



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Manuale di Conservazione

EMISSIONE DEL DOCUMENTO E REGISTRO DELLE VERSIONI

N° VERSIONE	DATA	NOMINATIVO	MODIFICHE APPORTATE	VERIFICATO DA	APPROVATO DA	DATA EMISSIONE
1.0	20/12/2016	Romina Giannini	Redazione completa prima versione secondo lo schema (versione 2) del manuale AgID ai sensi dell'art. 44 bis del CAD.	Maurizio Gentilini 23/12/2016	Maurizio Vitale 30/12/2016	30/12/2016
1.1	15/11/2017	Roberto Puccinelli	Revisione cap 5 e cap. 8	Maurizio Vitale 20/11/2017	Maurizio Vitale 30/11/2017	30/11/2017
		Gabriele Motta	Revisione cap 7 e allegato 1			
		Edgardo Ambrosi	Inserito par.8.2.1			
		Marcin Trycz	Inserito par 8.2.2			
		Romina Giannini / Roberto Puccinelli	Revisione completa seconda versione manuale			
1.2	10/06/2021	Romina Giannini	Revisione cap.4, 5, 6 – inserita introduzione – redistribuzione numerazione capitoli e contenuti.	Maurizio Vitale 05/11/2021	Maurizio Vitale 11/11/2021	12/11/2021

Sommario

Sommario	3
Introduzione.....	5
1. Scopo e ambito del documento	6
2. Terminologia.....	7
2.1. Definizioni.....	7
2.2. Acronimi.....	15
3. Normativa e Standard di Riferimento	16
3.1. Contesto Normativo.....	16
3.2. Riferimenti tecnici.....	18
3.3. Standard di Riferimento.....	19
4. Modello organizzativo per il sistema di conservazione: ruoli e responsabilità	20
4.1. Responsabilità	21
4.1.1. Responsabile della Conservazione.....	21
4.1.2. Delegato del Responsabile della Conservazione	22
4.1.3. Funzione archivistica di conservazione	22
4.1.4. Trattamento dati personali.....	22
4.1.5. Sistemi Informativi per la Conservazione.....	23
4.1.6. Sviluppo e manutenzione software del sistema di conservazione.....	23
4.1.7. Gestione Infrastruttura del sistema di conservazione.....	23
4.2. Durata incarichi di Responsabilità.....	24
5. Oggetti sottoposti a conservazione	25
5.1. Metadati.....	25
5.2. Formati accettati dal sistema di conservazione.....	26
5.3. I pacchetti informativi.....	26
5.3.1. Il pacchetto di versamento	27
5.3.2. Il pacchetto di archiviazione	28
5.3.3. Il pacchetto di distribuzione	28
6. Il processo di conservazione	30
6.1. Modalità di acquisizione dei pacchetti di versamento per la loro presa in carico.....	32
6.2. Verifiche effettuate, accettazione o rifiuto sui pacchetti di versamento e sugli oggetti in essi contenuti	33
6.3. Preparazione e gestione del pacchetto di archiviazione	34
6.4. Preparazione e gestione del pacchetto di distribuzione ai fini dell'esibizione	35

6.5. Produzione di duplicati e copie informatiche e descrizione dell'eventuale intervento del pubblico ufficiale nei casi previsti	35
6.6. Scarto dei pacchetti di archiviazione.....	36
7. Il sistema di conservazione	38
7.1. Componenti Logiche.....	38
7.2. Componenti Tecnologiche.....	41
7.2.1. Sotto-sistema Preservation	41
7.2.2. Sottosistema di Dissemination	43
7.3. Componenti Fisiche.....	44
7.4. Procedure di gestione e di evoluzione	46
8. Monitoraggio e controlli	47
8.1. Procedure di monitoraggio.....	47
8.2. Verifica dell'integrità degli archivi.....	47
8.3. Soluzioni adottate in caso di anomalie	47
9. Aderenza alla normativa del manuale della conservazione.....	48
Indice degli Allegati.....	49

Introduzione

Il percorso normativo relativo alla documentazione amministrativa in materia di semplificazione e innovazione dei procedimenti amministrativi riconosce un ruolo molto importante e strutturato ai flussi documentali informatici e alla loro tracciabilità.

Nel contesto normativo della dematerializzazione, *la conservazione dei documenti informatici* diviene fattore imprescindibile per la sostenibilità del processo di dematerializzazione: è fondamentale, infatti, garantire la conservazione documentale in modo autentico e accessibile anche nel lungo periodo, così come avviene in maniera tradizionale per i documenti analogici. Il termine "conservazione sostitutiva" contiene in sé due concetti del tutto indipendenti: una cosa è "sostituire" un documento cartaceo esistente con la sua versione digitale, acquisito mediante scansione, altro è "conservare" il documento informatico – digitalizzato o nativo digitale – per un periodo di tempo indefinito. Si tratta di due operazioni ben distinte che si basano su tecnologie e su criteri del tutto diversi. È piuttosto diffuso il concetto che aver correttamente eseguito l'operazione di sostituzione dia anche la garanzia di aver adempiuto agli obblighi della conservazione, ma non è così.

A tale riguardo le regole tecniche per la conservazione dei documenti informatici adottate con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 3 dicembre 2013, che apportarono modifiche alla deliberazione CNIPA n. 11/2004- introducono il concetto di "sistema di conservazione", per assicurare la disponibilità dei documenti e dei fascicoli informatici, attraverso la definizione di regole, procedure e tecnologie utilizzate per la gestione di tali processi, con indicazioni di dettaglio. In particolare, le regole tecniche prendono in considerazione l'intero "ciclo di vita" del documento, dalla formazione alla conservazione nell'ambito di un archivio digitale, introducendo un'ottica di sistema di gestione e conservazione dei documenti informatici finora mancante, del quale ne vengono precisati i requisiti per assicurare la leggibilità in un futuro, anche remoto, dei documenti e del loro contesto, ovvero fascicoli informatici con i metadati a essi associati, per garantirne le caratteristiche di autenticità, integrità, affidabilità, leggibilità e reperibilità definite per i sistemi di conservazione informatica.

Inoltre, è importante evidenziare che, le regole tecniche del 3 dicembre 2013 rendono obbligatoria l'esistenza di un Manuale della conservazione, in cui devono essere presenti:

- il modello di funzionamento del processo di conservazione e di trattamento dei pacchetti di archiviazione (con particolare riferimento alle modalità di presa in carico dei pacchetti di versamento e della predisposizione del rapporto di versamento, obbligatorio e per il quale è prevista la necessaria apposizione di un riferimento temporale), comprensivo delle procedure per la produzione di duplicati o copie, delle norme in vigore nei luoghi dove sono conservati i documenti (e ciò è sintomatico dell'attenzione che occorre nella scelta dell'eventuale outsource), nonché delle infrastrutture utilizzate e le misure di sicurezza adottate;
- i ruoli, le responsabilità, gli obblighi e le eventuali deleghe dei soggetti coinvolti,
- le tipologie degli oggetti informatici oggetto di conservazione.

In considerazione del ruolo strategico assunto dalla conservazione informatica nella gestione documentale dell'Ente, il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), ha attivato il progetto di conservazione dei documenti informatici, descritto nel presente Manuale, affidandolo alla sinergia tra l'Ufficio Servizi Generali e l'Ufficio ICT nel quale vengono definite le caratteristiche organizzative e funzionali in relazione alle specificità strutturali dell'Ente.

[Torna al sommario](#)

1. Scopo e ambito del documento

Il presente manuale descrive i criteri adottati dal Consiglio Nazionale delle Ricerche per la conservazione della documentazione come definito nel DPCM del 3 dicembre 2013 che detta le regole tecniche in materia di sistema di conservazione per:

- Documenti informatici;
- Documenti amministrativi informatici con i metadati ad essi associati;
- Fascicoli informatici;
- Aggregazioni documentali informatiche.

Garantendo per essi le caratteristiche di autenticità, integrità, affidabilità, leggibilità e reperibilità.

Il dlgs 07/03/2005 n° 82 all'art. 44 indica i seguenti requisiti per la predisposizione di un sistema di conservazione per documenti informatici:

- a) Identificazione certa del soggetto che ha formato il documento e dell'amministrazione o dell'area organizzativa omogenea di provenienza;
- b) Integrità del documento;
- c) Leggibilità ed agevole reperibilità dei documenti e delle informazioni identificative, inclusi i dati di registrazione e di classificazione originari.
- d) Il rispetto delle misure di sicurezza previste dagli articoli da 31 a 36 del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, e dal disciplinare tecnico pubblicato nell'allegato B al Dlgs del 07/03/2005 n.82.

L'art. 71, infine, fa riferimento alle regole tecniche per la predisposizione e la gestione di un sistema di conservazione a norma, emanate con il DPCM 3/12/2013, nel quale vengono definiti:

- gli oggetti della conservazione,
- i modelli organizzativi della conservazione,
- i ruoli e le responsabilità coinvolte nel processo di conservazione,
- il responsabile della conservazione,
- il manuale di conservazione,
- il processo di conservazione,
- le modalità di esibizione dei contenuti del sistema,
- i formati degli oggetti destinati alla conservazione,
- i requisiti di sicurezza del sistema di conservazione.

Nelle disposizioni finali del medesimo DPCM sono fissati i termini temporali per l'implementazione della conservazione a norma da parte delle Pubbliche Amministrazioni.

Il presente Manuale di Conservazione (MdC) è stato elaborato, revisionato e verificato dal "Responsabile della Conservazione"

[Torna al sommario](#)

2. Terminologia

Di seguito si riporta il glossario dei termini contenuti nelle regole tecniche di cui all'articolo 71 del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 e successive modificazioni e integrazioni in materia di documento informatico e sistema di conservazione dei documenti informatici che si aggiungono alle definizioni del citato decreto ed a quelle del decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445 e successive modificazioni e integrazioni.

[Torna al sommario](#)

2.1. Definizioni

Accesso	Operazione che consente a chi ne ha diritto di prendere visione ed estrarre copia dei documenti informatici.
Accreditamento	Riconoscimento, da parte dell'Agenzia per l'Italia digitale, del possesso dei requisiti del livello più elevato, in termini di qualità e sicurezza ad un soggetto pubblico o privato, che svolge attività di conservazione o di certificazione del processo di conservazione.
Affidabilità	Caratteristica che esprime il livello di fiducia che l'utente ripone nel documento informatico.
Aggregazione documentale informatica	Aggregazione di documenti informatici o di fascicoli informatici, riuniti per caratteristiche omogenee, in relazione alla natura e alla forma dei documenti o in relazione all'oggetto e alla materia o in relazione alle funzioni dell'Ente.
Archivio	Complesso organico di documenti, di fascicoli e di aggregazioni documentali di qualsiasi natura e formato, prodotti o comunque acquisiti da un Produttore durante lo svolgimento dell'attività
Archivio informatico	Archivio costituito da documenti informatici, fascicoli informatici nonché aggregazioni documentali informatiche gestiti e conservati in ambiente informatico.
Area Organizzativa Omogenea	Un insieme di funzioni e di strutture, individuate dalla amministrazione, che opera su tematiche omogenee e che presenta esigenze di gestione della documentazione in modo unitario e coordinato ai sensi dell'articolo 50, comma 4, del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.
Base di dati	Collezione di dati registrati e correlati tra loro.
Certificatore accreditato	Soggetto, pubblico o privato, che svolge attività di emissione di certificati qualificati (per la firma digitale) e certificati di autenticazione (per le carte nazionali dei servizi) al quale sia stato riconosciuto, dall'Agenzia per l'Italia digitale, il possesso dei requisiti del livello più

elevato, in termini di qualità e di sicurezza.

