



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Scheda per la descrizione di
programmi informatici o parti di essi
ceduti in riuso

Scheda descrittiva del programma
Sistema Informativo Regionale
dell'Ambiente - S.I.R.A.
ceduto in riuso

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



1 SEZIONE 1 – CONTESTO ORGANIZZATIVO

1.1 Generalità

1.1.1 Identificazione e classificazione dell'amministrazione cedente

- ➔ Amministrazione cedente: **Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato della difesa dell'ambiente**
- ➔ Amministrazione cedente - Sigla : **R.A.S**
- ➔ Tipologia di Amministrazione cedente: **Amministrazione regionale**

1.1.2 Identificazione e classificazione dell'Oggetto

- ➔ Oggetto offerto in riuso
Primo stralcio funzionale aggiornamento Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente della Regione autonoma della Sardegna.
- ➔ Oggetto offerto in riuso – Sigla: **S.I.R.A. Sardegna**
- ➔ Tipologia di Oggetto offerto in riuso: **Applicativo verticale**
Note: Si tratta di un sistema informativo di tipo verticale che tratta del dominio “ambiente” con riferimento a tutte le procedure connesse all'applicazione del D.Lvo 152/2006 “Norme in materia ambientale”
- ➔ Collocazione funzionale dell'Oggetto.
L'Oggetto realizza funzioni a livello di: **Infrastruttura**
- ➔ Tipologia di licenza dell'Oggetto offerto: **Open source**
- ➔ Modalità di implementazione dell'Oggetto ceduto in riuso: **Realizzazione ex-novo su specifiche dell'amministrazione**
- ➔ Oggetto/i di cessione in riuso: **Oggetto o parte di esso**
Nota: Il sistema è disponibile presso la sede del Servizio S.A.V.I. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Autonoma della Sardegna per chiunque fosse interessato prenderne visione e per avere ulteriori indicazioni tecniche di dettaglio rispetto a quelle riportate nel presente documento .



1.1.3 Referenti dell'amministrazione cedente

➔ Responsabile dei sistemi informativi	<ul style="list-style-type: none">• Nome e cognome: <i>Gianluca Cocco</i>• Indirizzo: <i>via Roma, 80, 09127, Cagliari</i>• Tel/Cel: <i>070-6066456</i>• e-mail: <i>giacocco@regione.sardegna.it</i>
➔ Referente/i di progetto	<ul style="list-style-type: none">• Nome e cognome: <i>Nicoletta Sannio</i>• Indirizzo: <i>via Roma, 80, 09127, Cagliari</i>• Tel/Cel: <i>070-6066674</i>• e-mail: <i>nsannio@regione.sardegna.it</i>
➔ Referente/i di progetto	<ul style="list-style-type: none">• Nome e cognome: <i>Mariano Casula</i>• Indirizzo: <i>via Roma, 80, 09127, Cagliari</i>• Tel/Cel: <i>070-6066846</i>• e-mail: <i>mcasula@regione.sardegna.it</i>
➔ Referente/i di progetto	<ul style="list-style-type: none">• Nome e cognome: <i>Paolo Vacca</i>• Indirizzo: <i>via Roma, 80, 09127, Cagliari</i>• Tel/Cel: <i>070-6066631</i>• e-mail: <i>pvacca@regione.sardegna.it</i>



1.2 Scenario di riuso

1.2.1 Ambito amministrativo interessato

➔ Territorio e ambiente

1.2.2 Utenti fruitori dell'Oggetto

➔ Numero totale di Utenti che utilizzano l'Oggetto **1000**

➔ Contesto organizzativo

Settore Sistemi Informativi Ambientali del Servizio della sostenibilità ambientale, valutazione impatti e sistemi informativi ambientali – Assessorato della difesa dell'ambiente - Regione Autonoma della Sardegna.

➔ Obiettivi perseguiti

Il Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) della Regione Sardegna è stato realizzato in coerenza con gli standard della rete nazionale SINAnet promossa dall'ISPRA, ponendo tra gli obiettivi l'integrazione con i sistemi nazionali di scambio e condivisione di dati ambientali. La finalità principale della realizzazione del Sistema SIRA è stata quella di costruire un modello organizzativo e infrastrutturale di servizi e tecnologia necessari per catalizzare, integrare ed utilizzare efficacemente sia le basi dati già esistenti presso strutture e servizi regionali sia quelle la cui realizzazione è stata prevista attraverso la Misura 1.7 del POR Sardegna 2000-2006 – ASSE I.

Il SIRA è strutturato su tre distinti livelli: livello utente, livello applicativo e dei servizi (tramite web service) e livello dati. Il sistema si caratterizza per la condivisione di un'unica base comune di conoscenza ambientale e le informazioni ambientali sono condivise a prescindere dalle competenze amministrative. L'interfaccia web del SIRA consente di visualizzare e di accedere a singoli applicativi relativi a moduli comuni, a moduli specializzati (distinti per area tematica) ed alla gestione dei vocabolari di controllo. Attualmente il SIRA è operante per quanto riguarda il suo utilizzo da parte degli utenti. È stato inoltre aggiudicata la gara relativa alla realizzazione del secondo stralcio funzionale del SIRA che è attualmente in fase di esecuzione e che prevede la realizzazione di nuovi moduli applicativi dedicati a tematiche ambientali specifiche ed alla gestione di procedimenti amministrativi.

➔ Aspetti dimensionali :

Numero di Moduli: **40**

1.2.3 Descrizione dettagliata delle funzionalità e/o delle classi

Nome	Descrizione	Dati	
		Input	Output
Inserisci elemento	Inserimento di un nuovo elemento tramite il click del mouse su un'icona		
Modifica elemento	La modifica di un elemento è del tutto analoga all'inserimento.		



Cancella elemento	La cancellazione di un elemento è un'operazione irreversibile che elimina l'elemento dal sistema		
Collegare un elemento	Molte macro-funzionalità prevedono la possibilità di collegare Oggetti e Strutture Territoriali (OST) all'elemento selezionato		
Effettuare una ricerca cartografica	I moduli applicativi specializzati sono dotati di funzionalità di ricerca cartografica sugli oggetti di loro competenza che costituiscono di fatto punti di accesso (entry-point) primari		
Georeferenziare un elemento	operazione integrata con il modulo di gestione cartografica, con funzioni di editing della geometria		
Inserimento geometrie	L'inserimento geometria si specializza in tre differenti casi a seconda del tipo di geometria che si sta trattando: puntuale, lineare o poligonale		
Ricerca OST	questa funzione consente all'utente di attivare la ricerca di un OST, sia rispetto agli attributi specifici che rispetto alla componente cartografica.		
Visualizza OST	questa funzione presenta all'utente i dati di un OST. I dati sono strutturati per presentare la situazione corrente, gli stati, le relazioni con altri OST e le fonti collegate all'OST stesso (ADA, pratiche, dichiarazioni).		
Imposta stato OST	questa funzione consente di impostare lo stato dell'OST in modo storicizzato, cessandone lo stato precedente.		
Collega OST	questa funzione consente di impostare una relazione tra l'OST ed un OST in posizione gerarchicamente superiore, in funzione delle possibili relazioni		
Rimuovi relazione OST	questa funzione consente di eliminare dalla banca dati l'associazione tra OST.		
Collega soggetto fisico-OST	questa funzione consente di impostare una relazione tra l'OST ed un soggetto fisico.		
Rimuovi rei. Sogg. fisico-OST	questa funzione consente di eliminare dalla banca dati l'associazione tra OST e soggetto fisico.		
Visualizza caratterizzazione	questa funzione consente di visualizzare i dati di una caratterizzazione dell'OST.		
Modifica caratterizzazione	questa funzione consente di modificare i dati di una caratterizzazione dell'OST.		
Completa caratterizzazione	questa funzione consente di completare, secondo la logica CRUD, i dati relativi ad una caratterizzazione (infatti l'inserimento di un nuovo OST ha luogo, attraverso il meccanismo della creazione della sua prima caratterizzazione a partire da un set di dati minimi; questa logica è generale e vale per tutti gli OST, anche per quelli la cui caratterizzazione è complessa e strutturata in più tabelle della C-BDA).		



