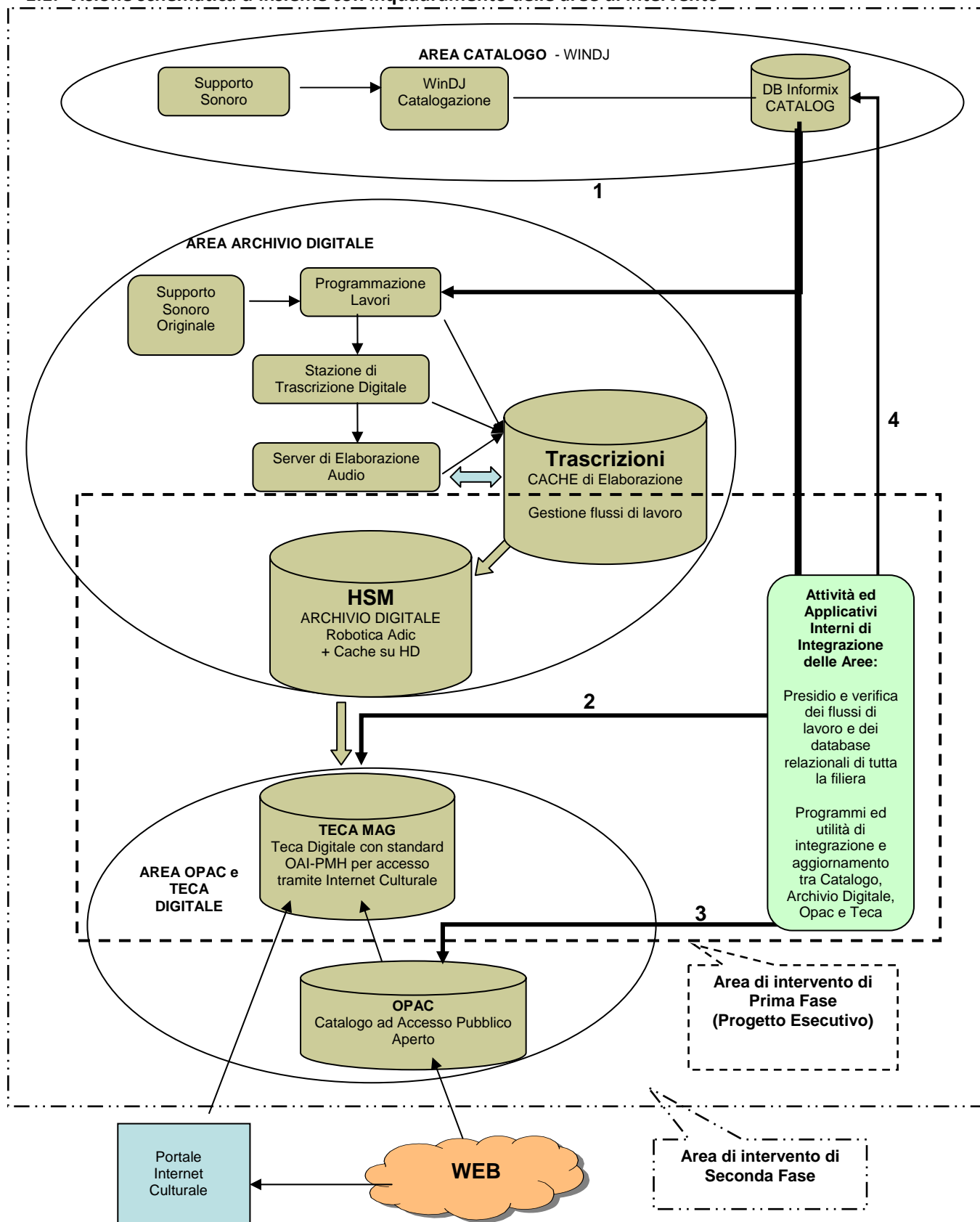


# Evoluzione del Sistema di Francesco Baldi

## 1. L'attuale filiera e le criticità più rilevanti

### 1.1. Visione schematica d'insieme con inquadramento delle aree di intervento



### **Descrizione delle criticità rilevanti**

Lo schema precedente, mette in evidenza la mancanza di collegamento delle tre macroaree della filiera, raggruppate in insiemi, che non trovano punti di intersezione.

I tratti neri numerati da 1 a 4 ed il riquadro “Attività ed applicativi interni...”, rappresentano in maniera molto sintetica e schematica, tutte le attività di verifica continua sui Database, gli applicativi a sviluppo interno ed il flusso di informazioni da un’area all’altra, che sono attualmente necessari per creare l’interconnessione tra le varie fasi.