Ciclo di gestione	Arco temporale di esistenza del documento informatico, del fascicolo informatico, dell'aggregazione documentale informatica o dell'archivio informatico dalla sua formazione alla sua eliminazione o conservazione nel tempo.
Classificazione	Attività di organizzazione logica di tutti i documenti secondo uno schema articolato in voci individuate attraverso specifici metadati.
Codice	Decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 e successive modificazioni e integrazioni.
Codice eseguibile	Insieme di istruzioni o comandi software direttamente elaborabili dai sistemi informatici.
Conservatore accreditato	Soggetto, pubblico o privato, che svolge attività di conservazione al quale sia stato riconosciuto, dall'Agenzia per l'Italia digitale, il possesso dei requisiti del livello più elevato, in termini di qualità e di sicurezza, dall'Agenzia per l'Italia digitale.
Conservazione	Insieme delle attività finalizzate a definire ed attuare le politiche complessive del sistema di conservazione e a governarne la gestione in relazione al modello organizzativo adottato e descritto nel manuale di conservazione.
Coordinatore della Gestione Documentale	Responsabile della definizione di criteri uniformi di classificazione ed archiviazione nonché di comunicazione interna tra le AOO ai sensi di quanto disposto dall'articolo 50 comma 4 del DPR 445/2000 nei casi di amministrazioni che abbiano istituito più Aree Organizzative Omogenee.
Copia analogica del documento informatico	Documento analogico avente contenuto identico a quello del documento informatico da cui è tratto.
Copia di sicurezza	Copia di backup degli archivi del sistema di conservazione prodotta ai sensi dell'articolo 12 delle presenti regole tecniche per il sistema di conservazione.
Destinatario	Identifica il soggetto/sistema al quale il documento informatico è indirizzato.
Disponibilità richiesta	Tempo in cui il sistema deve essere utilizzabile in conformità alle funzionalità previste, esclusi i tempi programmati per la manutenzione, rispetto alle ore concordate per l'esercizio.

Duplicazione dei documenti informatici	Produzione di duplicati informatici
Esibizione	Operazione che consente di visualizzare un documento conservato e di ottenerne copia.
Estratto per riassunto	Documento nel quale si attestano in maniera sintetica ma esaustiva fatti, stati o qualità desunti da dati o documenti in possesso di soggetti pubblici.
Evidenza informatica	Una sequenza di simboli binari (bit) che può essere elaborata da una procedura informatica.
Formato	Modalità di rappresentazione della sequenza di bit che costituiscono il documento informatico; comunemente è identificato attraverso l'estensione del file.
Funzionalità aggiuntive	Le ulteriori componenti del sistema di protocollo informatico necessarie alla gestione dei flussi documentali, alla conservazione dei documenti nonché alla accessibilità delle informazioni.
Funzionalità interoperative	Le componenti del sistema di protocollo informatico finalizzate a rispondere almeno ai requisiti di interconnessione di cui all'articolo 60 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.
Funzionalità minima	La componente del sistema di protocollo informatico che rispetta i requisiti di operazioni ed informazioni minime di cui all'articolo 56 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.
Funzione di hash	Una funzione matematica che genera, a partire da una evidenza informatica, una impronta in modo tale che risulti di fatto impossibile, a partire da questa, ricostruire l'evidenza informatica originaria e generare impronte uguali a partire da evidenze informatiche differenti.
Generazione automatica di documento informatico	Formazione di documenti informatici effettuata direttamente dal sistema informatico al verificarsi di determinate condizioni.
Glifo, Contrassegno elettronico, Timbro Digitale o Codice Bidimensionale	Come indicato nella Circolare AgID n. 62 del 30 aprile 2013 dal titolo "Linee guida per il contrassegno generato elettronicamente ai sensi dell'articolo 23-ter, comma 5 del CAD" nei vari contesti il contrassegno generato elettronicamente può essere indicato, anche in relazione alle specificità dello scenario implementato, con termini differenti, quali "Contrassegno elettronico", "Timbro digitale", "Codice bidimensionale", "Glifo", tutti i termini che sono da intendersi come sinonimi.

Identificativo univoco	Sequenza di caratteri alfanumerici associata in modo univoco e persistente al documento informatico, al fascicolo informatico, all'aggregazione documentale informatica, in modo da consentirne l'individuazione.
Immodificabilità	Caratteristica che rende il contenuto del documento informatico non alterabile nella forma e nel contenuto durante l'intero ciclo di gestione e ne garantisce la staticità nella conservazione del documento stesso.
Impronta	La sequenza di simboli binari (bit) di lunghezza predefinita generata mediante l'applicazione alla prima di una opportuna funzione di hash.
Insieme minimo di metadati del documento informatico	Complesso dei metadati, la cui struttura è descritta nell'allegato 5 del DPCM del 3/12/2013 "Regole tecniche in materia di sistema di conservazione", da associare al documento informatico per identificarne provenienza e natura e per garantirne la tenuta.
Integrità	Insieme delle caratteristiche di un documento informatico che ne dichiarano la qualità di essere completo ed inalterato.
Interoperabilità	Capacità di un sistema informatico di interagire con altri sistemi informatici analoghi sulla base di requisiti minimi condivisi.
Leggibilità	Insieme delle caratteristiche in base alle quali le informazioni contenute nei documenti informatici sono fruibili durante l'intero ciclo di gestione dei documenti.
Log di sistema	Registrazione cronologica delle operazioni eseguite su di un sistema informatico per finalità di controllo e verifica degli accessi, oppure di registro e tracciatura dei cambiamenti che le transazioni introducono in una base di dati.
Manuale di Conservazione	Strumento che descrive il sistema di conservazione dei documenti informatici ai sensi dell'articolo 9 delle "Regole tecniche in materia di sistema di conservazione".
Manuale di Gestione	Strumento che descrive il sistema di gestione informatica dei documenti di cui all'articolo 5 delle regole tecniche del protocollo informatico ai sensi delle regole tecniche per il protocollo informatico D.P.C.M. 31 ottobre 2000 e successive modificazioni e integrazioni.
Memorizzazione	Processo di trasposizione su un qualsiasi idoneo supporto, attraverso un processo di elaborazione, di documenti analogici o informatici.

Metadati	Insieme di dati associati a un documento informatico, o a un fascicolo informatico, o ad un'aggregazione documentale informatica per identificarlo e descriverne il contesto, il contenuto e la struttura, nonché per permetterne la gestione nel tempo nel sistema di conservazione; tale insieme è descritto nell'allegato 5 delle "Regole tecniche in materia di sistema di conservazione".
Obiettivo temporale di recupero (Recovery Point Objective)	Indica la perdita dati tollerata: rappresenta il massimo tempo che intercorre tra la produzione di un dato e la sua messa in sicurezza e, conseguentemente, fornisce la misura della massima quantità di dati che il sistema può perdere a causa di un evento imprevisto.
Pacchetto di archiviazione	Pacchetto informativo composto dalla trasformazione di uno o più pacchetti di versamento secondo le specifiche contenute nell'allegato 4 delle "Regole tecniche in materia di sistema di conservazione" e secondo le modalità riportate nel manuale di conservazione.
Pacchetto di distribuzione	Pacchetto informativo inviato dal sistema di conservazione all'utente in risposta ad una sua richiesta.
Pacchetto di versamento	Pacchetto informativo inviato dal produttore al sistema di conservazione secondo un formato predefinito e concordato descritto nel manuale di conservazione.
Pacchetto informativo	Contenitore che racchiude uno o più oggetti da conservare (documenti informatici, fascicoli informatici, aggregazioni documentali informatiche), oppure anche i soli metadati riferiti agli oggetti da conservare.
Periodo criticità servizio	Data/Periodo in cui il dato o il servizio deve essere tassativamente erogato per esigenze specifiche del business, quali scadenze o presentazione dei dati.
Piano della sicurezza del sistema di conservazione	Documento che, nel contesto del piano generale di sicurezza, descrive e pianifica le attività volte a proteggere il sistema di conservazione dei documenti informatici da possibili rischi nell'ambito dell'organizzazione di appartenenza.
Piano di conservazione	Strumento, integrato con il sistema di classificazione per la definizione dei criteri di organizzazione dell'archivio, di selezione periodica e di conservazione

Piano generale della sicurezza	Documento per la pianificazione delle attività volte alla realizzazione del sistema di protezione e di tutte le possibili azioni indicate dalla gestione del rischio nell'ambito dell'organizzazione di appartenenza.
Presa in carico	Accettazione da parte del sistema di conservazione di un pacchetto di versamento in quanto conforme alle modalità previste dal manuale di conservazione.
Processo di conservazione	Insieme delle attività finalizzate alla conservazione dei documenti informatici di cui all'articolo 10 delle regole tecniche del sistema di conservazione.
Produttore	Persona fisica o giuridica, di norma diversa dal soggetto che ha formato il documento, che produce il pacchetto di versamento ed è responsabile del trasferimento del suo contenuto nel sistema di conservazione. Nelle pubbliche amministrazioni, tale figura si identifica con responsabile della gestione documentale.
Rapporto di versamento	Documento informatico che attesta l'avvenuta presa in carico da parte del sistema di conservazione dei pacchetti di versamento inviati dal produttore.
Registrazione informatica	Insieme delle informazioni risultanti da transazioni informatiche o dalla presentazione in via telematica di dati attraverso moduli o formulari resi disponibili in vario modo all'utente.
Registro particolare	Registro informatico di particolari tipologie di atti o documenti; nell'ambito della pubblica amministrazione e previsto ai sensi dell'articolo 53, comma 5 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.
Registro di protocollo	Registro informatico di atti e documenti in ingresso e in uscita che permette la registrazione e l'identificazione univoca del documento informatico all'atto della sua immissione cronologica nel sistema di gestione informatica dei documenti.
Repertorio informatico	Registro informatico che raccoglie i dati registrati direttamente dalle procedure informatiche con cui si formano altri atti e documenti o indici di atti e documenti secondo un criterio che garantisce l'identificazione univoca del dato all'atto della sua immissione cronologica.
Responsabile della gestione documentale o responsabile del servizio per la tenuta del protocollo informatico, della gestione dei flussi documentali e degli archivi	Dirigente o funzionario, comunque in possesso di idonei requisiti professionali o di professionalità tecnico archivistica, preposto al servizio per la tenuta del protocollo informatico, della gestione dei flussi documentali e degli archivi, ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. 28 dicembre

Rapporto di versamento	Documento informatico che attesta l'avvenuta presa in carico, da parte del sistema di conservazione, dei pacchetti di versamento inviati dal Produttore
Responsabile della conservazione	Responsabile dell'insieme delle attività elencate nell'articolo 8, comma 1 delle "Regole tecniche in materia di sistema di conservazione".
Responsabile del trattamento dei dati	La persona fisica, la persona giuridica, la pubblica amministrazione e qualsiasi altro ente, associazione od organismo preposti dal titolare al trattamento di dati personali.
Responsabile della sicurezza	Soggetto al quale compete la definizione delle soluzioni tecniche ed organizzative in attuazione delle disposizioni in materia di sicurezza.
Riferimento temporale	Informazione contenente la data e l'ora con riferimento al Tempo Universale Coordinato (UTC), della cui apposizione e responsabile il soggetto che forma il documento.
Scarto	Operazione con cui si eliminano, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, i documenti ritenuti privi di valore amministrativo e di interesse storico culturale.
Sistema	Applicazione/Servizio che deve essere disponibile agli aventi diritto in termini di esercizio e disponibilità dell'informazione.
Sistema di classificazione	Strumento che permette di organizzare tutti i documenti secondo un ordinamento logico con riferimento alle funzioni e alle attività dell'amministrazione interessata.
Sistema di conservazione	Sistema di conservazione dei documenti informatici di cui all'articolo 44 del Codice.
Sistema di gestione informatica dei documenti	Nell'ambito della pubblica amministrazione e il sistema di cui all'articolo 52 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; per i privati e il sistema che consente la tenuta di un documento informatico.
Staticità	Caratteristica che garantisce l'assenza di tutti gli elementi dinamici, quali macroistruzioni, riferimenti esterni o codici eseguibili, e l'assenza delle informazioni di ausilio alla redazione, quali annotazioni, revisioni, segnalibri, gestite dal prodotto software utilizzato per la redazione
Tempo ripristino richiesto (Recovery Time Objective)	Tempo entro il quale un processo informatico ovvero il sistema informativo primario deve essere ripristinato dopo un disastro o una condizione di emergenza (o interruzione), al fine di evitare conseguenze inaccettabili.
Transazione informatica	Particolare evento caratterizzato dall'atomicità, consistenza, integrità e persistenza delle modifiche della base di dati Testo unico decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, e successive modificazioni.