Convalida dati carati	questa funzione consente di "validare" tutti i dati inseriti nella specifica caratterizzazione, rendoli quindi disponibili per elaborazioni ed altre operazioni nel contesto della C-BDA.		
-----------------------	---	--	--

1.2.4 Servizi o procedure implementati/e

Nome servizio	Descrizione sintetica	Destinatari del servizio
Report, indicatori e formati di export standard	<ul style="list-style-type: none">• effettuare selezioni ed aggregazioni rispetto ad un qualsiasi elemento informativo della sorgente dati, eventualmente applicando condizioni sui valori che esso può assumere;• eseguire query analitiche di tipo rollup, per valutare le aggregazioni parziali rispetto a sottoinsiemi definiti di coordinate nell'ordine con cui queste sono specificate;• eseguire query analitiche di tipo cube, per valutare le aggregazioni parziali rispetto ad un qualsiasi sottoinsieme di coordinate, indipendentemente dall'ordine con cui sono state specificate;• produrre i risultati anche sotto forma di tabella pivot, che consente di visualizzare risultati multidimensionali in forma bidimensionale e mostrare, su richiesta, i dati riaggregati secondo le dimensioni di pivoting.	<ul style="list-style-type: none">• Personale della PA
Catalogo Metadati ISO	<ul style="list-style-type: none">• L'accesso alle funzionalità webbrowser di consultazione del catalogo è fornito dall'omonima funzionalità di menu ed è integrato negli applicativi del SIRA.• Interfaccia di consultazione: l'interfaccia di consultazione è stata modificata in modo da uniformare le modalità di navigazione, il banner di testata, il logo, i link alla home page, ecc... del SIRA.• Funzioni di ricerca: La funzione di "Ricerca" è stata fatta inserendo un menu a tendina per il campo "parole chiave", perché è stato fatto notare che l'utente che effettua la ricerca non può immaginare quali siano esattamente le parole chiave associate da chi ha inserito i dati e in che forma siano state inserite (plurale, singolare, forma abbreviata, acronimo, ...)• La visibilità del vocabolario delle parole chiave rende invece molto più usabile la funzionalità.	<ul style="list-style-type: none">• Cittadini• Personale della PA



Gestione utenti e sicurezza	<p>Il servizio di sicurezza dell'infrastruttura SOA ha i seguenti compiti:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verificare le credenziali dei servizi che accedono per la prima volta al bus, rilasciando un id di identificazione riconosciuto all'interno del bus;• Fornire informazioni di validità di un id di identificazione già rilasciato. Per quanto riguarda la registrazione spontanea, il sistema di autorizzazione propone 3 classi di utenti:• Utenti Istituzionali: le autorizzazioni dipendono principalmente dal tipo di ente di appartenenza ed al dominio ambientale di competenza;• Utenti Soggetti giuridici (Aziende): per utenti che devono usare applicazioni dedicate con permessi dipendenti solo dalla proprietà del dato (es. azienda proprietaria di impianti, indipendentemente dalla loro ubicazione, che deve fare la comunicazione annuale);• Utenti Soggetti fisici (utenti privati, cittadini): in generale accessi in sola lettura per motivi particolari	<ul style="list-style-type: none">• Cittadini• Liberi professionisti• Personale della PA
-----------------------------	--	--



Gestione multidimensionale degli indicatori ambientali (prodotto a licenza)	<p>MGIA permette di trasformare le fonti dati prima in Informazione, tramite la normalizzazione e la raccolta centralizzata nel suo Data Warehouse, ed infine in Conoscenza, tramite la strutturazione dell'informazione in Data Mart e la possibilità di creare reportistica. Il sistema web offre in modo nativamente integrato:</p> <ul style="list-style-type: none">• Base dati centralizzata e aperta di tipo Data Warehouse strutturabile in Data Mart;• Data-browsing OLAP;• Gestione totale della metainformazione delle risorse informative presenti nel sistema, comprensiva di strumenti di ricerca avanzati, conforme allo standard ISO 19115 per i metadati geografici;• produzione e condivisione tra profili di utenza di dati, indicatori e reportistiche interattive tabellari, grafiche e cartografiche completamente integrate tra loro;• Possibilità di estrazione e export dei dati e delle reportistiche nei formati più diffusi (HTML, XML, Excel, Word, Access, TXT, ecc...).• Strumento di ETL nativo e dedicato per la continua alimentazione e manutenzione del Geo Data Warehouse del sistema;	<ul style="list-style-type: none">• Cittadini• Liberi professionisti• Personale della PA
Servizi comuni di accesso al Registro Imprese	<p>Le informazioni anagrafiche relative ad aziende sono in possesso delle Camere di Commercio che gestiscono il cosiddetto Registro delle Imprese. Le funzionalità applicative sono state realizzate in considerazione del fatto che è stata data la possibilità di disporre di una estrazione dei dati del Registro Imprese fornita da Infocamere in formato .dat. Tramite delle procedure di ETL i dati forniti vengono caricati nelle corrispondenti tabelle nella C-BDA (schema REGISTRO IMPRESE)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Cittadini• Imprese• Liberi professionisti• Personale della PA• Altre PA

1.2.5 Tipologia di contratto

Contratto d'appalto rep. n. 17/Atti uff. Rog. del 14/02/2007 - Realizzazione del Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente (SIRA).

Aggiudicazione, a seguito di gara d'appalto a procedura aperta secondo il D.Lgs. 163/2006, al Raggruppamento temporaneo di imprese costituito da Engineering Sanità Enti Locali S.p.A. (mandataria) e Core Soluzioni Informatiche s.r.l. (mandante).