### Area Catalogo

- Procedura di catalogazione sviluppata con linguaggio superato, che non consente implementazioni con le più moderne tecnologie di accesso ed inserimento dati in modalità web service
- Il collegamento alla base dati avviene tramite connessione ODBC, poco performante
- Per il funzionamento è necessaria l’installazione ed aggiornamento del software su ogni PC
- L’utilizzo è vincolato a postazioni con sistema operativo Microsoft Windows
- Mancano procedure di import dei dati catalografici da fonti esterne

### Area Archivio Digitale

- Software di gestione dell’Archivio Digitale chiuso agli standard e senza integrazione con l’area catalogo o con l’area della teca digitale (Teca Mag).
- I vari processi di programmazione, trascrizione digitale ed elaborazione audio del sistema delle trascrizioni vengono gestiti da un database, che presenta il grosso limite di non avere strumenti adeguati di monitoraggio delle attività, né la possibilità di gestire agevolmente, una eventuale trascrizione errata, quindi la cancellazione di un Bundle di lavorazione.
- Non è prevista in nessun modo l’elaborazione ed archiviazione di files provenienti da altre attività di trascrizione che non siano gestite dall’attuale sistema di archiviazione, come ad esempio la digitalizzazione dei nastri in out-sourcing od altri files di tipo “born digital”.
- Problematica è poi la gestione dell’archivio digitale, che si basa su uno storage di tipo libreria a nastro, con tecnologia obsoleta e con alti costi di manutenzione. Inoltre, per come è strutturato attualmente l’archivio, non sarebbe possibile implementare una soluzione innovativa di archivio digitale. Attualmente, i frequenti blocchi della libreria a nastro ADIC, costituiscono un serio ostacolo al prosieguo delle attività, rappresentando per questo motivo uno dei punti cruciali di esecuzione del progetto stesso.

### Area Teca Digitale

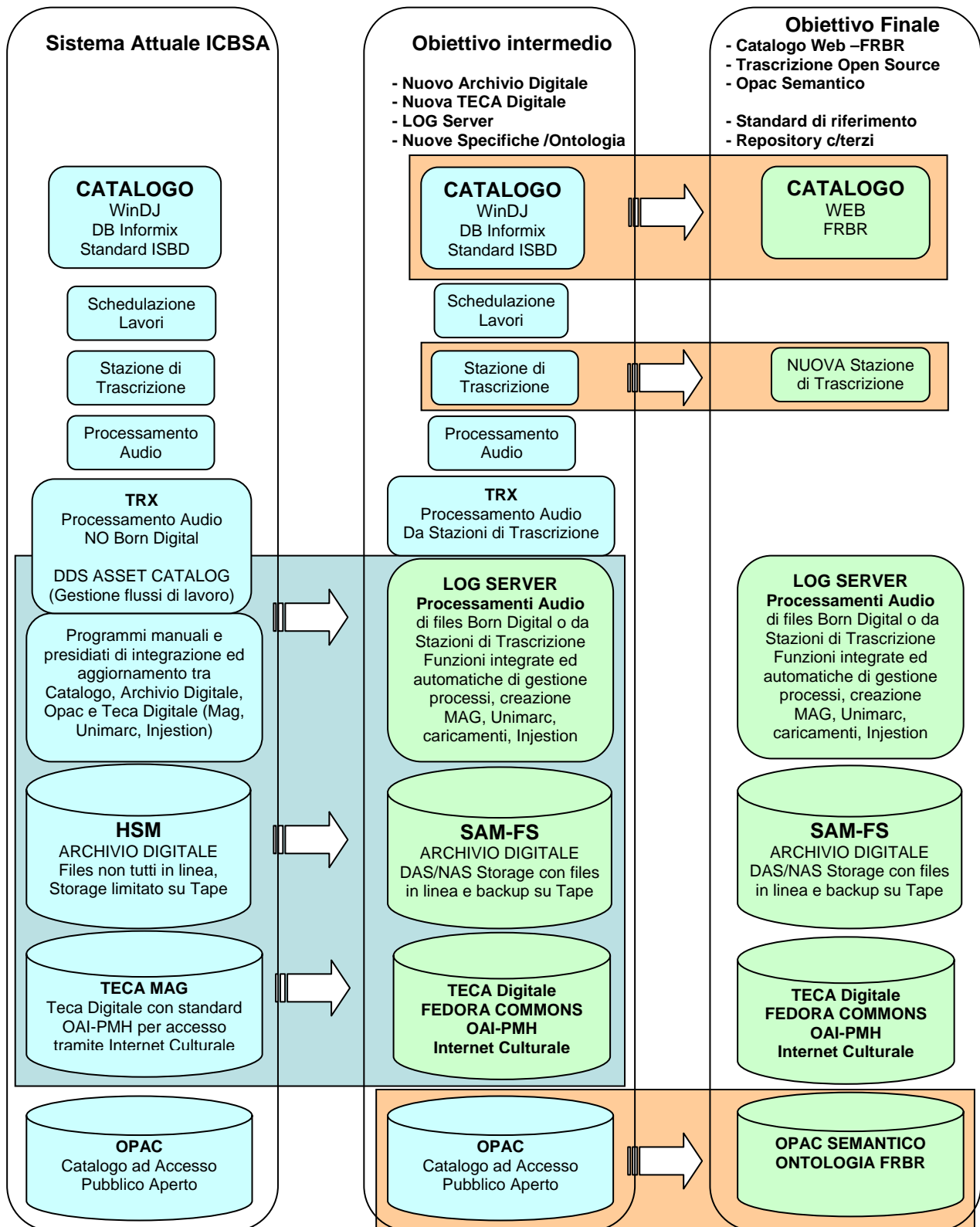
- Sistema poco aperto ad implementazioni e basato su DBMS Oracle, con costi di licenze e manutenzione;
- Mancanza di automatismi per lo scaricamento dei files da HSM (Robotica), unione con le informazioni catalografiche, produzione di files MAG e Watermark per il caricamento in TECA. Attualmente le operazioni vengono gestite con applicativi di produzione interna e presidio di tutte le fasi da parte del responsabile.
- Estrema lentezza della stessa procedura di caricamento dei files sull’attuale Teca Digitale

