfettamente integrato:

Sottoarea Catasti

- ⇒ Modulo di gestione del catasto regionale degli impianti di gestione rifiuti (modifica e implementazione del Modulo già realizzato nella Fase I del SIRA);
- ⇒ Modulo di gestione del catasto di apparecchi contenenti PCB (modifica e implementazione del Modulo già realizzato nella Fase I del SIRA);

📁 Sottoarea Area MUD

- ⇒ Modulo di consultazione delle dichiarazioni MUD (Modello Unico di Dichiarazione ambientale) annuali (Originali e bonificate) (modifica e implementazione del Modulo già realizzato nella Fase I del SIRA)
- ⇒ Modulo di supporto alla bonifica dei dati MUD (modifica e implementazione del Modulo già realizzato nella Fase I del SIRA);

📁 Sottoarea SISTRI

- ⇒ Modulo gestione dati SISTRI

📁 Sottoarea Dichiarazioni

- ⇒ Dichiarazioni Detentori Apparecchi PCB (modifica e implementazione del Modulo già realizzato nella Fase I del SIRA)

📁 Sottoarea Raccolta dati

- ⇒ Modulo di gestione dati sulla produzione e gestione di rifiuti urbani e speciali e servizi di raccolta differenziata [Osservatorio Rifiuti urbani]

📁 Repertorio anagrafico dei punti di controllo e monitoraggio.

📁 Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di gestione degli esiti attività di controllo e delle misure in campo, eseguiti presso gli impianti di gestione dei rifiuti e i punti di monitoraggio individuati in relazione alle tematiche sviluppate in questa area tematica.

📁 Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di reporting ed elaborazione indicatori.

📁 Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del modulo Funzioni per export dati verso APAT ed altri utenti, (funzioni per il modulo di supporto all'attività del PFR).

5.9 Area Tematica Energia

5.9.1 ELENCO DEI PRINCIPALI MODULI RICHIESTI

Viene richiesta la progettazione e realizzazione dei seguenti moduli applicativi, che dovranno operare in un ambiente omogeneo e perfettamente integrato:

- ⇒ Modulo gestione Catasti impianti di produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (FER) e fonti tradizionali (FER)
- ⇒ Modulo di gestione delle infrastrutture energetiche relative alle reti metano
- ⇒ Modulo per la gestione dei dati di produzione di Biomassa
- ⇒ Modulo consumi energetici
- ⇒ Modulo gestione efficienza energetica

- ⇒ Catasto Classificazione energetica degli edifici
 - ⇒ Catasto degli impianti termici
 - ⇒ Comunicazione dati su impianti termici
 - ⇒ Modulo i gestione degli impianti di illuminazione pubblica ad efficienza energetica e contenimento luminoso.
 - ⇒ Comunicazione degli osservatori astronomici
 - ⇒ Sistema di accreditamento Certificazione energetica
- ⇒ Repertorio dei punti di monitoraggio per le diverse finalità di controllo.
 - ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di gestione degli esiti delle attività di controllo e dei campionamenti o misure dirette, eseguiti presso punti di monitoraggio dei suoli e delle acque;
 - ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di reporting ed elaborazione indicatori.
 - ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del modulo Funzioni per export dati verso ISPRA ed altri utenti (funzioni per il modulo di supporto all'attività del PFR).

5.10 Conservazione della natura e della biodiversità

5.10.1 ELENCO DEI PRINCIPALI MODULI RICHIESTI

Viene richiesta la progettazione e realizzazione dei seguenti moduli applicativi, che dovranno operare in un ambiente omogeneo e perfettamente integrato:

- ⇒ Modulo gestione aree naturali sensibili e di salvaguardia
 - ⇒ Modulo gestione aree SIC-ZPS (Catasto SIC, Catasto ZPS, ecc.) [Sit-Habitat]
 - ⇒ Modulo gestione Aree marine protette
 - ⇒ Modulo gestione Zone umide (ZoumGest, Inventario delle zone umide, ecc.)[Sit-Habitat]
 - ⇒ Modulo aree sensibili e di salvaguardia (gallina prataiola, ecc.)
 - ⇒ Modulo gestione altre Aree tutelate (Aree Ramsar, Patrimonio carsico, Santuario cetacei, Oasi protezione faunistica, Parco Geominerario, ecc.)
 - ⇒ Modulo gestione parchi nazionali e regionali
 - ⇒ Modulo gestione Monumenti naturali
 - ⇒ Modulo gestione aree Rilevante interesse naturalistico (RIN)
 - ⇒ Modulo di gestione del repertorio delle specie vegetali ed animali minacciate.
 - ⇒ Catasto grotte e aree carsiche.