Con liberatoria prot. 030/12/GA/CC del 19/07/2012 (acquisita al prot. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente prot. n. 19222 del 09/08/2012) il Raggruppamento Temporaneo di imprese che ha



realizzato il progetto ha rilasciato la liberatoria con la quale attesta che tutti i software e i sorgenti relativi ai software applicativi, ai moduli client, ai web services e a quanto realizzato ad hoc nell'ambito del progetto SIRA dallo stesso raggruppamento sono di proprietà della Regione Sardegna, compresi i codici sorgente e che gli stessi potranno essere riutilizzati e modificati da quest'ultima al fine di garantire la capacità di intervento immediato sull'applicativo e l'eventuale indipendenza dell'Amministrazione per il suo adeguamento

1.2.6 Tipologia di benefici economici ottenuti dall'amministrazione con l'uso dell'Oggetto

➔ **Diretti :**

- Riduzione costi di pubblicazione e distribuzione di materiali stampati
- Riduzione dei costi per incremento efficienza ed efficacia dell'azione amministrativa

➔ **Indiretti :**

- Riduzione di tempi di lavorazione delle pratiche
- Riduzione della necessità di richiedere e/o raccogliere più volte gli stessi dati

1.2.7 Amministrazioni che riutilizzano l'Oggetto

Nessuna

1.2.8 Amministrazioni interessate al riuso dell'Oggetto

- Regione Friuli Venezia Giulia

1.2.9 Amministrazioni idonee al riuso dell'Oggetto

- **Altro:** Amministrazioni pubbliche, Società, cittadini... ecc

1.2.10 Motivazioni che indussero l'amministrazione a implementare l'Oggetto

- Norma primaria
- Legge regionale
- Regolamento regionale
- Integrazione con altro software/classe

1.2.11 Costi sostenuti per l'implementazione e la manutenzione dell'Oggetto

➔ **Costo totale dell'Oggetto**, (*analisi e specifica requisiti, progettazione tecnica, codifica, test e integrazione, installazione, esercizio*) € **5.530.838,48** di cui interni, **ND** €

➔ **Costo esterno dell'Oggetto**, (*componenti proprietarie utilizzate dall'Oggetto ceduto in riuso, quali, ad esempio, RDBMS, Middleware, Componenti specializzati, etc*) **ND** €

➔ **Costo annuo della manutenzione correttiva:** € **ND** di cui:

- *costi interni*, € **ND**
- *costi esterni*, € **ND**

Nota: I costi di manutenzione sono inclusi tra le voci di presso di ciascun elemento di fornitura, per cui risulta impossibile scorporarli ed indicarli separatamente.

1.2.12 Tinte line del progetto

➔ Durata dell'intero progetto: **45** mesi



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- ➔ Data di primo rilascio: **07 /2012**
- ➔ Data di rilascio ultima evolutiva: **12/2013**
- ➔ Data di rilascio ultima correttiva: **12/2013**

Nota: Si ricorda che è attualmente in fase di esecuzione il secondo stralcio funzionale del Sistema Informativo Regionale Ambientale della Sardegna (progetto SIRA II), la cui conclusione è prevista per il mese di Gennaio 2015.

1.2.13 1.2.13 Link al sito dove è descritto l'intero progetto che ha prodotto l'Oggetto

<http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=611&s=18&v=9&c=4916&esn=Primo+piano&na=1&n=10>

1.2.14 1.2.14 Competenze sistemistiche e applicative richieste per l'installazione dell'Oggetto.

Si devono avere competenze sufficienti all'installazione dei seguenti prodotti:

ORACLE, Application Server, OpenLDAP, librerie Transport Layer Security, librerie Simple Authentication and Security Layer, libreria per la gestione di database SleepyCat Software Berkeley DB POSIXthreads, Mach CThreads, JBOSS, Symantec Backup Exec Ild, VMware, LBL Load Balancer.

Di seguito le caratteristiche principali del software di base del SIRA:

- Sistema operativo: Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition; Microsoft Windows Server 2003 Standard Edition
- Application server: JBOSS/Tomcat
- Database Server: Oracle DBMS 10g Standard Edition
- Directory Server: OPEN LDAP
- Map Server: ESRI ArcGIS Server Advanced Edition
- Sistema di gestione: NetX
- Virtualizzazione server: VMWARE Infrastructure 3 Standard
- Balancing: TCO Project LBL
- Backup: Symantec Backup Exec Ild

1.2.15 Vincoli relativi all'installazione ed alla fruizione dell'Oggetto

Non sono presenti né vincoli imposti dall'ambiente di esercizio né dalla compatibilità con altri prodotti.

1.2.16 Elementi di criticità

Non si rilevano elementi di criticità dell'oggetto che possano limitare le prestazioni

In ogni caso si ritiene opportuno segnalare quanto segue:

L'installazione di tutti i dispositivi è stata effettuata all'interno di 3 rack standard da 19" dotati di 2 console video e relativo switch KVM. I parametri totali dei rack sono i seguenti:

- AMPS 36,74
- BTU/Hr 28.838,3
- Peso (Kg) 1.196,46
- Watts 8.457
- N. prese alimentazione elettrica 6
- Tipo prese alimentazione elettrica IEC-309 da 32 A
- Lunghezza cavo alimentazione elettrica 3,65 m (12 ft.)



1.2.17 Punti di forza

Lo scopo principale del Sira è quello di raccogliere, conservare ed analizzare in modo integrato tutti i dati ambientali utili alla caratterizzazione dello stato degli elementi naturali e delle fonti di pressione ambientale presenti sul territorio regionale

Il SIRA è stato realizzato, per quanto possibile, con soluzioni software Open Source ed open Standard al fine di renderne possibile il suo riutilizzo.

Di seguito si presentano i requisiti fondamentali alla base della realizzazione del progetto SIRA, che rappresentano gli effettivi punti di forza del sistema:

- 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 alla conseguente varietà delle esigenze informative che essi manifestano.

Gli obiettivi fondamentali alla base della realizzazione del progetto sono stati:

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" SESTA, 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.

1.2.18 Livello di conoscenze/competenze ICT del personale dell'amministrazione cedente

ND

1.2.19 Disponibilità dell'amministrazione cedente

ND

1.2.19 Modalità di riuso consigliate

Cessione semplice



2 SEZIONE 2 – CONTESTO APPLICATIVO

2.1 Qualità globale della documentazione di progetto

2.1.1 Documentazione disponibile

Presso la sede della Stazione Appaltante (Servizio S.A.V.I. dell'Ass.to difesa dell'ambiente della Regione Sardegna) è presente la documentazione progettuale, manuali di installazione e manuali utente relativi al progetto.