### Area OPAC

- Sistema poco aperto ad implementazioni e basato su DBMS Oracle, con licenze e manutenzione di costo elevato;
- E’ legato all’implementazione catalografica di tipo tradizionale
- Il caricamento dei dati presenta lentezza nelle procedure, così come per la Teca.

**Progetto di evoluzione globale**

**Visione schematica del percorso evolutivo proposto**



Studio Specifiche FRBR  
Progettazione Ontologia  
-> Necessarie per la seconda fase

## 1.1. Descrizione del percorso evolutivo ottimale

Valutando il progetto nel suo insieme, la soluzione più corretta ed efficiente dovrebbe partire dallo studio attento delle nuove specifiche catalografiche e la progettazione dell'ontologia. Sulla base di questi studi, si potrebbero quindi introdurre le nuove tecnologie di archiviazione, catalogazione e pubblicazione, secondo un criterio temporale logico ed unitario. In questo modo si eviterebbe la necessità di sviluppare procedure di rielaborazione delle informazioni catalografiche e dei files digitali, per passare dalla situazione attuale a quella intermedia ed in seguito dalla situazione intermedia a quella definitiva. Un progetto siffatto avrebbe sicuramente una struttura più organizzata e di più ampio respiro.

### I motivi della nascita di due fasi distinte di sviluppo

I motivi per i quali lo sviluppo globale unico non può essere realizzato subito e per il quale sono state individuate due fasi successive, sono di tipo pratico-operativo ed anche di tipo economico.

- Dal punto di vista operativo, vi sono alcune criticità gravi ed impellenti, quali l'obsolescenza ed inaffidabilità dell'archivio digitale, la lentezza delle procedure di caricamento, la necessità di adeguare la Teca Digitale. Queste criticità, in caso di progettazione globale, non potrebbero essere affrontate a breve termine, cosa che invece è necessaria, per ridare fluidità alle attività di digitalizzazione e pubblicazione e consentire da subito di offrire i primi servizi a terzi.
- Inoltre è utile garantire dei processi di introduzione che abbiano il minor impatto possibile sull'operatività quotidiana ed è quindi necessaria un'introduzione graduale delle tecnologie
- La parte di realizzazione dell'ontologia, dell'adattamento alle specifiche FRBR, del nuovo catalogo, del web semantico e delle nuove stazioni di trascrizione, seppure imprescindibile per l'ottenimento dell'obiettivo finale, potrebbe portare a risultati tecnici al momento difficilmente prospettabili nello specifico, quindi è utile che nella prima fase venga condotto un attento studio di fattibilità, sulla base del quale decidere se siano applicabili le linee guida individuate.
- Suddividendo il progetto globale in fasi, quali che siano i risultati derivanti dallo studio delle specifiche ed ontologie, l'Istituto potrà comunque proseguire le sue attività, ma sulla base di nuove tecnologie di archiviazione, elaborazione e conservazione digitale.
- Dal punto di vista economico la suddivisione in due fasi, permette di non impattare troppo pesantemente sul budget di breve termine, consentendo di pianificare al meglio gli investimenti su due livelli differenti (medio e lungo termine)

### La Prima Fase – L'attuale progetto esecutivo

La prima fase di realizzazione di breve-medio termine (circa 18-24 mesi), corrisponde a questo progetto esecutivo, e prevede l'introduzione delle nuove tecnologie e gli sviluppi di software necessari per:

- Strutturare un'architettura di fondo di tipo Open-Source che possa essere la base per tutti gli sviluppi futuri, in linea con gli standard più innovativi e all'avanguardia, seguendo anche esperienze importanti di istituzioni con simili finalità (Fonoteca Svizzera di Lugano, BBC, Columbia University di New York).
- Rinnovare ed aumentare la capacità di storage dell'archivio digitale, per poter considerare anche il mantenimento di tutti i files digitali in linea e poter così snellire le procedure di estrazione e modifica dei dati. L'idea di fondo è di dotare l'ICBSA di un sistema server e hardware, che possa ospitare diverse soluzioni di storage Open Source, in modo da non essere vincolati a lungo termine alla scelta fatta inizialmente. **(HSM -> SAM-FS)**
- Rinnovare il sistema della Teca Digitale, che avrà una forte integrazione con il sistema di archivio digitale, e che permetterà di potenziare tutti i servizi di fruizione dall'interno e dall'esterno, come ad esempio la possibilità di distribuire in rete contenuti non solo audio, ma anche video, oppure la possibilità di accesso, almeno da rete interna riservata, dei files master digitali. Inoltre la nuova Teca sarà in linea con le recenti implementazioni da parte dell'ICCU, implementazioni che verranno introdotte presso l'ICBSA ed in seguito opportunamente adeguate alle specifiche esigenze dell'Istituto. **(TECA MAG -> Teca Digitale Fedora Commons)**