Ufficio utente	Riferito ad un area organizzativa omogenea, un ufficio dell'area stessa che utilizza i servizi messi a disposizione dal sistema di protocollo informatico
Utente	Persona, ente o sistema che interagisce con i servizi di un sistema di gestione informatica dei documenti e/o di un sistema per la conservazione dei documenti informatici, al fine di fruire delle informazioni di interesse.
Versamento agli archivi di stato	Operazione con cui il responsabile della conservazione di un organo giudiziario o amministrativo dello Stato effettua l'invio agli Archivi di Stato o all'Archivio Centrale dello Stato della documentazione destinata ad essere ivi conservata ai sensi della normativa vigente in materia di beni culturali.

[Torna al sommario](#)

2.2. Acronimi

AgID - Agenzia per l'Italia Digitale (subentrato a DigitPA dal 2012)

AIPA - Agenzia per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione

ASP - Application Service Provider

CA - Certification Authority

CAD - Codice dell'Amministrazione Digitale (decreto legislativo 7 marzo 2005 n. 82 e successive modifiche)

CAS - Content-Addressed Storage

DLGS - Decreto Legislativo

DM - Decreto Ministeriale

DPCM - Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri

DPR - Decreto del Presidente della Repubblica

FE - Firma Elettronica

FEA - Firma Elettronica Avanzata

FEQ - Firma Elettronica Qualificata

FD - Firma Digitale

GU - Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana

MEF - Ministero dell'Economia e delle Finanze

PA - Pubblica Amministrazione

[Torna al sommario](#)

3. Normativa e Standard di Riferimento

Nei paragrafi successivi viene messo in evidenza il contesto normativo, i riferimenti tecnici e gli standard ISO aggiornati ai sensi delle Regole tecniche del 3 dicembre 2013.

3.1. Contesto Normativo

Il sistema di Conservazione Digitale è stato redatto secondo le normative vigenti sulla conservazione dei documenti informatici

- Codice Civile [Libro Quinto Del lavoro, Titolo II Del lavoro nell'impresa, Capo III Delle imprese commerciali e delle altre imprese soggette a registrazione, Sezione III Disposizioni particolari per le imprese commerciali, Paragrafo 2 Delle scritture contabili], articolo 2215 bis - Documentazione informatica;
- Legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i. – Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi;
- DPR 28 dicembre 2000, n. 445, e successive modificazioni - "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa" o "TUDA";
- DPR 11 febbraio 2005, n. 68 - Regolamento recante disposizioni per l'utilizzo della posta elettronica certificata, a norma dell'articolo 27 della legge 16 gennaio 2003, n. 3;
- Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, e successive modificazioni, recante "Codice in materia di protezione dei dati personali";
- Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni, recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- Decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, e successive modificazioni - "Codice dell'amministrazione digitale" o "CAD";
- Circolare n. 5/d Agenzia delle dogane del 25 gennaio 2005 - D.M. 23/1/2004 recante "modalità di assolvimento degli obblighi fiscali relativi ai documenti informatici ed alla loro riproduzione in diversi tipi di supporto".
- Circolare dell'Agenzia delle Entrate n. 45/E del 19 ottobre 2005 - Decreto legislativo 20 febbraio 2004, n. 52; attuazione della direttiva 2001/115/CE che semplifica ed armonizza le modalità di fatturazione in materia di IVA;
- Circolare dell'Agenzia delle Entrate n. 36/E del 6 dicembre 2006 - Decreto ministeriale 23 gennaio 2004; Modalità di assolvimento degli obblighi fiscali relativi ai documenti informatici e alla loro riproduzione in diversi tipi di supporto;
- Risoluzione Agenzia delle entrate n. 298 del 18 ottobre 2007 - Istanza di interpello, articolo 11 legge 27 luglio 2002, n. 212, - Conservazione su supporti informatici delle copie delle dichiarazioni da parte dei CAF - Adempimenti correlati e termine per l'invio dell'impronta dell'archivio informatico;

- Risoluzione n. 349 Agenzia delle entrate del 28 novembre 2007 - IVA - biglietto di trasporto elettronico - articolo 1 del decreto ministeriale 30 giugno 1992 Istanza di interpello -ART.11, legge 27 luglio 2000, n. 212;
- Risoluzione n. 67/E Agenzia delle entrate del 28 febbraio 2008 - Articoli 21 e 39 del D.P.R. 26 ottobre 1972, n.633, D.M. 23 gennaio 2004, conservazione sostitutiva dei documenti rilevanti ai fini delle disposizioni tributarie - obblighi del vettore o dello spedizioniere.
- Messa a disposizione delle fatture tramite strumenti elettronici;
- Risoluzione n.85/E Agenzia delle entrate del 11 marzo 2008 - Conservazione sostitutiva delle distinte meccanografiche di fatturazione;
- DM 09 luglio 2008 - Modalità di tenuta e conservazione del libro unico del lavoro e disciplina del relativo regime transitorio;
- Risoluzione n. 354/E Agenzia delle entrate del 8 agosto 2008 - Interpello – ALFA Ass.ne prof.le dott. comm. e avv. – Articolo 3, comma 9-bis, del D.P.R. n. 322 del 1998 – Incaricati della trasmissione delle dichiarazioni – Conservazione delle copie delle dichiarazioni – Obbligo di sottoscrizione da parte del contribuente delle copie conservate dall’incaricato su supporti informatici;
- Circolare 20/2008 - Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali del 21/08/2008 - Libro Unico del Lavoro e attività ispettiva – articoli 39 e 40 del decreto legge n. 112 del 2008: prime istruzioni operative al personale ispettivo;
- Regolamento ISVAP n. 27 del 14 ottobre 2008 -Tenuta dei registri assicurativi;
- Provvedimento Agenzia delle entrate del 25 ottobre 2010 - Provvedimento attuativo della comunicazione dell’impronta relativa ai documenti informatici rilevanti ai fini tributari, ai sensi dell’articolo 5 del decreto 23 gennaio 2004;
- Decreto legge del 06 dicembre 11, n. 201 - Estratto Art.40, comma 4 - Libro Unico del Lavoro;
- Decreto legge 24 gennaio 2012, n. 1 - Estratto – Dematerializzazione Contrassegni Assicurativi;
- Circolare n. 5/E Agenzia delle entrate del 29 febbraio 2012 - Quesiti riguardanti la comunicazione dell’impronta relativa ai documenti informatici rilevanti ai fini tributari, ai sensi dell’articolo 5 del decreto 23 gennaio 2004 e del provvedimento del Direttore dell’ Agenzia delle Entrate del 25 ottobre 2010;
- Circolare MEF del 31 marzo 2014 n. 1/DF – circolare interpretativa del DECRETO 3 aprile 2013, n. 55 - Regolamento in materia di emissione, trasmissione e ricevimento della fattura elettronica da applicarsi alle amministrazioni pubbliche ai sensi dell’articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244.
- Decreto del Ministero dell’Economia e delle Finanze del 17 giugno 2014 – Modalità di assolvimento degli obblighi fiscali relativi ai documenti informatici ed alla loro riproduzione su diversi tipi di supporto – articolo 21, comma 5, del decreto legislativo n. 82/2005. (Ministero dell’economia e delle finanze) – in vigore dal 27.06.2014;

- Circolare Agenzia delle Entrate del 24 giugno 2014 n. 18/E - OGGETTO: IVA. Ulteriori istruzioni in tema di fatturazione.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 13 novembre 2014 - Regole tecniche in materia di formazione, trasmissione, copia, duplicazione, riproduzione e validazione temporale dei documenti informatici nonché di formazione e conservazione dei documenti informatici delle pubbliche amministrazioni ai sensi degli articoli 20, 22, 23-bis, 23-ter, 40, comma 1, 41, e 71, comma 1, del Codice dell'amministrazione digitale di cui al decreto legislativo n. 82 del 2005. (15A00107) (GU Serie Generale n.8 del 12-1-2015)
- Regolamento UE n. 910/2014 - eIDAS Regulation - Identification and trusted services for electronic transactions in the internal market.
- Circolare AGID 10 aprile 2014, n. 65 - Modalità per l'accreditamento e la vigilanza sui soggetti pubblici e privati che svolgono attività di conservazione dei documenti informatici di cui all'articolo 44-bis, comma 1, del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82.
- Linee Guida AGID sulla formazione, gestione e conservazione dei documenti informatici del 10 settembre 2020, con revisione a maggio 2021

[Torna al sommario](#)

3.2. Riferimenti tecnici

Il sistema di conservazione digitale fa riferimento ai sottoelencati decreti ministeriali:

- **DPR del 28 dicembre 2000, n. 445** – Disposizioni legislative in materia di documentazione amministrativa.
- **Decreto del 2 novembre 2005 – MIT** – Regole tecniche per la formazione, la trasmissione e la validazione anche temporale della posta elettronica certificata.
- **DPR 633/1972 art.39 in vigore dal 1 gennaio 2013 –Modificato da: Legge del 24/12/2012 n. 228 Art. 1** – Le fatture elettroniche in formato elettronico e quelle cartacee possono essere conservate elettronicamente.
- **DPCM del 22 febbraio 2013** - Regole tecniche in materia di generazione, apposizione e verifica delle firme elettroniche avanzate, qualificate e digitali, ai sensi degli articoli 20, comma 3, 24, comma 4, 28, comma 3, 32, comma 3, lettera b) , 35, comma 2, 36, comma 2, e 71.
- **DPCM del 3 dicembre 2013** - Regole tecniche per il protocollo informatico (Artt. 40 bis,41,47,57-bis e 71 del CAD)
- **DPCM del 3 dicembre 2013** Regole tecniche in materia di sistema di conservazione (artt.20 c.3 e c.5-bis, 23-ter, comma4,43, commi 1 e 3, 44, 44-bis e 71 comma 1)

- **DPCM del 13 novembre 2014** – Regole tecniche in materia di formazione / trasmissione/ copia/ duplicazione/riproduzione e validazione temporale dei documenti informatici delle Pubbliche amministrazioni.
- **Dlgs del 7 marzo 2005, n.82 e successive modificazioni (14 settembre 2016)** – Codice dell'Amministrazione Digitale

[Torna al sommario](#)

3.3. Standard di Riferimento

Il sistema di conservazione digitale del CNR è stato realizzato in conformità dei seguenti standard di riferimento.

Si riportano di seguito gli standard di riferimento elencati nell'Allegato 3 delle "Regole Tecniche in materia di Sistema di conservazione" del DPCM del 3 dicembre 2013 con successive modifiche.

- ISO 14721:2012 OAIS (Open Archival Information System), Sistema informativo aperto per l'archiviazione.
- ISO/IEC 27001:2013, Information security management systems – Requirements, Requisiti di un ISMS (Information Security Management System).
- ETSI TS 101 533-1 V1.3.1 (2012-04) Technical Specification, Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Requisiti per realizzare e gestire sistemi sicuri e affidabili per la conservazione elettronica delle informazioni.
- ETSI TR 101 533-2 V1.3.1 (2012-04) Technical Report, Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Linee guida per valutare sistemi sicuri e affidabili per la conservazione elettronica delle informazioni.
- UNI 11386:2010 Standard SInCRO - Supporto all'Interoperabilità nella Conservazione e nel Recupero degli Oggetti digitali.
- ISO 15836:2003 Information and documentation - The Dublin Core metadata element set, Sistema di metadata del Dublin Core.