2.1.2 Livello di documentazione

ND

2.2 Requisiti

2.2.1 Specifica dei requisiti funzionali

La specifica dei requisiti funzionali: è disponibile e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso

Descrizione capitolo	%
Glossario delle definizioni e acronimi utilizzati o riferimento al glossario del progetto	100
Attori coinvolti, con la specificazione del numero e della tipologia degli utenti coinvolti	100
Classificazione dei requisiti funzionali	100
Codifica (attributi) dei requisiti funzionali	100
Correlazione alle specifiche dei casi d'uso	100
Eventi coinvolti nel requisito	0
Componenti hardware e software dell'architettura complessiva del sistema che si intende realizzare	100
Analisi dei dati - schema concettuale iniziale	100
Analisi dei dati - stima iniziale dei volumi	100
Evidenza e descrizione delle modifiche in corso d'opera	100
Riferimenti a ulteriore documentazione di interesse prodotta o preesistente	100

2.2.2 Specifica dei requisiti non funzionali

La specifica dei requisiti non funzionali: è disponibile e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso

Descrizione capitolo	%
Glossario delle definizioni e acronimi utilizzati o riferimento al glossario del progetto	100
Classificazione dei requisiti non funzionali	100
Vincoli sui componenti hardware e Oggetto dell'architettura complessiva del sistema che si intende realizzare	
Evidenza e descrizione delle modifiche in corso d'opera	
Riferimenti a ulteriore documentazione di interesse prodotta o preesistente	100



2.2.3 Specifica dei requisiti "inversi"

La specifica dei requisiti inversi: [non è disponibile](#)

2.2.4 Casi d'uso

La specifica dei casi d'uso correlata ai requisiti funzionali: [è disponibile e i casi d'uso sono descritti secondo lo standard di modellazione UML;](#)

Descrizione capitolo	%
Breve descrizione del caso d'uso	100
Elenco degli attori con indicazione dell'attore principale	100
Precondizioni	100
Flusso base degli eventi	100
Eccezioni	100
Post-condizioni	100
Flussi alternativi.	100
Sottoflussi	100
Informazioni aggiuntive	100
Scenari	100



3 SEZIONE 3 - CONTESTO TECNOLOGICO

3.1 Progettazione

3.1.1 Studio di fattibilità

Lo studio di fattibilità: è disponibile e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso

Descrizione capitolo	%
Descrizione dei procedimenti amministrativi "as is":	
o <i>Process chart</i>	
o <i>Flow chart</i>	
o <i>DFD (data flow diagram)</i>	
o <i>SADT(StructuredAnalysis andDesign Technich)</i>	
o <i>AWD (Action Workflow Diagram)</i>	
o <i>Obiettivi quantitativi del progetto</i>	
o <i>Natura e caratteristiche del prodotto/servizio erogato</i>	
o <i>Andamento del flusso operativo del processo</i>	
o <i>Quantità e qualità delle risorse (non informative) utilizzate</i>	
o <i>Strutture organizzative coinvolte e distribuzione delle responsabilità</i>	
o <i>Distribuzione e caratteristiche professionali del personale addetto</i>	
o <i>Logistica</i>	
Vincoli	
Obiettivi del progetto	
Descrizione dei procedimenti amministrativi "to be":	
o <i>Modifiche alla natura e alle caratteristiche del prodotto/servizio erogato</i>	
o <i>Nuovo flusso operativo del processo</i>	
o <i>Cambiamenti nella quantità e qualità delle risorse umane coinvolte nel processo</i>	
o <i>Necessità di revisione delle strutture organizzative coinvolte e della distribuzione delle responsabilità</i>	
o <i>Modifiche alle caratteristiche professionali del personale da utilizzare e della loro distribuzione</i>	
o <i>Proposta di una nuova struttura logistica</i>	
Interventi previsti sulle componenti non informative del processo:	
Modello di servizio:	
o <i>Utenti target del servizio</i>	
o <i>Segmentazione utenti (in funzione delle loro esigenze)</i>	
o <i>Scelta dei canali da utilizzare</i>	
o <i>Contesto normativo</i>	
o <i>Meccanismi operativi e gestionali</i>	
Analisi del rischio:	
o <i>Individuazione e valutazione, con relativa analisi e classificazione, dei fattori di rischio</i>	
o <i>Individuazione e quantificazione (con valutazione della probabilità di accadimento e dell'impatto) dei principali rischi di progetto derivanti dai fattori di rischio</i>	



<i>o Individuazione delle strategie di gestione del rischio</i>	
Analisi di impatto:	
<i>o Costi del progetto</i>	
<i>o Benefici monetizzabili</i>	
<i>o Benefici misurabili</i>	
<i>o Indici finanziari utilizzati</i>	
<i>o Indici di risultato</i>	
Gestione del cambiamento:	
<i>o Strategia di Programma</i>	
<i>o Destinatari</i>	
<i>o Strumenti</i>	
<i>o Azioni per realizzare gli obiettivi di progetto</i>	
<i>o Strategie di incentivazione all'uso</i>	

3.1.2 Architettura logico funzionale dell'Oggetto

L'architettura logico funzionale dell'Oggetto: è disponibile nella documentazione progettuale presente presso la sede del Servizio S.A.V.I. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Sardegna.

Oltre ad essere disponibile è stata applicata una metodologia formale descrittiva (UML, ecc);

Descrizione capitolo	%
Descrizione dei sottosistemi funzionali	100
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello logico-funzionale del Oggetto:	
<i>o Sottosistemi applicativi,</i>	100
<i>o Strutture di dati e relativi attributi</i>	100
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello delle responsabilità funzionali {comportamento statico del sw):	
<i>o Classi che lo compongono, con relativi metodi e attributi</i>	100
<i>o Casi d'uso dell'applicazione</i>	100
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello dei processi eseguito dal sistema/Oggetto (comportamento dinamico dell'Oggetto):	
<i>o Interfacce verso altri sistemi/programmi</i>	100
<i>o Esposizione di interfacce standard di interoperabilità</i>	100
<i>o Indipendenza delle componenti applicative utilizzate, ovvero presenza di criticità</i>	50
<i>o Impiego di interfacce utente aderenti agli standard di usabilità</i>	100
<i>o Indipendenza delle classi di interfaccia dal browser utilizzato</i>	100
<i>o Indipendenza delle classi di accesso dal RDBMS utilizzato</i>	100
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello comportamentale (diagramma degli stati) dove sono referenziati gli eventuali riferimenti normativi delle procedure amministrative informatizzate	



➔ Descrizione dell'architettura software

L'architettura software dell'Oggetto: è disponibile nella documentazione progettuale presente presso la sede del Servizio S.A.V.I. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Sardegna

Tipo Software	Nome del Prodotto	Edizione del software
Sistemi Operativi	Microsoft Windows Server	2003 Enterprise Edition
	Microsoft Windows Server	2003 Standard Edition
Database Server	Oracle DBMS	10g Standard Edition
Map Server	ESRI ArcGIS Server	Advanced Edition
Sistema di Gestione	NetX	
Software Cartografici	ESRI ArcView	9.3.1
	ESRI ArcEditor	9.3.1
	ESRI Spatial Analyst	9.3.1
	ESRI 3D Analyst	9.3.1
	ERDAS Image Professional	
	AutoCAD Raster Design	2008
Software di Virtualizzazione	VMWare Infrastructure	3 Standard
Load Balancer	TCO Project LBL	
Backup Server	Symantec Backup	Exec 11 d
Software gestionali	Microsoft Office	Pro 2007

3.1.3 Architettura hardware dell'Oggetto

L'architettura hardware dell'Oggetto: è disponibile nella documentazione progettuale presente presso la sede del Servizio S.A.V.I. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Sardegna.