- Migliorare ed integrare al meglio tutte le attuali procedure di gestione dei flussi di lavoro, creazione dei files MAG, applicazione dei Watermark e produzione dinamica dei files degradati, processamento audio di files born-digital, in un unico sistema integrato.  
**(Sistema delle Trascrizioni + Procedure Batch -> LOG Server)**
- Eseguire uno studio di fattibilità per lo sviluppo di un'ontologia, lo studio dello standard FRBR per valutarne l'integrazione con un nuovo sistema di catalogazione, definizione delle specifiche per la mappatura dei files Mag ed Unimarc nell'Ontologia sviluppata. All'interno di questo studio, saranno anche analizzate le procedure necessarie per la revisione delle informazioni e dei files già archiviati, alla luce delle nuove specifiche dell'ontologia. **(Studio delle Specifiche ed Ontologia)**

Il primo risultato operativo importante, all'interno della prima fase, sarà costituito dall'avvio di un nuovo sistema integrato di elaborazione (LOG Server), archiviazione e fruizione (Nuova Teca Fedora Commons) e conservazione (Archivio SAM-FS), risultato ottenibile in un tempo complessivo di circa 12/15 mesi dall'avvio dei lavori.

L'ampliamento del nuovo storage, inizialmente ridotto per motivi di budget, insieme alla progettazione dell'ontologia, costituiranno poi il completamento del progetto esecutivo relativo alla prima fase di evoluzione del sistema.

In concomitanza alla realizzazione della prima fase del progetto, dovranno anche essere eseguite tutte quelle attività collaterali necessarie a dare continuità operativa e risposta ad alcune esigenze impellenti, quali gli interventi di riparazione della robotica Adic, dell'attuale storage Netapp, gli interventi correttivi su WinDJ, attività sul server Z39.50 e procedure di import dei dati.

## **1.2. La Seconda Fase**

La seconda fase di medio/lungo termine, presumibilmente di circa 24 mesi dal completamento della prima fase, sarà dedicata allo sviluppo delle aree rimanenti, sulla base dello studio di fattibilità dell'ontologia e dei nuovi standard, condotto nella prima fase. Riferimenti più dettagliati in merito allo studio dell'ontologia, catalogo web java based, catalogo pubblico di tipo semantico, sono riportati nel documento generale "Progetto di sviluppo".

Schematicamente le attività che saranno previste in questa seconda fase sono le seguenti:

- Realizzazione dell'ontologia e applicazione delle specifiche presentate nello studio di fattibilità
- Realizzazione delle nuove stazioni di trascrizione su piattaforma Open Source
- Realizzazione del nuovo catalogo su piattaforma Open Source
- Realizzazione del nuovo catalogo web semantico
- Integrazione ed ottimizzazione dell'intera filiera e sviluppo delle procedure per completare al meglio l'integrazione.

Tutto ciò considerato, da questo punto in poi quando si farà riferimento al "Progetto" o al "Progetto Esecutivo" si farà riferimento alla realizzazione della prima fase del piano di sviluppo globale.

## **Progetto esecutivo – Piano di attuazione**

### **Introduzione al piano di attuazione, tempi e terminologia**

I tempi di realizzazione indicati sono intesi a partire dall'affidamento del singolo incarico. I tempi non sono rigidamente consecutivi, ma si possono sovrapporre in alcune fasi, riducendo il tempo di realizzazione ad un totale che non dovrebbe superare i 24 mesi, inclusa l'attività di studio delle nuove specifiche e dell'ontologia.

Per quanto riguarda tutto il lavoro di analisi e sviluppo software, questo è stato diviso in blocchi di attività omogenee, ognuna delle quali porterà ad un risultato ben definito.

Alcune attività di sviluppo possono essere svolte inizialmente anche senza l'ausilio del sistema di server e storage nuovo, ma andrebbe comunque prevista l'istruzione della procedura di gara per l'acquisizione dell'hardware e dei servizi connessi, nel più breve tempo possibile, compatibilmente con i fondi

disponibili, poiché i tempi di fornitura e messa in opera sono piuttosto lunghi (circa 3 mesi totali). In questo modo si evitano tempi di inattività che potrebbero portare ad un allungamento dei tempi totali.

In merito alle forniture hardware, è prevista una suddivisione degli investimenti da ripartire in un blocco iniziale di base, da acquisire subito, ed un secondo investimento da effettuare dopo circa 15/18 mesi, necessario per completare la capacità di storage necessaria per tutto il patrimonio ICBSA e per potenziare i servizi in essere.