[Torna al sommario](#)

4. Modello organizzativo per il sistema di conservazione: ruoli e responsabilità

Il processo di Conservazione impone al CNR una struttura ed una organizzazione interna, coerente con le proprie politiche di efficienza gestionale, che garantisce la piena osservanza alle disposizioni normative di riferimento e di quanto previsto dal presente Manuale. Per la gestione dei documenti, il Consiglio Nazionale delle Ricerche ha adottato un modello organizzativo di tipo distribuito istituendo al suo interno le Aree Organizzative Omogenee elencate nel portale dell'indice dei domicili digitali delle Pubbliche Amministrazioni e dei gestori di pubblici servizi (IPA) - https://indicepa.gov.it/ricerca/nlista-ao.php?cod_amm=cnr , con i rispettivi Responsabili e gli indirizzi di posta elettronica certificata corrispondenti. IL CNR realizza i processi di conservazione all'interno della propria struttura organizzativa affidandoli all'Ufficio Servizi Generali – Gestione Documentale, fatte salve le competenze del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni.

Nel sistema di conservazione sono individuati i seguenti ruoli:

- **il Produttore** è il CNR nella figura di responsabile della tenuta del protocollo informatico, della gestione dei flussi documentali e degli archivi, tenendo presente le competenze e le responsabilità dei soggetti che hanno formato gli atti e i documenti e salve le regole interne determinate per la conservazioni di documenti non gestiti dal sistema di protocollo informatico e flussi documentali;
- Il **Responsabile della Conservazione (RdC)** è il soggetto responsabile dell'insieme delle attività elencate nell'articolo 7, comma 1 del DPCM del 3 dicembre 2013 - Regole tecniche del sistema di conservazione. Ed è colui che definisce le politiche complessive del sistema di conservazione esplicitate nel presente Manuale e che si occupa di darne attuazione. Il **RdC** governa la gestione dei processi di formazione dei documenti informatici con piena responsabilità, in relazione al modello organizzativo adottato. Il CNR ha individuato l'Ing. Maurizio Vitale, quale **Responsabile del Servizio di Conservazione dei Documenti Informatici**, che agisce nei limiti nell'osservanza degli obblighi ivi previsti nonché nel rispetto della normativa vigente in tema di Conservazione Digitale dei documenti Informatici.
- L'**Utente** è il soggetto che richiede al sistema di conservazione l'accesso ai documenti per acquisire le informazioni di interesse nei limiti previsti dalla legge. Tali informazioni vengono fornite dal sistema di conservazione secondo le modalità previste nel presente Manuale.

[Torna al sommario](#)

4.1. Responsabilità

Nella definizione di un sistema di conservazione è necessario riconoscere le responsabilità assegnate per lo sviluppo di tale sistema. I compiti attribuiti al Responsabile della Conservazione sono definiti dall'articolo 7 delle Regole Tecniche. Nel diagramma sottostante viene riportato uno schema delle responsabilità coinvolte nel sistema di conservazione.

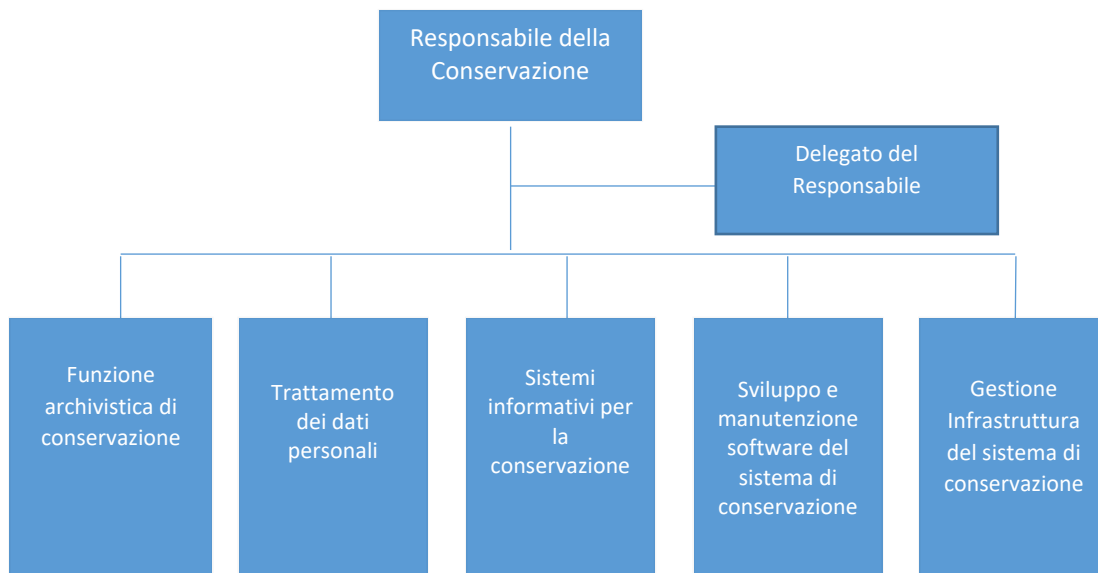


Figura 1 -Diagramma Responsabilità nel sistema di conservazione

[Torna al sommario](#)

4.1.1. Responsabile della Conservazione

Il Responsabile della Conservazione può delegare lo svolgimento di alcune delle proprie attività ad una o più persone che, per competenza ed esperienza, garantiscano la corretta esecuzione delle operazioni di conservazione.

Compiti specifici:

- Definisce e attua le politiche complessive del sistema di conservazione e ne governa la gestione con piena responsabilità ed autonomia, in relazione al modello organizzativo adottato ai sensi dell'art. 5" (art.6 quinto comma del DPCM 3 dicembre 2013);
- Può delegare lo svolgimento del processo di conservazione o di parte di esso ad uno o più soggetti di specifica competenza ed esperienza in relazione alle attività ad essi delegate. Tale delega è formalizzata, esplicitando chiaramente il contenuto della stessa, ed in particolare le specifiche funzioni e competenze affidate al delegato" (art.6 sesto comma del DPCM 3 dicembre 2013);
- esegue tutte le attività riportate all'art.7 del DPCM 3 dicembre 2013;
- con riguardo alle sole Pubbliche Amministrazioni, "il ruolo del responsabile della conservazione è svolto da un dirigente o da un funzionario formalmente designato" (art.7 terzo comma del DPCM 3 dicembre 2013).
- viene definito come il "soggetto responsabile dell'insieme delle attività elencate nell'articolo 8, comma 1 delle regole tecniche del sistema di conservazione" (Allegato 1 del DPCM 3 dicembre 2013).

[Torna al sommario](#)

4.1.2. Delegato del Responsabile della Conservazione

Il Delegato del Responsabile della Conservazione è nominato dal Responsabile della Conservazione e vigila sul corretto funzionamento delle attività caratteristiche

Compiti specifici:

- Supporta le attività di pianificazione e gestione del sistema di conservazione e supporta la gestione con piena responsabilità ed autonomia, in relazione al modello organizzativo adottato ai sensi dell'art. 5" (art.6 quinto comma del DPCM 3 dicembre 2013);
- Esegue supporto a tutte le attività riportate all'art.7 del DPCM 3 dicembre 2013;
- Garantisce il costante supporto all'aggiornamento del Manuale di Conservazione sia rispetto alle eventuali variazioni normative, che rispetto alle eventuali variazioni di processo;
- Supporta la gestione di eventuali criticità nella formazione della documentazione relativamente al manuale della conservazione;
- Garantisce il rispetto della riservatezza dei dati trattati nel corso delle operazioni di gestione documentale in ottemperanza alla normativa vigente.

[Torna al sommario](#)

4.1.3. Funzione archivistica di conservazione

Il Responsabile della funzione archivistica di conservazione può delegare lo svolgimento di alcune delle proprie attività ad una o più persone che, per competenza ed esperienza, garantiscano la corretta esecuzione delle operazioni di conservazione.

Compiti specifici:

- Supporto al Responsabile della Conservazione e/o al Delegato;
- Contributo archivistico per lo sviluppo delle funzionalità del sistema di conservazione;
- Gestione dei rapporti con il Ministero dei beni e delle attività culturali per quanto di competenza.

[Torna al sommario](#)

4.1.4. Trattamento dati personali

Il Responsabile per le attività del trattamento dei dati personali può delegare lo svolgimento di alcune delle proprie attività ad una o più persone che, per competenza ed esperienza, garantiscano la corretta esecuzione delle operazioni di conservazione.

Compiti specifici:

- Garanzia del rispetto delle vigenti disposizioni in materia di trattamento dei dati personali;
- Garanzia che il trattamento dei dati avverrà nel rispetto delle istruzioni impartite dal titolare del trattamento dei dati personali, con garanzia di sicurezza e di riservatezza.

[Torna al sommario](#)

4.1.5. Sistemi Informativi per la Conservazione

Il Responsabile dei Sistemi Informativi per la Conservazione può delegare lo svolgimento di alcune delle proprie attività ad una o più persone che, per competenza ed esperienza, garantiscano la corretta esecuzione delle operazioni di conservazione.

Compiti specifici:

- Coordinamento dell'esercizio e della manutenzione ordinaria ed evolutiva delle componenti hardware e software del sistema di conservazione, assicurando il necessario collegamento tra le attività di sviluppo software e quelle di gestione dell'hosting;
- Verifica del mantenimento dei livelli di servizio ed individuazione e pianificazione, di concerto con il Responsabile della Conservazione, delle necessarie azioni correttive in caso di difformità;
- Pianificazione e coordinamento, di concerto con il Responsabile della Conservazione, dello sviluppo delle infrastrutture hardware e software del sistema di conservazione e delle relative attività di raccolta ed analisi dei requisiti.

[Torna al sommario](#)

4.1.6. Sviluppo e manutenzione software del sistema di conservazione

Il Responsabile per lo Sviluppo e Manutenzione Software del Sistema può delegare lo svolgimento di alcune delle proprie attività ad una o più persone che, per competenza ed esperienza, garantiscano la corretta esecuzione delle operazioni di conservazione.

Compiti specifici:

- Coordinamento delle attività di sviluppo e manutenzione delle componenti software del sistema di conservazione;
- Monitoraggio dei livelli di servizio delle piattaforme software per la conservazione e segnalazione di eventuali difformità al Responsabile della Conservazione ed al Responsabile Sistemi Informativi per la Conservazione;
- Coordinamento dello sviluppo dei portali connessi al servizio di conservazione;
- Individuazione e proposta di soluzioni tecnologiche per lo sviluppo e l'evoluzione del sistema di conservazione.

[Torna al sommario](#)

4.1.7. Gestione Infrastruttura del sistema di conservazione

Il Responsabile della Gestione Infrastruttura del sistema di conservazione può delegare lo svolgimento di alcune delle proprie attività ad una o più persone che, per competenza ed esperienza, garantiscano la corretta esecuzione delle operazioni di conservazione.

Compiti specifici:

- Coordinamento delle attività di predisposizione, gestione ed evoluzione degli ambienti di hosting del Sistema di Conservazione;
- Monitoraggio dei livelli di servizio degli ambienti di hosting del Sistema di Conservazione e segnalazione di eventuali difformità al Responsabile della Conservazione ed al Responsabile Sistemi Informativi per la Conservazione;
- Individuazione delle soluzioni per la sicurezza e la garanzia della disponibilità dei dati

e coordinamento della loro implementazione.