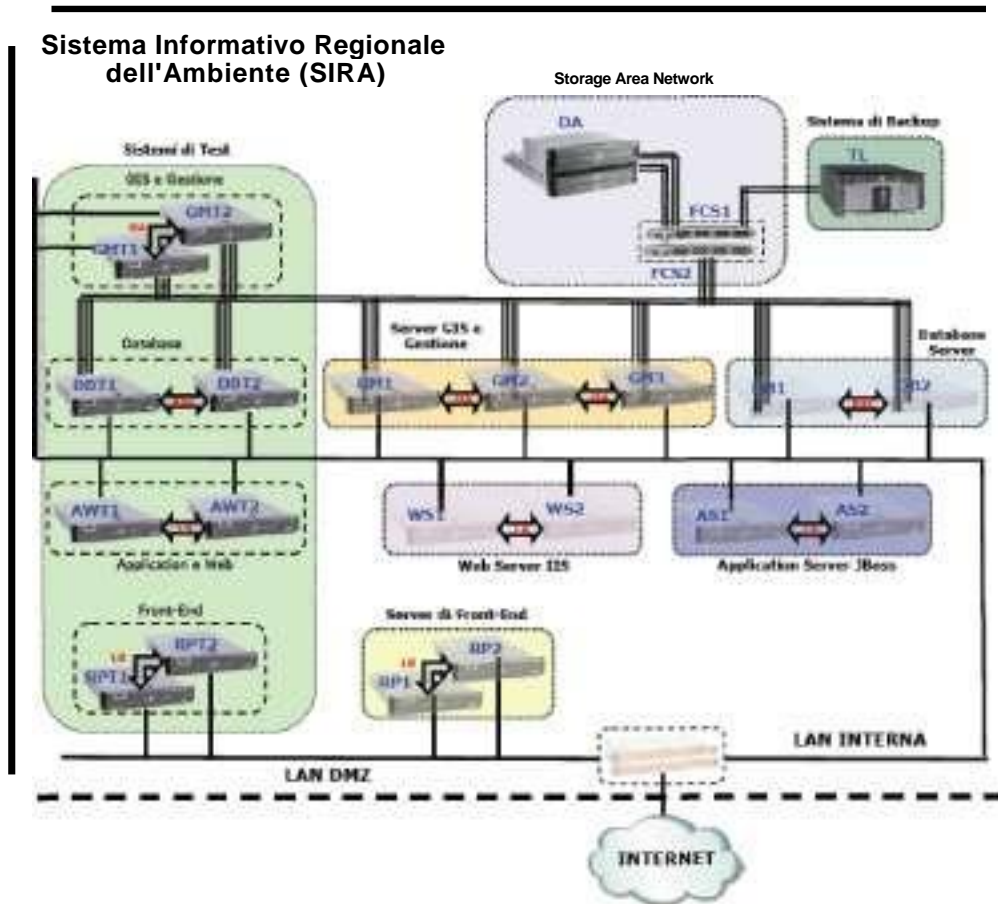
Descrizione capitolo	%
Parametri dimensionali minimi:	
o Potenza di calcolo	100
o RAM	100
Sistema operativo	100
Deployment del sistema/Oggetto	100
Middleware	100
Librerie esterne	100
RDBMS	100

➔ Descrizione dell'architettura hardware

L'architettura hardware dell'Oggetto è disponibile nella documentazione progettuale presente presso la sede del Servizio S.A.V.I. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Sardegna.



Di seguito si riporta un'immagine esemplificativa:



3.1.4 Architettura TLC dell'Oggetto

L'architettura di telecomunicazione dell'Oggetto: **non è disponibile**

➔ **Descrizione dell'architettura di telecomunicazioni**

ND

3.2 Realizzazione

3.2.1 Manualistica disponibile

MAN-SIRAMGIA-V5

MAN-SIRARMA-V5

MAN-RMA Manager-V5

MAN - Quick reference guide - V4

MAN - Manuale Utente WEB INSEDIAMENTI - V7

MAN - Modulo Cartografico - V4

MAN - Indicatori elaborazioni EXPORT - V4

MAN - Gestione Rifiuti Urbani - V5

MAN - Dichiarazioni Radio Comunicazione - V5

MAN - Dichiarazioni Detentori Apparecchi PCB - V5

MAN - Dichiarante comunicazioni preventive frantoi - V3



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

MAN - Comunicazioni Preventive frantoi V3
MAN - Consultazione Dichiarazioni MUD - V5
MAN - Comunicazioni Elettrodotti - V5
MAN-Bonifica Dichiarazioni MUD-V5
MAN - HelpDesk Amministratore - V4
MAN - HelpDesk Operatore - V4
MAN -HelpDesk Utente - V4
MAN - Gestione utenti - registrazione spontanea - V2
MAN - Gestione utenti - amministrazione V4
MAN-SIRA Valutazioni V3
INST_Activita di tuning del software di base e di ambiente - V2
INST Istruzioni installazione MGIA - V3
INSTIstruzioni installazione SIRA RMA Manager - V2
INST_Istruzioni installazione e uso ImportBalnDati - V2
INST_Istruzioni installazione gestione utenti - V2
INST Istruzioni installazione SIRA-Valutazioni - V2
PRO Istruzioni installazione SIRA 5.0
INST_Ordine Esecuzione Script - V2
INST_operazioni pre e post import dump SIRA - V2
INSTIstruzioni installazione modulo cartografico
INST_Istruzioni installazione help desk - V2
INST_Ordine Esecuzione Script - V2

Presso la sede del Servizio S.A.V.I. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Sardegna è presente sia la manualistica di installazione sia i manuali per l'utilizzo del sistema da parte dell'utente finale.

3.2.2 Case - Computer aided software engineering

ND

3.2.3 Ciclo di sviluppo

La documentazione progettuale evidenzia le particolarità relative al ciclo di sviluppo seguito nella realizzazione del progetto SIRA

3.2.4 Standard utilizzati

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.

La base dati del SIRA è stata realizzata secondo gli Standard SINAnet per i servizi (web services) per le diverse aree tematiche ambientali.

L'accesso ai servizi del SIRA avviene mediante delle interfacce conformi ai vincoli tecnici indicati nei documenti del CNIPA relativi al SPCoop ed al piano di e-government ma anche nelle specifiche OGC (Open GIS Consortium); nella realizzazione è stato 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.

Per il Repository dei Metadati: Metadati di documentazione delle collezioni dati e dei dataset geografici del SIRA, gestiti secondo lo standard ISO 19115.