Sempre per quanto attiene all'installazione hardware e software, è necessario tenere conto, a lungo termine, dopo i primi 3 o 5 anni di garanzia, a seconda delle proposte che faranno le varie ditte incaricate, della necessità di mantenere in essere gli adeguati contratti di manutenzione ed assistenza, vitali per il mantenimento di un buon livello di servizio. Questi contratti non sono al momento quantificabili da parte dei fornitori contattati, in quanto sono servizi che vengono quotati ad-hoc, alla scadenza della garanzia, solitamente di 3 anni.

Va tenuto anche conto della rapidità con cui la tecnologia evolve, pertanto, nonostante il progetto abbia previsto piattaforme moderne ed avanzate, in un tempo di circa 4/5 anni potrebbe essere necessario eseguire un'implementazione e/o potenziamento del sistema. Gli investimenti fatti per l'attuale progetto andranno tutti recuperati ed il software sviluppato rimarrà lo stesso, con eventuali adattamenti e miglioramenti nel corso del tempo.

Per ogni blocco di attività viene fornita una descrizione dell'attività e le specifiche tecniche fondamentali della struttura hardware individuata in base alle indagini di mercato svolte. Verranno poi espressi dei tempi approssimativi di realizzazione, il costo previsto ed il risultato atteso per ogni blocco. Con la voce "Risorse esterne impiegate" si intendono le risorse umane che le ditte incaricate dovranno mettere a disposizione per l'ottenimento del risultato prospettato e per i tempi indicati.

Per quanto attiene all'impiego di risorse interne, tutto il progetto sarà supervisionato dal responsabile dei sistemi informativi, il quale sarà impegnato intensivamente sia nel supporto allo sviluppo software, al quale contribuirà fattivamente, sia nello studio delle specifiche, in qualità di esperto di sistemi informatici di catalogazione ed archiviazione, sia nelle fasi di installazione dei sistemi server.

Oltre al responsabile dei sistemi informativi verranno di volta in volta interpellati alcuni responsabili del servizio catalogazione, in qualità di esperti biblioteconomici, per lo studio delle specifiche.

Anche alla luce di questi impegni, è suggeribile che si cominci ad istituire e preparare un piccolo gruppo interno di supporto alle attività informatiche e di digitalizzazione quotidiane, per garantire che il progetto possa essere concluso nei tempi previsti.

## **Piano di attuazione e budget costi – 5 blocchi principali di attività**

### **Blocco di attività 1:**

#### **Sviluppo software LOGServer nella versione per il sistema attuale**

La prima attività che può subito essere avviata, consiste nell'analisi, sviluppo, test e messa in opera del cosiddetto LOGServer, vale a dire del sistema che integra in maniera automatica le procedure di interconnessione e caricamento dati, tra Catalogo, Trascrizione, HSM, Teca ed Opac, che attualmente sono collegate solo con molti programmi che necessitano di procedure presidiate.

L'avvio del LOG Server in produzione richiede che vengano effettuati gli interventi di riparazione urgente sulla robotica ADIC e sullo storage Netapp.

In questo modo potranno essere automatizzate una serie di procedure necessarie per garantire la continuità del sistema attuale.

**Risultato:** Le funzioni di controllo dei job, scaricamento dalla Robotica, caricamento in Teca ed in Opac sono snellite e verificate meglio. Il sistema attuale può riacquisire stabilità e continuità operativa, in attesa della messa in opera del nuovo sistema.

**Tempi previsti:** 5 mesi

**Risorse esterne impiegate:**

programmatore Java per lo sviluppo software,  
coordinatore di progetto per la verifica dell'avanzamento ed il supporto alle attività collaterali.

**Blocco di attività 2:**

**Sottoattività 2.a Fornitura Hardware per Server e Storage, incluso montaggio on-site**

La fornitura di hardware prevede le seguenti apparecchiature:

- **N. 1 Armadio Rack 38/42 U**, con console switch KVM estraibile e schermo LCD, che consenta di ospitare in maniera organizzata e protetta, tutte le apparecchiature fornite;
- **N. 1 Server Rack 2U** con biprocessore Intel Xeon QuadCore, minimo 16GB Ram, 3 HD SAS 6Gbps, componenti ridondati, per i servizi Fedora Commons;
- **N. 1 Server Rack 2U** con biprocessore Intel Xeon QuadCore, minimo 8GB Ram, 6 HD SAS 6Gbps, componenti ridondati, per il servizio LOGServer;
- **N. 1 Server Rack 2U** con biprocessore Intel Xeon QuadCore, minimo 16GB Ram, 6 HD SAS 6Gbps, componenti ridondati, per l'archivio digitale SAM-FS;
- **N. 1 Storage da circa 40 TB utili**, espandibile fino a 160/180 TB utili, come area di copia primaria, connesso in fibra ottica, iSCSI oppure AoE, al server SAM-FS;
- **N. 1 Libreria nastro LTO4 o 5**, con minimo 10 slot ed un drive, come area di copia secondaria e disaster recovery, da connettere al server SAM-FS;
- **Servizi di installazione** e messa in opera dell'hardware, inclusi tutti gli accessori ed i cablaggi necessari per un corretto utilizzo del sistema

**Sottoattività 2.b Servizi sistemistici specializzati sistema di archivio SAM-QFS:**

Dovranno essere forniti da parte di personale specializzato, servizi per l'installazione ed il tuning del software SAM-QFS e del sistema operativo OpenSolaris o Solaris 10, che gestiranno l'archivio digitale sull'hardware sopra elencato.