[Torna al sommario](#)

4.2. Durata incarichi di Responsabilità

Nel seguente paragrafo vengono descritte le durate degli incarichi di responsabilità di ogni rappresentante come previsto dalle regole tecniche del 3 dicembre 2013.

Responsabilità	Nominativo	Dal – al
Responsabile della Conservazione	Maurizio Vitale	2014 - in corso
Delegato del Responsabile della Conservazione	Romina Giannini	2016 - in corso
Funzione archivistica di conservazione	Alessia Glielmi	2017 - in corso
	Maurizio Gentilini	2014 - 2017
Trattamento dei dati personali	Raffaele Conte	2020 - in corso
	Roberto Puccinelli	2020
	Giambattista Brignone	2016 - 2020
Sistemi informativi per la conservazione	Roberto Puccinelli	2014 - 2020 2020 - in corso
	Marco Spasiano	2020 - in corso
	Marcin Ireneusz Trycz	2017 - in corso
	Gianfranco Gasparro	2017 - in corso
Sviluppo e manutenzione software del sistema di conservazione	Edgardo Ambrosi	2015 - in corso
Gestione Infrastruttura del sistema di conservazione	Silvio Scipioni	2015 - in corso

[Torna al sommario](#)

5. Oggetti sottoposti a conservazione

La Conservazione Digitale, come previsto dalla normativa vigente, è possibile per un documento, per un fascicolo, o per un'aggregazione documentale informatica.

Un'accurata e attenta analisi del contesto normativo e tecnologico del CNR ha indotto a prendere in considerazione un insieme definito di casi d'uso, con particolare interesse verso una precisa tipologia di documento per ognuno di essi:

- Prodotti della ricerca, in quanto rappresentano l'insieme più significativo, sia in termini qualitativi che quantitativi dell'output della R&S;
- Documenti di valore storico, in quanto consentono di avere a disposizione informazioni rilevanti inerenti alla vita dell'Ente, con particolare riferimento alle scelte di carattere politico-strategico e organizzativo;
- Documenti amministrativi rilevanti ai fini tributari in quanto documento amministrativo per eccellenza, in grado di rappresentare nel tempo un'operazione commerciale e che ha implicazioni fiscali, civili, penali e finanziarie.

Per ciascuna delle suddette tipologie di documenti oggetto di conservazione è stata eseguita una dettagliata analisi che ha portato alla definizione degli schemi dei metadati (Rif. § 6.1.1.) ad essi associati e rappresentati in tabelle in cui il tipo, il formato e i vincoli, per ogni metadato, sono elencati considerando la modalità di memorizzazione del sistema che li gestisce: sia il sistema origine dei dati sia il sistema prototipale per la conservazione, come descritto nelle tabelle riassuntive relative ad ogni tipologia di documento.

[Torna al sommario](#)

5.1. Metadati

L'art. 3, c. 1 del DPCM del 3 dicembre 2013 assicura, dalla presa in carico fino all'eventuale scarto o alla restituzione, la conservazione di documenti digitali.

Attraverso l'adozione di regole, procedure e tecnologie degli oggetti conservati, il sistema ne garantisce, oltre all'autenticità, all'integrità, all'affidabilità e alla leggibilità nel tempo, anche la reperibilità.

Al fine di rendere agevole ed efficiente la ricerca di un documento conservato sarà necessario individuare dei metadati, ovvero un insieme di dati da associare all'oggetto informatico che ne descrivano il contenuto e lo identifichino all'interno del sistema di conservazione digitale.

Come indicato nell'allegato n. 5 al DPCM 3 dicembre 2013, ai fini della conservazione del documento amministrativo informatico, l'insieme minimo dei metadati ad esso associato è quello indicato agli articoli 9 e 19 delle regole tecniche per il protocollo informatico di cui al DPCM 31 ottobre 2000 (successivamente integrato dagli articoli 9 e 21 del DPCM 3 dicembre 2013 - Regole tecniche protocollo informatico) e descritto nella Circolare AIPA del 7 maggio 2001, n. 28 e nella Circolare AGID del 23 gennaio 2013, n. 60.

Le informazioni apposte o associate al documento mediante l'operazione di segnatura sono espresse nell'[Allegato 1](#).

Nella segnatura di un documento protocollato in uscita dall'Amministrazione possono essere specificate opzionalmente una o più delle seguenti informazioni (da includere nel set di metadati):

- a) indicazione della persona o dell'ufficio all'interno della struttura destinataria a cui si presume verrà affidato il trattamento del documento
- b) indice di classificazione
- c) identificazione degli allegati
- d) informazioni sul procedimento e sul trattamento

Inoltre, per esigenze dell'Ente, l'elenco dei metadati opzionali è integrato con il metadato "protocollo del mittente".

Ai sensi dell'articolo 3 del decreto MEF 17 giugno 2014, i documenti informatici, ai fini della loro rilevanza fiscale, sono conservati in modo tale che siano consentite le funzioni di ricerca e di estrazione delle informazioni dagli archivi informatici in relazione almeno a (desumibili dai precedenti):

- a) cognome
- b) nome
- c) denominazione
- d) codice fiscale
- e) partita IVA
- f) data o associazioni logiche di questi ultimi

Laddove tali informazioni siano obbligatoriamente previste. Ulteriori funzioni e chiavi di ricerca ed estrazione potranno essere stabilite in relazione alle diverse tipologie di documento con provvedimento delle competenti Agenzie fiscali.

[Torna al sommario](#)

5.2. Formati accettati dal sistema di conservazione

Sono principalmente accettati per il Servizio di Conservazione, i documenti nei seguenti formati:

- PDF versione 1.4 o successive;
- PDF/A 1b;
- TXT;
- EML;
- XML.

I documenti sottoscritti sono accettati nei formati:

- P7M (CADES);
- PDF (PAdES);
- XML (XAdES).

I documenti marcati temporalmente sono accettati nei seguenti formati:

- TSR;
- TST;
- M7M (nel caso si parta da un file P7M);
- PDF (nel caso dei PDF CADES l'estensione rimane invariata).

[Torna al sommario](#)

5.3. I pacchetti informativi

Al fine di garantire la conformità e il pieno rispetto delle norme attuali in materia di conservazione dei documenti informatici, lo standard ISO OAIS (Open Archival Information System), indicato

anche dal DPCM del 3 dicembre 2013, ha rappresentato il modello concettuale di riferimento per l'implementazione dell'infrastruttura del sistema di conservazione per il CNR.

Pertanto, i pacchetti informativi trattati dal sistema di conservazione si distinguono in:

- **Pacchetto di versamento:** pacchetto informativo inviato dal produttore al sistema di conservazione secondo un formato predefinito e concordato descritto nel presente manuale di conservazione (5.3.1.);
- **Pacchetto di archiviazione:** pacchetto informativo composto dalla trasformazione di uno o più pacchetti di versamento secondo le specifiche contenute nell'allegato 4 del DPCM 3 dicembre 2013 e secondo le modalità riportate nel presente manuale di conservazione (5.3.2.);
- **Pacchetto di distribuzione:** pacchetto informativo inviato dal sistema di conservazione all'utente in risposta ad una sua richiesta (5.3.3.).

L'elenco delle tipologie documentarie che l'Ente intende inviare in conservazione, sono indicate nel [Allegato 1](#). In caso di variazione o integrazione delle tipologie documentarie in uso, sarà cura del Responsabile della conservazione avviare opportuni contatti con l'accreditato per l'adeguamento dei flussi documentali.

[Torna al sommario](#)

5.3.1. Il pacchetto di versamento

Il Pacchetto di Versamento (PdV) del Sistema di conservazione CNR è costituito da un contenitore avente:

- i documenti oggetti da conservare, eventualmente firmati digitalmente nello standard di firma PAdES;
- un file *Indice del Pacchetto di Versamento* - IpDV - ovvero la Preservation Description Information, finalizzato alla descrizione dell'oggetto della conservazione e che secondo lo standard ISO 14721:2012 OAIS permette di identificare il produttore, di contenere i dati descrittivi ed informativi sull'impacchettamento ed i dati descrittivi e di rappresentazione di ciascun documento contenuto nel pacchetto.

Il file Indice del Pacchetto di Versamento (IPdV) è un file nel formato XML, che in conformità allo standard UNI SINCRO 11386:2010 assicura:

- L'identificazione del soggetto che ha prodotto il Pacchetto di Versamento (Produttore dei Documenti)
- L'identificazione dell'applicativo che lo ha prodotto
- La definizione della tipologia documentale
- La definizione dei documenti inclusi nel pacchetto, con le relative informazioni quali: nome file, hash calcolato, indici e relativi valori, messaggi del Responsabile della Gestione Documentale, ecc.

[Torna al sommario](#)

5.3.2. Il pacchetto di archiviazione

Il pacchetto di Archiviazione (PdA) generato nel processo di conservazione del CNR è composto dalla trasformazione di uno o più Pacchetti di Versamento secondo le modalità riportate nel presente manuale di conservazione.

Un Pacchetto di Archiviazione (PdA) è un contenitore informativo che contiene:

- gli oggetti informativi individuati per la conservazione (quindi i documenti, i fascicoli elettronici o le aggregazioni documentali sottoposti al processo di conservazione a lungo termine)
- un Indice del Pacchetto di Archiviazione (IPdA) che rappresenta le Informazioni sulla Conservazione

In particolare, la struttura dati dell'IPdA fa riferimento allo standard nazionale SInCRO - Supporto all'Interoperabilità nella Conservazione e nel Recupero degli Oggetti digitali (UNI 11386:2010), standard riguardante la struttura dell'insieme dei dati a supporto del processo di conservazione. L'IPdA è l'evidenza informatica nel formato XML associata ad ogni PdA, contenente un insieme di informazioni descritte nelle regole tecniche in materia, in cui è riportata nel dettaglio la struttura dati prevista. Su ciascun IPdA viene apposta una marca temporale e la firma digitale del Responsabile della Conservazione.

[Torna al sommario](#)

5.3.3. Il pacchetto di distribuzione

Un Pacchetto di Distribuzione (PdD) può essere delle seguenti tipologie:

- PdD distribuito a seguito di ricerca di un singolo documento, in risposta alla richiesta dell'Utente;
- PdD distribuito a seguito di ricerca di più documenti, anche appartenenti a più PdA, in risposta alla richiesta dell'Utente

In entrambe le tipologie, il PdD è costituito da una cartella compressa (ad esempio zip) che contiene i seguenti elementi:

- I documenti (oggetti digitali conservati nel sistema) richiesti dall'Utente.
- Uno o più files IPdA firmati digitalmente dal Responsabile della Conservazione e marcati temporalmente associati ai predetti documenti richiesti dall'Utente.
- File indice del PdD (IPdD): file XML ispirato allo standard UNI SINCRO 11386:2010 e firmato digitalmente dal Responsabile Servizio Conservazione (RCS), che contiene l'hash dell'IPdA, l'hash di ogni singolo file (documento richiesto o presente all'interno di un PdV richiesto), Super Impronta (se presente).
- La Super Impronta (opzionale, se presente) generata per il produttore a cui si riferiscono i documenti. [ad esempio presente per tutti i documenti con rilevanza tributaria oggetto di conservazione, propedeutica alla comunicazione dell'impronta dell'Archivio secondo il Provvedimento Attuativo Agenzia delle Entrate n. 2010/143663 del 25 ottobre 2010, abrogato con l'entrata in vigore del DM 17 Giugno 2014]

Per ogni PdD generato viene archiviato il file indice (IPdD) all'interno del Sistema di conservazione.