Usabilità ed accessibilità: aderenza ai requisiti espressi dalle linee guida internazionali in materia di standard ed accessibilità "Web Content Accessibility Guidelines" (W3C - WCAG 1.0). Si fa riferimento anche al D.Lgs. 9 gennaio 2004, n. 4.

Paradigma di sviluppo basato sui modelli architettura a servizi (SOA) ed architettura guidata da eventi (EDA).

E' stata curata l'adozione di tecnologie di sviluppo aderenti a standard internazionali.

Le caratteristiche applicative ed architeturali del SIRA, rispondono pienamente alla definizione degli elementi che rendono "Riusabile" un sistema o applicazione software nella Pubblica Amministrazione.

I riferimenti di compatibilità riguardano le "caratteristiche tecniche del sw riusabile":

- Sviluppo su "layer" successivi (riuso a vari livelli)
- Modularità
- Bassa dipendenza dalla piattaforma (J2EE,...)
- Indipendenza dei cambiamenti
- Adozione di specifiche cosiddette "Reusable Asset Specification" (RAS) per lo sviluppo sw.

Ad ulteriore garanzia, il SIRA è stato sviluppato in piena aderenza al modello di qualità del software definito nella norma ISO/IEC 9126, emanata nel 1991, riconosciuto dal CNIPA3 quale riferimento per stabilire quali siano le caratteristiche che una applicazione debba possedere per essere definibile "pronta al riuso".

3.2.5 Linguaggio di programmazione

Principalmente linguaggio Java. e .net

3.3 Test e collaudo

3.3.1 Specifiche dei test funzionali e non funzionali

Le specifiche dei test dell'Oggetto: sono disponibili e lo standard di documentazione garantisce un livello di dettaglio delle informazioni sufficiente a garantire la ri-esecuzione e il riscontro oggettivo dell'esito degli stessi da parte di personale diverso da chi ha progettato il test iniziale o sviluppato l'Oggetto.

Presso la sede del Servizio S.A.V.I. è presente la documentazione relativa ai test di funzionamento del sistema. Essi riguardano ogni singolo modulo software applicativo del sistema.

Descrizione capitolo	%
Integrazione del Piano di Test	100
Codifica e/o standard di descrizione delle informazioni e del livello dei contenuti adottata/i nella specifica	100
Condizioni di test previste <i>{descrizione di ogni condizione}</i> :	
Precondizioni necessarie per:	
o <i>Rendere autoconsistente e rieseguibile il test</i>	100
o <i>Segnalare la sua relazione con altri test o funzionalità (regole di propedeuticità)</i>	100



Obiettivi dei test per ogni componente, caratteristiche indagate e il tracciamento dei test rispetto ai requisiti funzionali e non funzionali	100
Condizioni particolari da aggiungere alle basi dati di test	0
Sequenza di azioni da svolgere	100
Eventuali ulteriori combinazioni di dati da utilizzare, <i>sulla medesima sequenza di azioni descritta</i> , per verificare la stessa o altre condizioni di test.	0
Verifica del test	100

3.3.2 Livello di copertura dei test rispetto ai requisiti da valutare

Al fine di valutare quantitativamente il livello di copertura dei test rispetto ai requisiti da valutare, l'amministrazione cedente fornisce le seguenti coppie di valori in suo possesso:

- ➔ Numero totale di requisiti funzionali: **1224 su circa 40 Moduli Sw Applicativi**
- ➔ Numero di requisiti funzionali sottoposti a test: **ND**
- ➔ Numero totale di requisiti non funzionali: **ND**
- ➔ Numero di requisiti non funzionali sottoposti a test **ND**

3.3.3 Piano di test;

Il piano di test dell'Oggetto: **è disponibile, è descritto in modo discorsivo e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso;**

Il raggruppamento incaricato della realizzazione del progetto ha provveduto a consegnare, unitamente al piano di collaudo richiesto dalla Stazione Appaltante, il piano dei test per ogni singolo modulo del SIRA, che sono stati seguiti dal collaudatore durante le attività di collaudo.

Descrizione capitolo	%
Glossario delle definizioni e acronimi utilizzati o riferimento al glossario del progetto	
Tecniche utilizzate per la progettazione e l'esecuzione dei test	100
Tipologie di test cui sarà sottoposto ogni componente dell'Oggetto, con i criteri di ingresso e uscita da ogni test	50
Il processo di <i>testing</i> adottato - Attività e Sottoattività previste	50
Componenti dell'Oggetto da sottoporre a verifica	100
Livello di copertura dei test	0
Metriche da utilizzare	100
Numero di cicli di test previsti	0
Livello di rischio (classe di rischio) associato a ogni test	0
Legame eventuale con altri processi presenti nell'Oggetto	100
Mappatura con requisiti (funzionali e non) e gli attributi definiti	50
Risorse professionali e strumentali che verranno impiegate per l'effettuazione di ogni test (ruoli e responsabilità)	0
Modalità di esecuzione, di registrazione dei risultati dei test, dei difetti rilevati e di rendicontazione dei test	100
Modalità di gestione delle anomalie	50
Pianificazione temporale dei test con indicazione del tempo stimato per l'esecuzione di ogni singolo test	0



Riferimenti eventuali a ulteriore documentazione di interesse prodotta o preesistente	100
---	-----

3.3.4 Specifiche di collaudo

Le specifiche di collaudo dell'Oggetto: l'attività di verifica di conformità è stata effettuata nel mese di luglio 2012 e ha visto lo svolgimento di specifiche visite di collaudo che hanno portato alla verifica della conformità rispetto alla conduzione dei lavori, la conformità della realizzazione delle forniture e dei servizi previsti dai documenti contrattuali rispetto alle specifiche negli stessi indicate. Durante le visite di collaudo sono state verificate la conformità dell'infrastruttura e dell'architettura hardware del sistema rispetto ai documenti progettuali ed a quanto previsto dai documenti contrattuali. Sono stati effettuati, inoltre, specifici test di funzionamento del sistema, nonché di installazione di specifici elementi software del sistema.

L'attività di collaudo ha avuto esito positivo.

3.4 Installazione, uso e manutenzione

3.4.1 Procedure di installazione e configurazione

Le procedure di installazione e configurazione dell'Oggetto: sono disponibili, descritte in modo discorsivo e contengono i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso.

Presso la sede del Servizio S.A.V.I. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente è presente la documentazione (manuali) relativa alle procedure di installazione e configurazione del sistema.

3.4.2 Manuale di gestione

Il manuale di gestione dell'Oggetto: è disponibile ed è descritto in modo discorsivo;

Nell'ambito della realizzazione del secondo stralcio funzionale del SIRA Sardegna (SIRA II), tutt'ora in corso, è prevista la redazione di un "Regolamento d'uso del SIRA". Il Regolamento è indirizzato agli attori istituzionali e non (Regione, Province, ARPAS, Università, professionisti, Imprese, ecc.) che utilizzeranno il SIRA e saranno la principale "fonte dati" del sistema.

➔ **Indice del manuale di gestione**

I manuali di gestione sono vari e sono stati elencati nelle sezioni precedenti.