**Risultato:** Si pongono le basi tecnologiche del nuovo archivio digitale ICBSA, che potrà essere alimentato, una volta realizzata la nuova Teca Fedora Commons ed il LOGServer adattato.

**Tempi previsti:** 3 mesi

**Risorse esterne impiegate:**

Sistemista specializzato server e storage;  
Programmatore Java a supporto dell'installazione del sistemista per le indicazioni sulle necessità di configurazione;  
Coordinatore di progetto per la verifica dell'avanzamento, la verifica ed il coordinamento dei fornitori di hardware e servizi, il supporto all'installazione hardware

### Blocco di attività 3

#### **Sottoattività 3.a Attività di analisi, sviluppo e test di software open source, relativo al LOGServer per la nuova teca, Introduzione della Teca ICCU, adeguamento della Teca Iccu alle esigenze ICBSA, sviluppo dei servizi dinamici, web services, injection verso Fedora Commons**

Questo punto costituisce un blocco di attività importante e fondamentale per la realizzazione del progetto. Si tratta di condurre una analisi approfondita del codice sorgente e delle funzionalità della Teca fornita dall'ICCU, perché questa possa essere correttamente implementata all'interno del nuovo sistema ICBSA.

La teca digitale ICCU, seppure appoggiata su tecnologia nuova (Fedora Commons), rimane ancora profondamente legata ad un approccio tradizionale ed in parte obsoleto per la archiviazione e fruizione di dati multimediali. Verrà quindi condotto un importante lavoro di sviluppo per introdurre e rendere funzionante la teca ICCU sul nuovo sistema, in modo da garantire il raggiungimento dei risultati di breve termine, mentre nel frattempo verranno sviluppate tutte le integrazioni necessarie ad una corretta implementazione dell'ontologia di prossima progettazione.

Una volta resa funzionante la nuova teca digitale, dovrà essere condotto il lavoro di sviluppo software per la realizzazione del LOGServer nuovo, ovvero in grado di interagire e caricare i dati sulla nuova teca. In seguito verranno sviluppati i servizi dinamici di base su Fedora Commons e l'interfaccia Java Web.

#### **Sottoattività 3.b Avvio dei nuovi servizi ICBSA di repository digitale Fedora Commons – SAM-QFS**

Verranno condotti tutti i test necessari per la messa in produzione della teca, connessa all'archivio digitale SAM-FS ed eseguiti i test completi di caricamento.

**Risultato:** Realizzazione della nuova piattaforma dove verranno conservati i files digitali. Con questa prima fornitura, di circa 40 TB utili, si potranno depositare i files di nuova produzione ed i files provenienti da digitalizzazioni esterne, come ad esempio la nastroteca. L'attuale patrimonio rimarrà comunque fruibile tramite le apparecchiature attuali.

**Tempi previsti:** 12 mesi

**Risorse esterne impiegate:**

Programmatore Java impiegato a tempo pieno per lo sviluppo di tutte le interfacce e dei programmi per Fedora Commons, e sviluppo della nuova versione di LOGServer;

Coordinatore di progetto per la verifica dell'avanzamento ed il supporto alle attività complementari

### Blocco di attività 4

#### **Specifiche FRBR e progettazione Ontologia ICBSA**

Questa attività verrà iniziata successivamente all'avvio dei nuovi servizi di repository digitale.

Le attività di questa fase sono altamente strategiche per il futuro ruolo Istituzionale di riferimento a cui L'I.C.B.S.A. sta puntando, perché consentirà di introdurre i migliori e più innovativi approcci alla semantica basata su una ontologia sviluppata ad-hoc per i documenti audiovisivi, pur mantenendo delle interfacce di comunicazione verso i sistemi meno avanzati presenti in Italia. L'approccio proposto, rientra anche nella nuove linee di sviluppo legate al progetto Europea e che vede coinvolti diversi studi specifici per la Pubblica Amministrazione.

L'obiettivo finale di questa fase é la produzione di un'ontologia modulare per il dominio ICBSA. Gli obiettivi Includono:

1. Familiarizzare con il dominio, gli esperti biblioteconomisti e le risorse riusabili



2. Rispondere ai requisiti degli esperti catalogatori e archivisti (requisiti ottenibili attraverso un'attività di definizione di domande di competenza)
3. Integrare gli schemi di metadati attualmente in uso: UNIMARC, MAG (devono essere convertiti in modo che i metadati prodotti a runtime vengano trasformati in RDF automaticamente)
4. Allineamento con i vocabolari attualmente in uso a livello internazionale per descrivere oggetti di contenuto nei beni culturali CIDOC-CRIVI, FRBR, SKOS, Fedora Ontology, saranno necessarie attività di allineamento manuali.

La struttura modulare degli schemi permetterà una gestione e manutenzione più semplice rispetto alla motivazione per cui è stato progettato.