Questo file indice contiene:

- Id del PdD, generato in seguito al salvataggio su Data Base
- Data della generazione del PdD (in formato UTC)
- Azienda a cui si riferisce il PdD (Rag. Sociale, Id setup, Id azienda, Cod. Fiscale, Partita IVA)
- L'utente che ha richiesto il PdD (Nome, Cognome, Codice Fiscale e/o Partita IVA)
- Responsabile Servizio Conservazione (RCS) (Nome, cognome, Cod. Fiscale e/o Partita IVA)
- L'indirizzo IP da cui è arrivata la richiesta di generazione
- PdA consegnati (Id PdA, Hash, Funzione di hash utilizzata, Url file nel Sistema di conservazione e nel PdD)
- La lista dei file richiesti (Id documento, Id tipologia, Nome tipologia, Nome file, Hash file, Funzione di hash utilizzata, Uri file nel Sistema di conservazione e nel PdD)

[Torna al sommario](#)

6. Il processo di conservazione

I documenti informatici trattati dall'Ente (art.3 c.1 DPCM del 13 novembre 2014) devono essere memorizzati in un sistema di gestione informatica dei documenti idoneo a garantire le caratteristiche di immodificabilità e integrità degli stessi.

Il sistema di conservazione realizza l'intero ciclo di gestione delle diverse tipologie di oggetti da mandare in conservazione, partendo dalla presa in carico fino all'eventuale scarto, garantendo le caratteristiche di autenticità, integrità, affidabilità, leggibilità e reperibilità come previsto dalla normativa vigente in materia di sistemi di conservazione (Art.9 del DPCM del 3/12/2013)

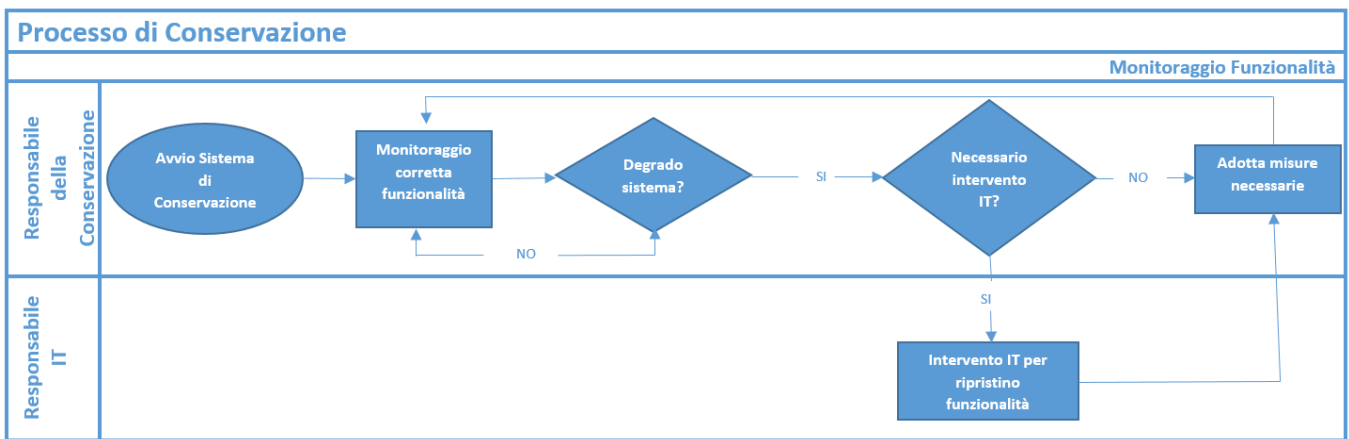


Figura 2 - Monitoraggio delle corrette funzionalità

Al fine di garantire la corretta conservazione e il regolare accesso ai documenti conservati e allo scopo di rilevare prontamente eventuali malfunzionamenti o anomalie del sistema e quindi adottare rapidamente le contromisure adeguate, sono previsti flussi di lavoro per effettuare un costante monitoraggio delle corrette funzionalità (Figura 2), per assicurare la verifica periodica dell'integrità e della leggibilità degli archivi (Figura 3) e per la verifica di obsolescenza dei formati (Figura 4).

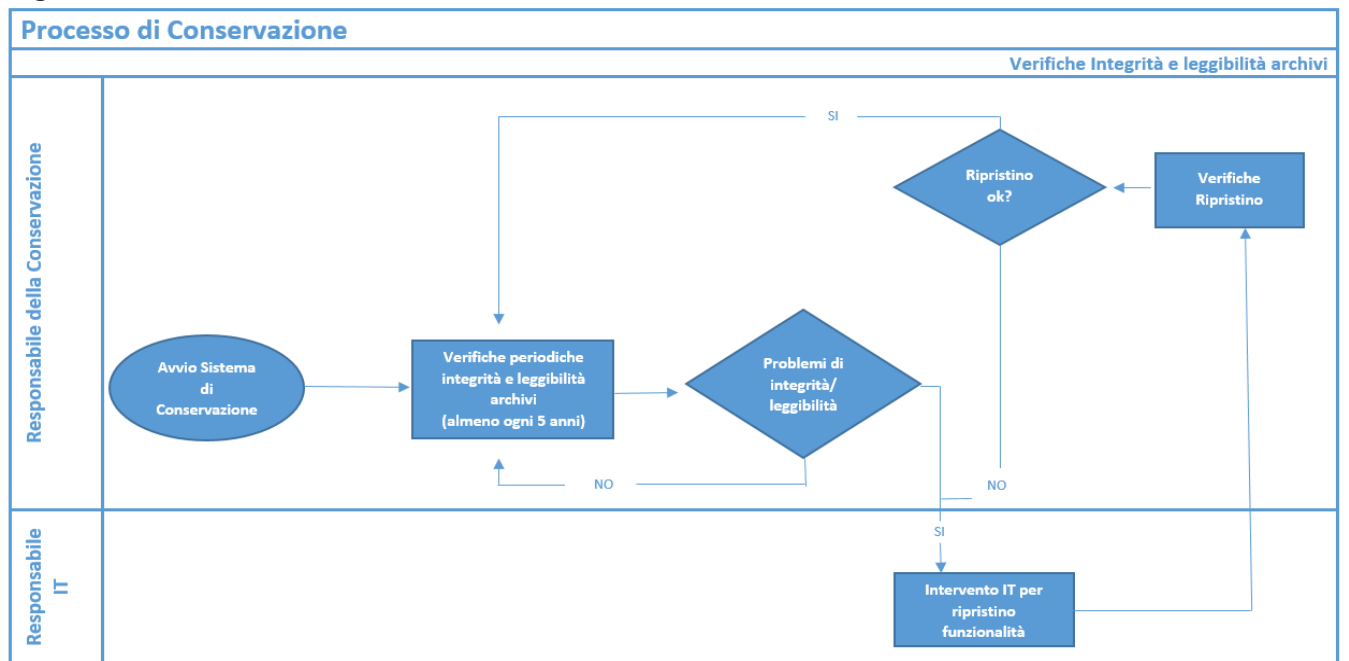


Figura 3 - Verifica periodica dell'integrità e della leggibilità degli archivi

Il Responsabile della Conservazione

- Individua le tipologie di documenti da trattare;
- Definisce il set di metadati per ogni tipo di documento da conservare;
- Stabilisce la periodicità di invio documenti da conservare;
- Determina i criteri di formazione dei volumi di conservazione;
- Fissa i tempi di conservazione;
- Verifica le caratteristiche e i requisiti del sistema.

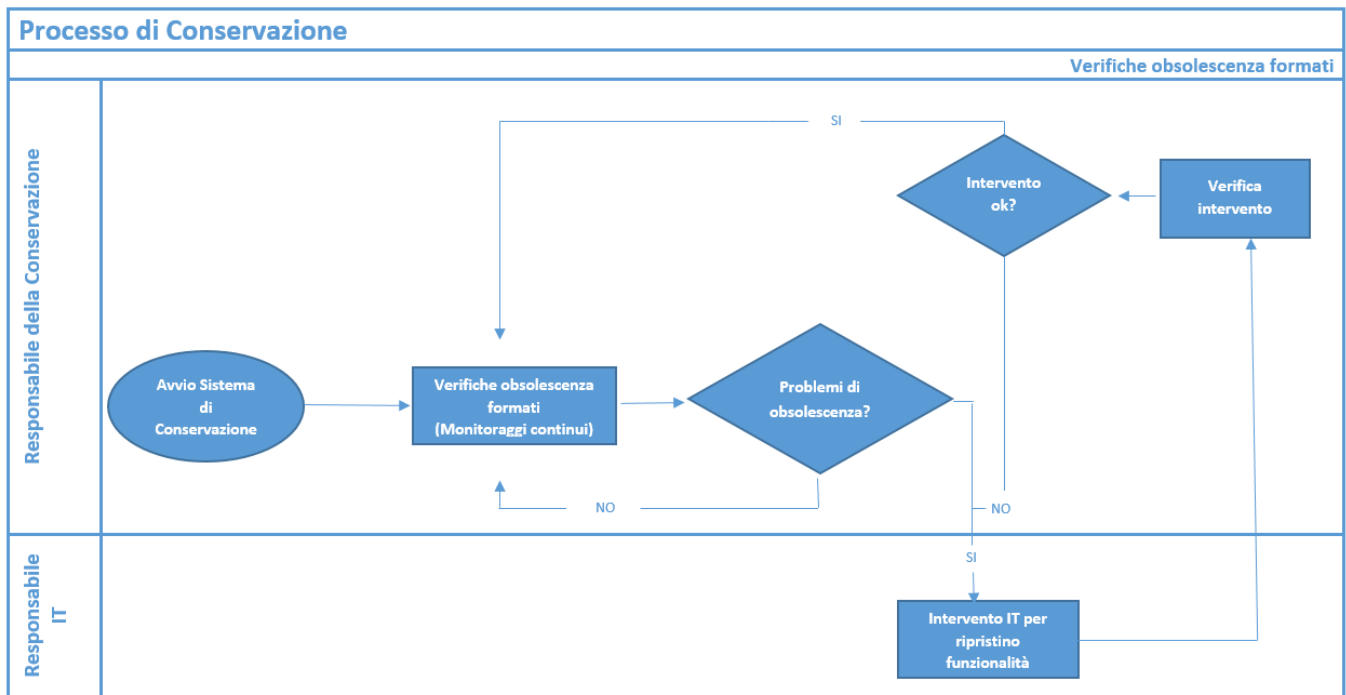


Figura 4 – Verifica di obsolescenza dei formati

e al termine di ogni procedura i seguenti dati:

- Codice univoco del volume dei documenti;
- Tipologia di documento archiviato;
- Estremi identificativi del lotto di documenti conservati
- Estremi identificativi delle persone eventualmente delegate dal Responsabile della Conservazione

Inoltre garantisce:

- L'attuazione di tutte le azioni per garantire la piena funzionalità del sistema di conservazione;
- Il corretto funzionamento dei sistemi e dei supporti di memorizzazione;
- Il mantenimento dei software e degli hardware necessari alla consultazione dei supporti di memorizzazione;
- Lo svolgimento di tutte le attività per impedire l'efficienza del sistema di conservazione.

Il seguente Workflow (Figura 4) mette in evidenza le diverse attività che vengono svolte per il trattamento degli oggetti da conservare e gli attori coinvolti. In particolare viene mostrata l'attività dal processo di versamento alla conservazione stessa.