3.4.3 Manuale utente

Il manuale utente fornisce una descrizione generale dell'applicazione e una guida operativa all'utilizzo delle singole funzionalità dell'Oggetto utilizzabili dall'utente.

Il manuale utente dell'Oggetto: è disponibile ed è descritto in modo discorsivo

Nota: Presso la sede del Servizio S.A.V.I. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente è presente la documentazione relativa al Manuale Utente del SIRA.

➔ **Indice del manuale utente**

Il Manuale Utente è costituito da più allegati dedicati a specifici Moduli Applicativi del SIRA. Sono stati elencati nelle sezioni precedenti.



4 SEZIONE 4 - QUALITÀ DELL'OGGETTO

4.1 Piano di qualità

4.1.1 Contenuti del piano

Il piano di qualità dell'Oggetto: è disponibile, è descritto in modo discorsivo e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso;

Descrizione capitolo	%
Definizione degli obiettivi di qualità	100
Lista delle attività di revisione	100
Piano di test	100
Test di accettazione per l'Oggetto sviluppato esternamente o riusato	100
Gestione della configurazione	100

La documentazione riguardante il Piano di Qualità è presente presso la sede del Servizio S.A.V.I. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Sardegna. Nell'ambito del Piano di Qualità sono trattati i seguenti argomenti:

- Analisi della documentazione contrattuale.
- Oggetto della fornitura e requisiti del progetto, in cui vengono descritti, in modo preciso e non ambiguo:
 - ✓ L'oggetto della fornitura;
 - ✓ i requisiti del prodotto;
 - ✓ gli obiettivi di Qualità specifici.
- Documentazione di riferimento in cui vengono elencati tutti i documenti contrattuali (offerta, allegato tecnico, ecc.) e quelli rilevanti per la fornitura (documenti consegnati dal Cliente, derivati da altri progetti, documenti tecnici interni).
- Oggetti da consegnare, in cui sono elencati tutti gli oggetti che verranno consegnati al Cliente; per ogni oggetto (documento, software, rilascio intermedio, ecc.) vengono indicati i criteri di completamento ed i conseguenti criteri di verifica.
- Ambiente di sviluppo e di esercizio, in cui vengono indicati:
 - ✓ tipologia di fornitura
 - ✓ eventuale presenza di subfornitura
 - ✓ ambiente di sviluppo, prodotti utilizzati, particolarità
 - ✓ eventuale coincidenza o differenze tra l'ambiente di sviluppo, di rilascio e di esercizio
 - ✓ eventuali standard e convenzioni di progetto adottati.
- Processo di progettazione e sviluppo, dove viene descritto il ciclo di produzione adottato (elenco delle fasi ed attività che verranno svolte), la metodologia utilizzata, gli output (intesi come principali documenti e/o semilavorati software prodotti al termine di determinate fasi realizzative), gli strumenti di supporto.
- Modalità di verifica e validazione, in cui si descrivono le modalità previste per la verifica e la validazione del prodotto, ovvero le modalità / tipologie di test di prodotto in ambiente di rilascio prima della consegna al Cliente.



- Gestione della configurazione e salvataggi, in cui viene descritto quanto predisposto per il controllo dello stato di avanzamento delle componenti del progetto (sia documenti che software) e per il loro salvataggio; evidenziando, quando previsto, le attività che sono a carico dell'eventuale Fornitore o del Cliente.
- Organizzazione del progetto, dove si da evidenza dell'organizzazione del Progetto in termini di Risorse, Ruoli e Responsabilità, con riferimento alla strutturazione del Piano di lavoro e del gruppo di lavoro del Fornitore e del Cliente.
- Documenti integrativi, dove sono contenuti i riferimenti a documenti (documentazione, modulistica, ecc.) utili per descrivere il contesto del progetto.

Attraverso il Piano di Qualità, inoltre, il Responsabile di Progetto, responsabile della sua stesura e aggiornamento, organizza i collegamenti logici con tutti gli altri documenti o strumenti predisposti per la corretta e completa gestione del progetto, quali, ad esempio, il Piano di progetto, il Piano di Trasferimento delle competenze, il Piano di Collaudo, i Piani dei test.

4.1.2 Descrizione della qualità

ND

4.2 Profilo di qualità dell'Oggetto

Al fine di valutare quantitativamente gli attributi per la valutazione della qualità dell'Oggetto, l'amministrazione cedente fornisce i seguenti valori in suo possesso:

4.2.1 Modularità

- ➔ Numero di componenti auto consistenti dell'Oggetto: **ND**
- ➔ Numero totale di componenti dell'Oggetto: **ND**

4.2.2 Funzionalità

4.2.2.1 Interoperabilità - Protocolli di comunicazione

- ➔ Numero dei protocolli di comunicazione dei sistemi/programmi con i quali l'applicazione deve poter colloquiare: **ND**
- ➔ Numero dei protocolli di comunicazione correttamente implementati (ovvero che hanno superato i relativi test) all'interno dell'Oggetto: **ND**

4.2.3 Maturità

Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

4.2.3.1 Densità dei guasti durante i test

- ➔ Numero di guasti rilevati durante i test: **ND**
- ➔ Numero di casi di test eseguiti: **ND**

4.2.3.2 Densità dei guasti

- ➔ Numero di guasti rilevati durante il primo anno di esercizio dell'Oggetto: **ND**
- ➔ Numero totale di FP dell'Oggetto: **ND**

4.2.4 Usabilità



Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

4.2.4.1 Comprensibilità — Completezza delle descrizioni

➔ Numero di funzioni descritte nel manuale utente: **ND**

Nota: Considerato che le funzioni descritte nel manuale utente risultano molto numerose, si ricorda che la documentazione manualistica può essere analizzata presso la sede del Servizio S.A.V.I. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Sardegna.

➔ Numero totale di funzioni: **ND**

4.2.4.2 Apprendibilità - Esecuzione delle funzioni

➔ Numero di funzioni che sono state eseguite correttamente dall'utente consultando la documentazione: **ND**

➔ Numero di funzioni provate: **ND**

4.2.4.3 Apprendibilità Help on-line

Si segnala che il Sistema SIRA è dotato di un servizio di Help-desk on line, attualmente gestito dal Raggruppamento Temporaneo di Imprese che realizza il progetto SIRA IL L'Help-desk on line è tuttora funzionante e permette agli utenti la segnalazione di errori o malfunzionamenti, con conseguente azione di verifica e correzione da parte del Raggruppamento.

➔ Numero di funzioni per le quali l'help on-line è correttamente posizionato: **ND**

➔ Numero di funzioni provate: **ND**

4.2.4.4 Configurabilità

➔ Numero totale di parametri di configurazione: **ND**

➔ Numero totale di funzioni: **ND**

4.2.5 Manutenibilità

I moduli ed i relativi componenti sono facilmente mantenibili; a tale scopo, nella fase progettuale è stato richiesto che il disegno progettuale fosse chiaro, la documentazione completa ed è stato richiesto l'utilizzo di software di base e strumenti di sviluppo ampiamente diffusi o standard de facto.

Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

4.2.5.1 Conformità allo standard di Progettazione

➔ Numero di deviazioni dagli standard di progettazione : **ND**

➔ Numero dei diagrammi progettuali realizzati **ND**

4.2.5.2 Conformità agli standard di codifica

➔ Numero di deviazioni dallo standard di codifica: **ND**

➔ Numero di linee di codice esaminate: **ND**



4.2.5.3 Analizzabilità - Generale

- ➔ Numero totale di commenti: **ND**
- ➔ Numero totale di linee di codice: **ND**

4.2.5.4 Testabilità - Generale

- ➔ Numero di funzioni con associato almeno un caso di test: **ND**
- ➔ Numero totale di funzioni elementari: **ND**

4.2.5.5 Testabilità - Automatismi

- ➔ Numero di casi di test automatizzati con opportune funzioni di test interne: **ND**
- ➔ Numero totale di casi di test: **ND**

4.2.6 Portabilità

Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

4.2.6.1 Adattabilità Strutture dei dati

- ➔ Numero di strutture dati trasferibili tra DB commerciali senza modifiche: **ND**
- ➔ Numero totale strutture dati: **ND**

4.2.6.2 Adattabilità - Funzioni e organizzazione

- ➔ Numero di funzioni indipendenti dalla organizzazione dell'amministrazione: **ND**
- ➔ Numero totale di funzioni: **ND**

4.2.6.3 Installabilità - Generale

Presso il Servizio S.A.V.I. dell'Assessorato della difesa dell'ambiente della Regione Sardegna è presente la documentazione di installazione (manuali e quant'altro) dalla quale si possono dedurre tutte le informazioni necessarie.

- ➔ Numero di step di installazione descritti nel manuale di installazione: **ND**
- ➔ Numero totale di step di installazione: **ND**

4.2.6.4 Installabilità - Automazione delle procedure

- ➔ Numero di step automatizzati descritti nel manuale di installazione: **ND**
- ➔ Numero totale di step di installazione: **ND**

4.2.6.5 Installabilità - Multiambiente

- ➔ Numero totale degli ambienti operativi nel quale l'Oggetto può essere installato per i quali l'Oggetto dispone di funzioni di installazione: **ND**
- ➔ Numero totale degli ambienti operativi su cui può essere installato: **ND**



5 SEZIONE 5 - FORMAZIONE

5.1 Costi sostenuti per la formazione

Il costo del servizio di trasferimento delle competenze è incluso all'interno dell'importo complessivo di progetto. La voce di fornitura a corpo del servizio di trasferimento delle competenze è stata quotata pari a € 146.468,08. L'attività di formazione è stata realizzata cioè nell'ambito del progetto di realizzazione del primo stralcio funzionale del SIRA, ad opera del Raggruppamento aggiudicatario.

- Costo **totale** della formazione: € **146.468,08**
- Costi **interni**: € **ND** di cui:
 - ➔ Costi per i docenti, € **ND**
 - ➔ Costi per il materiale didattico, € **ND**
- Costi **esterni**: € **ND** di cui:
 - ➔ Costi per i docenti, € **ND**
 - ➔ Costi per il materiale didattico, € **ND**

5.2 Dati quantitativi

- Numero di giorni di formazione in aula per utente erogati: **3 (dato medio)**
- Numero di giorni di "training on the job" per utente erogati,: **3 (dato medio)**.
- Numero totale di utenti formati **circa 400**
- Numero totale di dipendenti dell'ufficio o sezione o area o direzione o dipartimento o utilizzatori dell'Oggetto descritto nella presente scheda **n. 600 ca.**
- Numero totale di docenti interni impegnati nella formazione in aula: **Nessun docente interno**
- Numero di docenti interni impegnati nella attività di *training on the job*: **Nessun docente interno**
- Numero di docenti esterni impegnati nella formazione in aula: **15**
- Numero di docenti esterni impegnati nella formazione training on the job: **8**

5.3 Descrizione dell'azione formativa

L'intero processo formativo si è basato sull'assunto che la modalità formativa ottimale per il trasferimento delle competenze ed il coinvolgimento in prima persona dei discenti fosse la Formazione in presenza.

Attraverso tale modalità, infatti, è stato più agevole coinvolgere il personale attraverso il confronto diretto con i colleghi e la condivisione di esperienze e problematiche comuni.

In un tale contesto è stato anche più facile trasferire, oltre alle componenti più squisitamente tecniche che caratterizzano ogni singolo modulo, anche le nuove modalità lavorative sperimentata del gruppo di



lavoro nella propria attività di caricamento delle banche dati, dando così vita al SIRA e rendendo quindi possibile una vera e propria Gestione del Cambiamento che, come noto, fa della comunicazione e della condivisione le leve attraverso le quali abbattere tutte le possibili barriere all'uso di nuove tecnologie e modalità operative.

Le edizioni in calendario sono state strutturate in cosiddetti moduli formativi, ciascuno composto di una o più giornate a seconda del tema trattato, partendo dal presupposto che la durata di una giornata formativa avesse una durata di 6 ore.

Le aule, sede di svolgimento dei corsi, sono state scelte in base alle peculiarità delle stesse dal punto di vista informatico (il tipo di connessione alla rete, la banda utilizzata, il numero delle postazioni multimediali e il browser utilizzato e la dotazione del videoproiettore).

Il nodo centrale del percorso formativo è la qualità con cui avviene il trasferimento delle conoscenze e delle competenze che vanno a plasmare e preparare il discente verso l'utilizzo del SIRA. Quindi è dal corpo docente che dipende gran parte del successo o insuccesso dell'azione formativa e da questi dipendono - unitamente all'impegno degli stessi allievi - la possibilità reale di entrare velocemente a "pensare" in funzione del SIRA. Si è quindi ritenuto importante assicurarsi la presenza come docenti del gruppo di lavoro che ha contribuito a creare e testare il sistema nelle sue fasi di sviluppo, docenti che hanno potuto concretamente contribuire alla crescita professionale e conoscitiva dei discenti.

I principali Moduli formativi vengono di seguito indicati:

- Introduzione al SIRA
- Introduzione all'uso del computer
- Aria, Clima, emissioni in atmosfera
- Territorio, Suolo e Siti Contaminati
- Rifiuti
- Agenti Fisici
- Acqua
- La Gestione Multidimensionale degli Indicatori Ambientali
- Modulo intertematico
- Modulo Cartografico
- Help desk
- La gestione dei sistemi del SIRA

5.4 Materiale didattico

Per la predisposizione del materiale didattico:

ND

Nota: E' stato messo a disposizione degli utenti (anche in formato digitale) il materiale didattico redatto dal Raggruppamento che ha realizzato il SIRA:

- Presentazioni generali del SIRA
- Videoclip delle lezioni tenute in aula
- Documentazione tecnica e manualistica.