- ⇒ Modulo di gestione del Piano Forestale Ambientale Regionale
 - ⇒ Modulo dei Distretti forestali
 - ⇒ Modulo gestione elementi di rilevanza ambientale per il PFAR
- ⇒ Modulo gestione faunistica venatoria
 - ⇒ Catasto delle oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura
 - ⇒ Catasto delle zone temporanee di ripopolamento e di cattura
 - ⇒ Catasto delle zone di addestramento cani (ZAC)
 - ⇒ Catasto delle aziende agriturismo venatorie
 - ⇒ Catasto delle zone in concessione autogestita
 - ⇒ Catasto degli allevamenti di fauna selvatica
 - ⇒ Modulo di gestione dell'anagrafe cacciatori
- ⇒ Modulo gestione monitoraggi
 - ⇒ Modulo di gestione del monitoraggio Aree Rete Natura 2000 [Sit-Habitat]
 - ⇒ Modulo di gestione del monitoraggio aree umide (ZoumGest, Inventario delle zone umide, ecc.) [Sit-Habitat]
 - ⇒ Modulo di gestione del monitoraggio stato fitosanitario dei vegetali e prodotti vegetali.
 - ⇒ Modulo di gestione del monitoraggio di specie aliene animali e vegetali.
 - ⇒ Modulo di gestione dei monitoraggi nella Rete Regionale per la conservazione della fauna marina.
 - ⇒ Modulo gestione del monitoraggio nei Distretti forestali
- ⇒ Modulo di gestione dei danni da fauna selvatica.
 - ⇒ Catasto delle aree oggetto di danno da fauna selvatica
 - ⇒ Catasto incidenti causati da fauna selvatica
 - ⇒ Comunicazioni danni da fauna, gestione risarcimenti
- ⇒ Modulo di gestione delle attività dei centri di recupero animali selvatici (CRAS)
- ⇒ Modulo di gestione delle procedure connesse con la Certificazione del materiale di moltiplicazione forestale
- ⇒ Modulo dedicato alla gestione forestale EF
 - ⇒ Modulo delle strutture territoriali EF
 - ⇒ Modulo dei terreni EF

- ⇒ Modulo dei fabbricati EF
- ⇒ Modulo delle Strade forestali EF
- ⇒ Modulo dei sentieri pedonali EF
- ⇒ Modulo di gestione delle attività della Sentieristica EF
- ⇒ Modulo dei laghetti collinari EF
- ⇒ Modulo dei Vivai EF
- ⇒ Modulo dei Centri Fauna EF
- ⇒ Modulo degli Autoparchi EF
- ⇒ Modulo degli opifici EF
- ⇒ Modulo specializzati
 - ⇒ Modulo gestione Osservatorio delle Biodiversità
 - ⇒ Modulo gestione Osservatorio fitosanitario
- ⇒ Modulo per la gestione dei procedimenti relativi a concessione di finanziamenti
- ⇒ Repertorio anagrafico dei punti di controllo e monitoraggio
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di gestione degli esiti attività di controllo e delle misure in campo, eseguiti presso punti di monitoraggio individuati in relazione alle tematiche sviluppate in questa area tematica.
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del Modulo di reporting ed elaborazione indicatori.
- ⇒ Realizzazione/Integrazione/personalizzazione del modulo Funzioni per export dati verso ISPRA ed altri utenti (funzioni per il modulo di supporto all'attività del PFR).

5.11 Interfacciamento del SIRA con ARPAS

5.11.1 ELENCO DEI PRINCIPALI MODULI RICHIESTI

- ⇒ Modulo "Gestione rete laboratori agenzia": Interfaccia tra iLIMS ProlabQ e il SIRA ovvero in alternativa progettazione ed implementazione di uno specifico modulo del SIRA che permetta di sostituire il LIMS ProlabQ.
- ⇒ Integrazioni al modulo di gestione degli esiti delle attività di controllo e dei campionamenti o misure dirette, eseguiti presso punti di monitoraggio di parametri ambientali (suoli, acque, rifiuti, ecc.).
- ⇒ Export dati verso ISPRA ed elaborazione di report ed indicatori ambientali relativi alla tematica in oggetto.