Verranno quindi svolte riunioni con gli esperti e uno studio preliminare dei materiali; si seguiranno metodi di eXtreme Design per la creazione di moduli relativi alle domande di competenza; si useranno componenti di reingegnerizzazione e si interagirà con gli esperti per il loro affinamento. Occorre poi implementare script di produzione dei metadati RDF-OWL secondo gli schemi re ingegnerizzati; si useranno componenti di supporto all'allineamento e buone pratiche per la gestione di corrispondenze non-isomorfe, oltre all'interazione con gli esperti per la risoluzione di problemi concettuali; un'eventuale obiettivo sarà quello di allineare i dati ICBSA a dati esistenti su risorse pubbliche (per esempio Linked Open Data, CKAN).

**Risultato:** Sono poste le basi fondamentali per la realizzazione della seconda fase del progetto di evoluzione a medio-lungo termine, che include l'introduzione dell'innovativo catalogo web semantico ed diverso e moderno sistema di accesso ai contenuti digitali

**Tempi previsti:** 12 mesi

**Risorse esterne impiegate:**

Programmatore Java impiegato a tempo pieno nelle attività di progettazione, analisi delle specifiche e sviluppo e adattamento javascript;  
Progettista esperto in ontologie per il disegno del modello di ontologia ICBSA, impegnato per circa 100 giorni/uomo  
Coordinatore di progetto per la verifica dell'avanzamento ed il supporto alle attività complementari

## **Blocco di attività 5**

### **Completamento dello storage e adeguamento della potenza di calcolo**

Una volta avviato il nuovo sistema di archivio a regime, dovrà essere predisposto lo spazio sullo storage, per procedere allo spostamento dei files presenti attualmente sulla robotica ADIC, in modo da poter ospitare tutto il patrimonio digitale dell'ICBSA. Per ottenere questo sarà necessario acquisire:

- Espansione di storage disco per arrivare ad un totale di 160TB
- N. 1 Server Rack 2U biprocessore Intel Xeon Quad Core per la divisione dei servizi
- Servizi sistemistici per l'installazione dell'hardware
- Servizi sistemistici per l'espansione delle unità di storage per SAM-FS