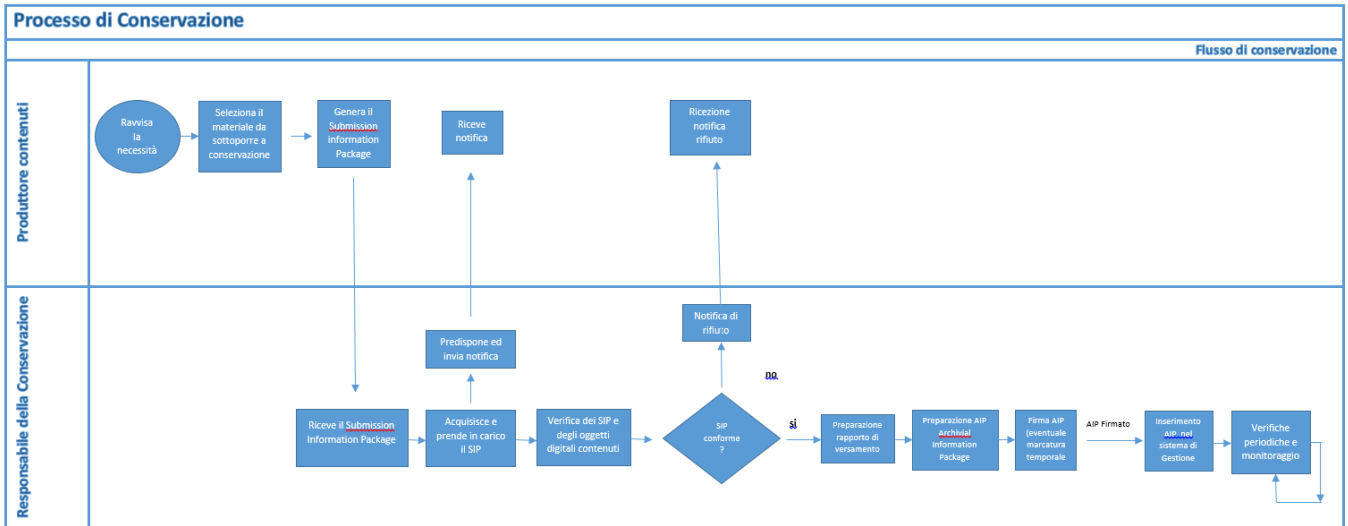
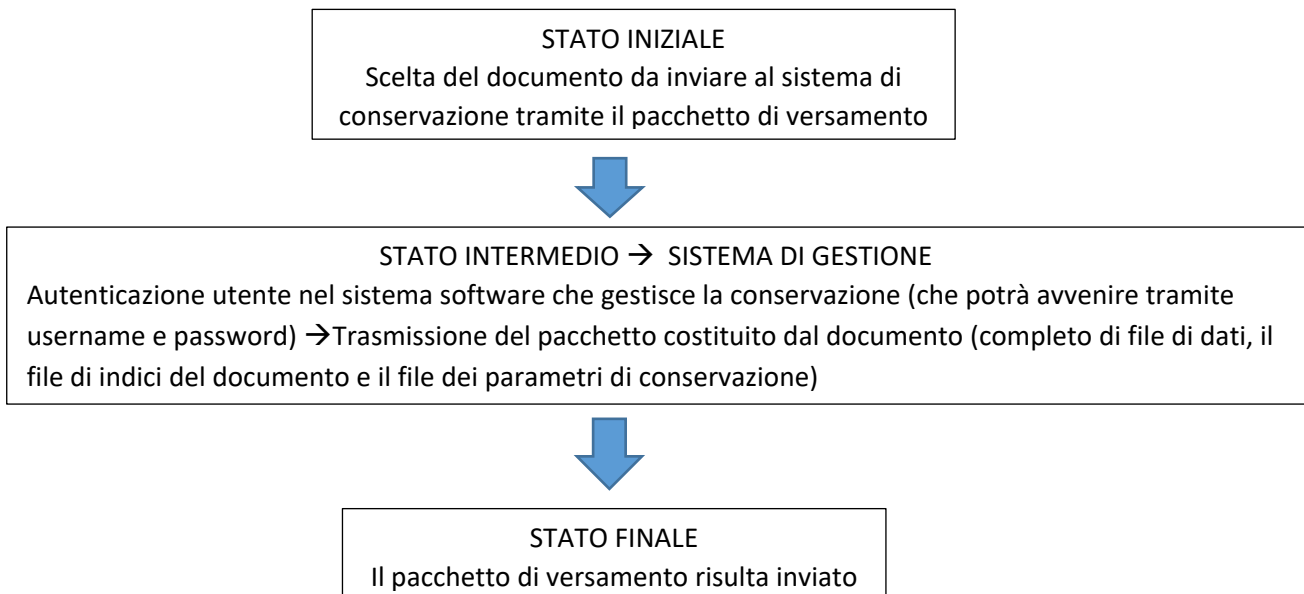


Figura 5 - Flusso di conservazione

[Torna al sommario](#)

6.1. Modalità di acquisizione dei pacchetti di versamento per la loro presa in carico

L'acquisizione dei pacchetti di versamento può essere descritto attraverso il seguente schema:



La fase di sottomissione del materiale da sottoporre a conservazione prevede l'acquisizione, da parte del sistema, del pacchetto di versamento opportunamente generato dal produttore. In Figura 6 è mostrato il dettaglio delle fasi della presa in carico e verifica dei pacchetti.

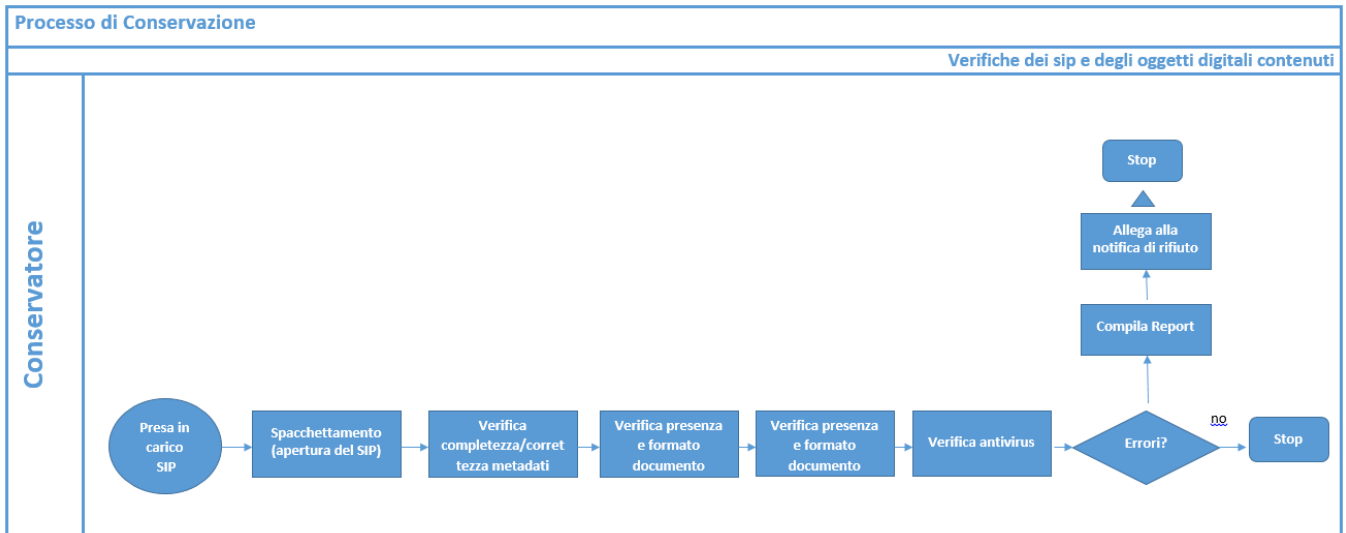
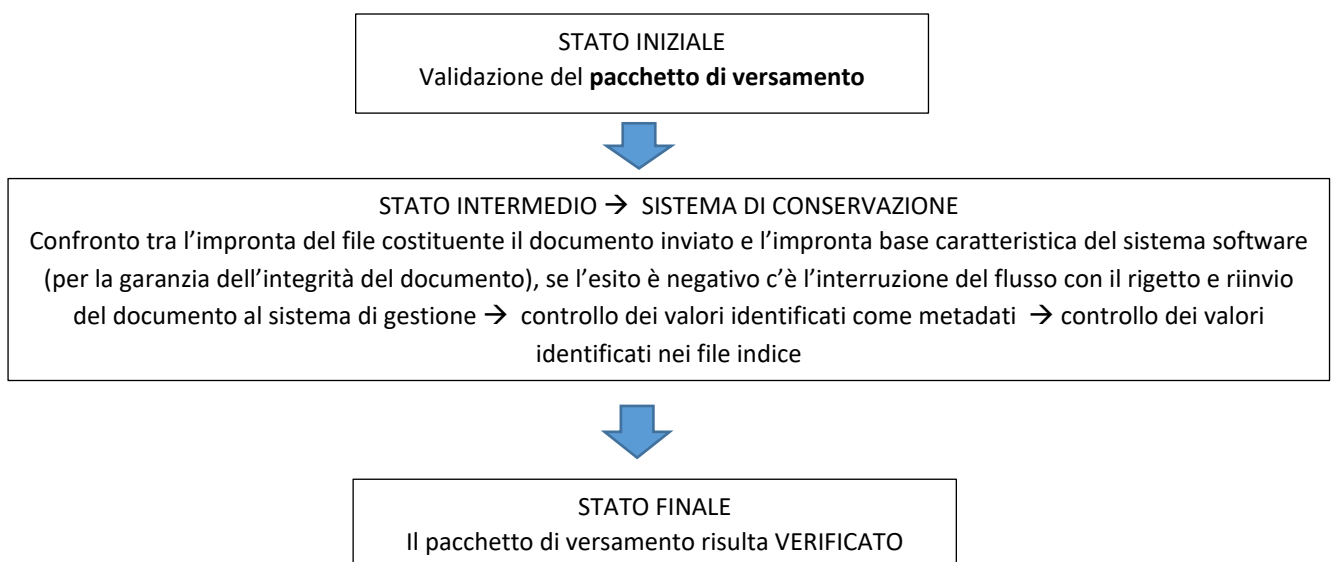


Figura 6 – Verifica del pacchetto di versamento

[Torna al sommario](#)

6.2. Verifiche effettuate, accettazione o rifiuto sui pacchetti di versamento e sugli oggetti in essi contenuti

Successivamente alla notifica di presa in carico inviata al produttore dei contenuti, il conservatore verifica che il pacchetto di versamento e gli oggetti in esso contenuti siano conformi alle specifiche definite dal DPCM del 3/12/2013. Nel caso di esito negativo, a causa di anomalie riscontrate nelle verifiche suddette, viene inviata al produttore dei contenuti una notifica di rifiuto, corredata da un report contenente gli eventuali errori ravvisati.