5.12 Interfacciamento del SIRA verso altri Sistemi informativi

Viene richiesta la realizzazione dell'interfacciamento del SIRA con i seguenti Sistemi Informativi:

- ⇒ Sistema informativo per la valutazione dell'inquinamento ambientale del Poligono Interforze di Salto di Quirra di Perdasdefogu (Sardegna)
- ⇒ Rete unica di monitoraggio Idro-pluvio-meteorologico (si richiede anche l'integrazione ai moduli di gestione misure da reti di monitoraggio automatico)

5.13 Interfaccia con Modelli numerici software specializzati

Si richiede la realizzazione di "interfacce di comunicazione" con i principali modelli di simulazione e/o software specializzati ad uso locale, ma non solo.

5.14 Sistema di gestione dei procedimenti di rilevanza ambientale (Modulo GPA)

Si richiede la realizzazione di un Modulo di gestione dei procedimenti ambientali, autorizzativi e non (Modulo GPA per semplicità), che dovrà consentire di dare una efficace soluzione anche al "problema" del rapporto di comunicazione e di collaborazione tra gli Sportelli Unici e l'Ente effettivamente responsabile della conduzione operativa delle istruttorie tecniche preliminari al rilascio, o al diniego, dell'autorizzazione ambientale.

5.15 Portali del SIRA

Dovranno essere implementate le funzionalità ed i servizi relativi al portale SIRAnet e Sardegnaambiente.

5.16 Integrazioni dell'infrastruttura tecnologica del SIRA

Dovranno essere fornite ed installate apparecchiature hardware ed i software necessari al completamento dell'infrastruttura del SIRA esistente.

6. QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

Il quadro economico complessivo del progetto è indicato di seguito:

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO		IMPORTO €
SERVIZIO E FORNITURE ACCESSORIE A BASE D'APPALTO		
A₁	Servizi e forniture accessorie a corpo (soggetti a ribasso)	6.500.000,00
A	Totale a base d'appalto (A ₁)	6.500.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
B₁	IVA (21% di A , B₄ e B₇)	1.409.100,00
B₂	Contributo a favore dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici	800,00
B₃	Pubblicazioni	30.000,00
B₄	Implementazione portale SARDEGNAAMBIENTE.IT	50.000,00
B₅	Imprevisti	330.100,00
B₆	Compensi commissione di collaudo	20.000,00
B₇	Spese tecniche supporto al RUP/DE	160.000,00
B	Totale somme a disposizione (B ₁ +B ₂ +B ₃ +B ₄ +B ₅ +B ₆ +B ₇)	2.000.000,00
C	TOTALE IMPORTO DI PROGETTO (A+B)	8.500.000,00

7. ALLEGATI

I documenti allegati alla presente relazione sono stati redati ai sensi dell'art. 279 del DPR. 207/2010, "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»" e sono:

- Capitolato speciale descrittivo e prestazionale
 - **Allegato 1a** *Relazione stato di fatto - parte prima*
 - **Allegato 1b** *Relazione stato di fatto - parte seconda*
 - **Allegato 2** *Relazione Censimento Fonti Dati*
 - **Allegato 3** *“Aggiornamento tecnologico e funzionale del Sistema Informativo Regionale dell’Ambiente (SIRA): Relazione tecnica di progetto – Marzo 2007”*
 - **Allegato 4** *Progetto Esecutivo Primo stralcio funzionale SIRA (SIRA I)*
 - **Allegato 5** *Progetto Operativo SIT - Habitat*
 - **Allegato 6** *Progetto “Sistema informativo per la valutazione dell’inquinamento ambientale del Poligono Interforze di Salto di Quirra di Perdasdefogu (Sardegna)” - “Manuale utente – Web Services”*
 - **Allegato 7** *Capitolato Tecnico “Realizzazione di un Sistema Informativo della rete di sentieri della Sardegna”*
- Indicazioni per la stesura dei documenti di sicurezza
- DUVRI standard della Regione Autonoma della Sardegna
- Schema di contratto

**F.to Il Direttore del Servizio
Sostenibilità ambientale, valutazione impatti
e sistemi informativi ambientali(S.A.V.I)**

Ing. Gianluca Cocco

**F.to Il Responsabile del settore
Sistema informativo ambientale (S.I.A.)**

Ing. Nicoletta Sannio