**Risultato:** Viene completata la piattaforma di archivio per contenere tutto il patrimonio ICBSA

**Tempi previsti:** 3 mesi

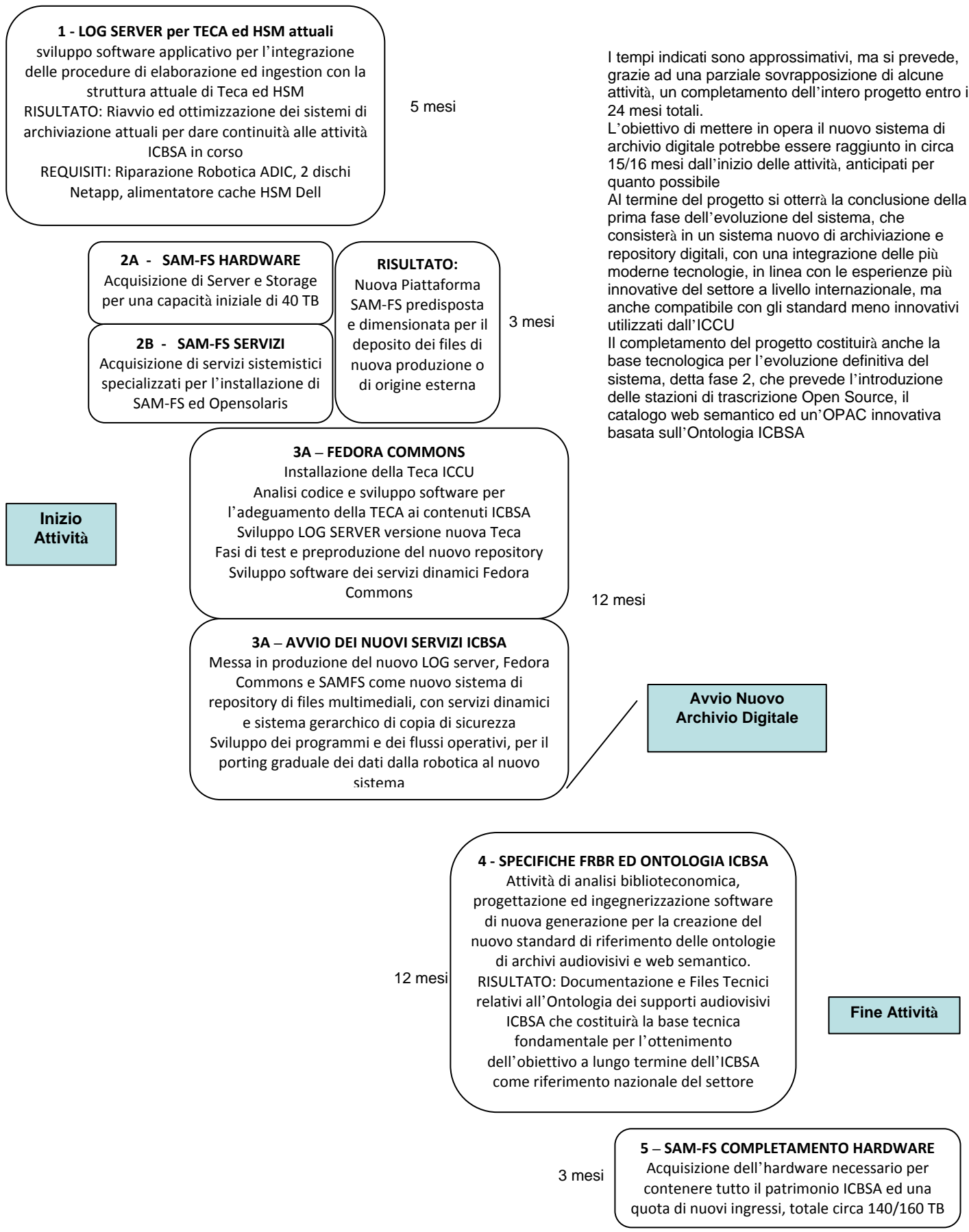
**Risorse esterne impiegate:**

Programmatore Java a supporto dell'installazione del sistemista per le indicazioni sulle necessità di configurazione;

Coordinatore di progetto per la verifica dell'avanzamento, la verifica ed il coordinamento dei fornitori di hardware e servizi, il supporto all'installazione hardware

Il trasferimento di tutto l'attuale patrimonio digitalizzato sul nuovo storage, verrà in seguito coordinato dai servizi informatici, che, di concerto con la direzione, individueranno il personale interno che potenzialmente potrebbe occuparsi del trasferimento massivo dei dati.

## Riepilogo schematico dei blocchi di attività



## Conclusioni

Lo studio del progetto ha coinvolto in prima persona il responsabile dei sistemi informatici che è stato coadiuvato dalle risorse attualmente impiegate nei servizi di supporto alle attività della digitalizzazione, che hanno potuto acquisire nel tempo specifiche competenze nel settore e conoscenze approfondite delle più moderne tecnologie di programmazione e progettazione.

Questo lavoro di gruppo ha condotto nel corso di 2 mesi, una intensa indagine di mercato, che è stata resa più difficile dall'importante scelta di basare l'intera piattaforma su soluzioni Open Source, anche in linea con le direttive CNIPA. L'indagine, nonostante nel mese di agosto l'attività dei fornitori di hardware e soluzioni fosse ferma, ha permesso comunque di selezionare alcune buone soluzioni alternative disponibili sul mercato.

Sempre per quanto attiene all'hardware individuato, ma soprattutto alla soluzione Fedora Commons e SAM-FS, è importante tenere conto che nel momento che si adottano soluzioni Open Source, nessun produttore di hardware può fornire certificazioni o supporto completo all'apparecchiatura. Il guasto è più difficile da imputare all'hardware, poiché un malfunzionamento riscontrato tramite un software di sistema compatibile, ma non supportato, ha una pratica più complessa nella gestione.

Questa considerazione è valida per chiunque desideri installare software Open Source su Hardware compatibile, pertanto non vuole essere una considerazione allarmistica, ma si ritiene corretto mettere in evidenza le problematiche che si possono riscontrare. Di contro, la disponibilità di Codice Sorgente aperto e comunità di sviluppo collaborative, permette con le giuste competenze di risolvere sempre al meglio eventuali problemi.

Per quanto attiene alle attività di progettazione e sviluppo software, anche se ad una prima lettura, queste possono sembrare di impatto temporale ed economico importanti, è invece corretto rilevare che l'introduzione di soluzioni Open Source richiede tipicamente più tempo e competenze tecniche maggiori rispetto ad una soluzione commerciale.

Nel lungo periodo però, lo sforzo umano ed economico profusi, conducono ad un codice aperto, al quale la comunità libera di sviluppatori può contribuire positivamente e sul quale è possibile effettuare miglioramenti ed implementazioni, che rimangono sempre di proprietà completa dell'Istituto, ma che possono al contempo essere divulgati e redistribuiti ad enti che ne facessero richiesta.

Infine è importante ricordare ancora una volta che il presente progetto ha come finalità ultima la realizzazione di una nuova piattaforma digitale che consentirà all'ICBSA nell'arco di circa 1,5 anni di tornare ad una produttività interna completa e da una fruizione migliorata dei contenuti.

In seguito alle attività di studio delle specifiche e progettazione dell'ontologia, si potrà poi dare vita alla seconda fase di sviluppo tecnologico, che potrà proiettare l'ICBSA, tra i punti di riferimento a livello nazionale ed europeo, per la gestione e la pubblicazione archivi di documenti audiovisivi, con tecnologie all'avanguardia.

Questo risultato sarà basato interamente su una dotazione hardware e software completamente integrata e con codice aperto, mentre con l'acquisizione di soluzioni software commerciali, rimarrebbero isolati tra loro molti settori della filiera, come descritto nella parte iniziale del documento, spendendo budget molto più elevati rispetto a quello prospettato.

Francesco Baldi  
Responsabile dei servizi informativi dell'ICBSA  
con la collaborazione di  
Costantino Molinari e Ferruccio Trisolini