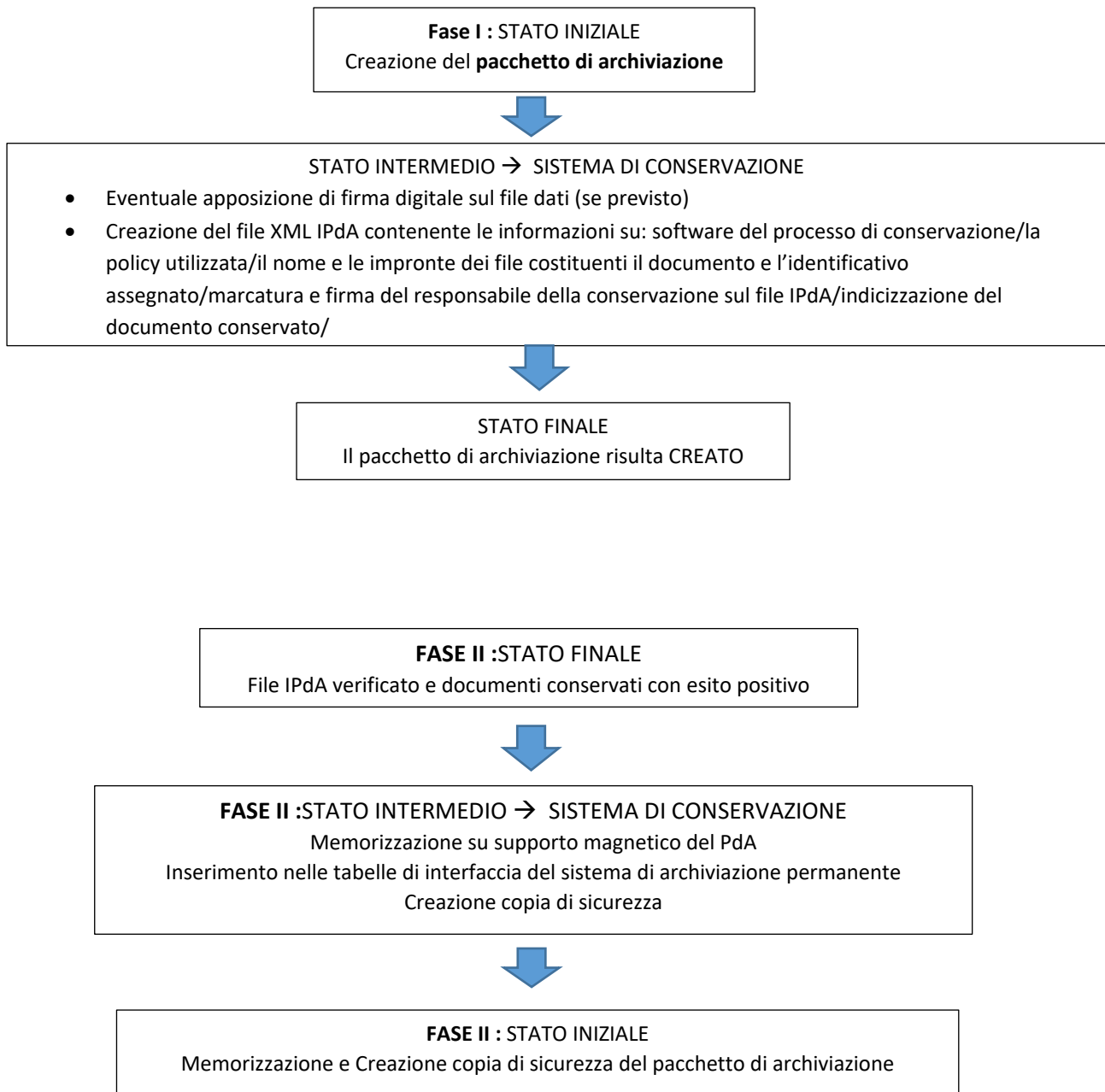


Dopo le necessarie verifiche eseguite dal sistema, nel caso di esito favorevole, il flusso di trattamento del pacchetto di versamento riprende con la generazione del rapporto di versamento e a seguire con la preparazione, la sottoscrizione con firma digitale del responsabile della conservazione e la gestione del pacchetto di archiviazione.

[Torna al sommario](#)

6.3. Preparazione e gestione del pacchetto di archiviazione

Le fasi previste sono la creazione, la memorizzazione del file IPdA e la marcatura temporale dello stesso



[Torna al sommario](#)

6.4. Preparazione e gestione del pacchetto di distribuzione ai fini dell'esibizione

A seguito della richiesta di esibizione del documento conservato il sistema di conservazione effettua una ricerca, attraverso le liste di token del documento da esibire, a seguito dell'accettazione della richiesta di esibizione da parte del sistema di conservazione (corrispondenza tra token) si ha la risposta del sistema con la preparazione del pacchetto di distribuzione attraverso cui si ha l'esibizione del documento richiesto.

Nella [Figura 7](#) è descritto il flusso relativo alla richiesta di esibizione di un contenuto da parte di un utente. Il sistema assicura l'accesso agli oggetti in esso conservati per il periodo fissato dalle norme vigenti in materia oppure dai regolamenti interni o da particolari accordi con i produttori di contenuti. A tal fine viene preparato un pacchetto di distribuzione, sottoscritto con firma digitale come previsto dal manuale di conservazione.

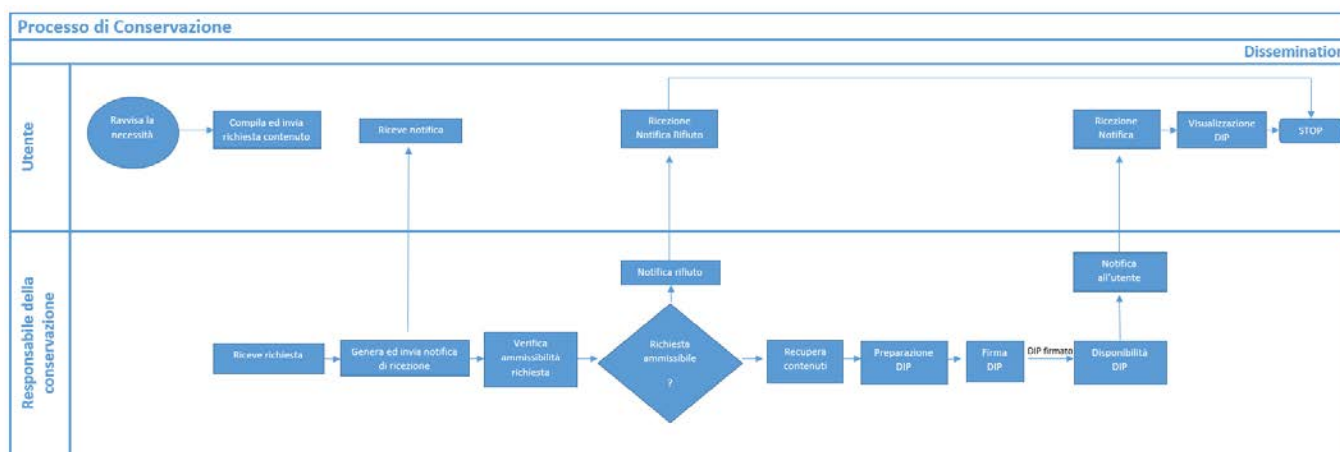


Figura 7 - Pacchetto di distribuzione

[Torna al sommario](#)

6.5. Produzione di duplicati e copie informatiche e descrizione dell'eventuale intervento del pubblico ufficiale nei casi previsti

Per duplicato si intende il documento informatico ottenuto mediante la memorizzazione, sullo stesso dispositivo o su dispositivi diversi, della medesima sequenza di valori binari del documento originario.

Per copia si intende il documento informatico avente contenuto identico al documento da cui è tratto, ma con forma diversa.

La conservazione avviene su supporto primario e su supporto secondario, quindi con duplicazione automatica.

Come descritto in seguito, tali supporti sono magnetici ad alte capacità e performance, che garantiscono la ridondanza interna del dato. È inoltre eseguito un backup periodico su tape magnetico. La creazione di copie informatiche, invece, in caso di adeguamento del formato rispetto all'evoluzione tecnologica sarà presa in carico dal Responsabile del servizio della Conservazione e dalle figure professionali coinvolte nel processo di conservazione in base alle specifiche del formato in questione e al know-how tecnologico a disposizione.

A fronte di questa analisi sarà progettata una soluzione di concerto con il Soggetto Produttore del formato più idoneo per permettere la leggibilità del documento conservato. Possono essere generati anche duplicati o copie attraverso l'Esibitore o su supporto ottico, su specifica richiesta del Soggetto Produttore.

Il Soggetto Produttore inoltra la richiesta ai suoi riferimenti abituali (help desk o account) che poi provvedono alla veicolazione verso gli operatori interni.

L'intervento di un Pubblico Ufficiale per attestare la conformità di una copia all'originale avviene secondo quanto previsto dagli articoli 22 e 23 del Codice e dalle Regole Tecniche del DPCM del 13 novembre 2014 - Regole tecniche in materia di formazione, trasmissione, copia, duplicazione, riproduzione e validazione temporale dei documenti informatici nonché di formazione e conservazione dei documenti informatici delle pubbliche amministrazioni ai sensi degli articoli 20, 22, 23-bis, 23-ter, 40, comma 1, 41, e 71, comma 1, del Codice dell'amministrazione digitale di cui al decreto legislativo n. 82 del 2005.

[Torna al sommario](#)

6.6. Scarto dei pacchetti di archiviazione

Lo scarto avviene mediante cancellazione dei documenti conservati avviene mediante la stesura di una lista debitamente firmata. La lista sarà essa stessa oggetto di conservazione. Per determinare i tempi si rimanda al Massimario di selezione e scarto, collegato con il piano di classificazione e alle informazioni contenute nel Manuale di gestione adottato dell'Ente ai sensi del DPCM del 3 dicembre 2013 - Regole tecniche per il protocollo informatico ai sensi degli articoli 40 -bis, 41, 47, 57 -bis e 71, del Codice dell'amministrazione digitale di cui al decreto legislativo n. 82 del 2005. Il CNR avvierà l'iter di scarto autorizzato presso la Sovrintendenza Archivistica o la Commissione di sorveglianza di riferimento come sancito dal Codice dei Beni Culturali del 2004, articolo 21.

La distruzione degli eventuali supporti ottici rimovibili di back-up è effettuata mediante strumentazione adeguata e seguendo le procedure definite per lo smaltimento dei rifiuti prodotti. Il Responsabile della Conservazione mantiene traccia delle richieste di scarto ricevute e correttamente eseguite, con l'indicazione a margine di eventuali errori occorsi durante lo svolgimento del processo, dei rimedi attuati e delle altre informazioni che ritiene meritevoli di annotazione. La fase di scarto del pacchetto di archiviazione (Figura 8) si avvia al momento della scadenza dei termini di conservazione concordati con il produttore dell'oggetto o previsti dalla norma per la particolare tipologia di documento.

Il responsabile della conservazione invia un'informativa al produttore attivando uno scambio di comunicazioni allo scopo di definire un eventuale prolungamento della conservazione oppure di confermare lo scarto del pacchetto di archiviazione. Nel caso di archivi pubblici o privati, di interesse storico particolarmente importante, lo scarto del pacchetto di archiviazione avviene previa autorizzazione del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.

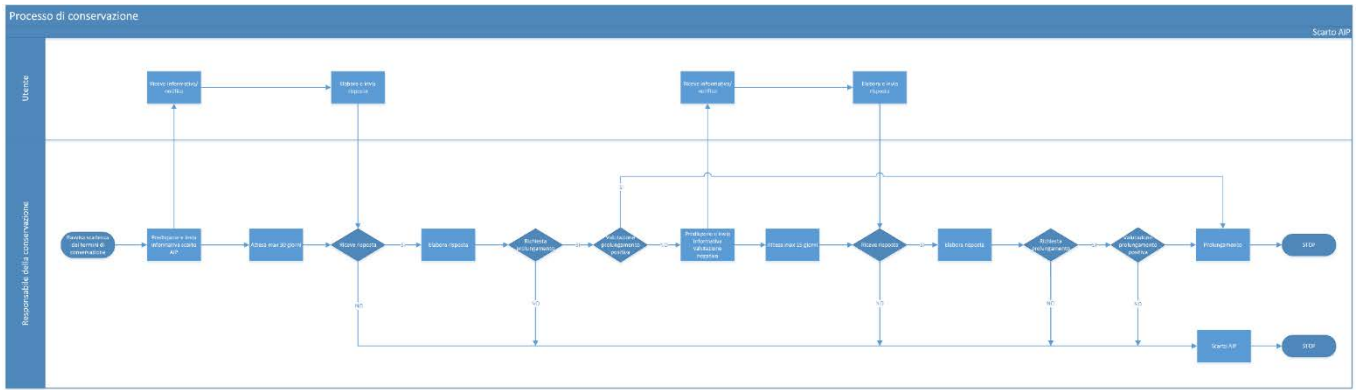


Figura 8 - Scarto del pacchetto di archiviazione

[Torna al sommario](#)

7. Il sistema di conservazione

In questa sezione è descritta l'architettura generale del sistema di conservazione, con particolare riferimento alle componenti logico-funzionali ed alle corrispondenti componenti tecnologiche.

L'aggiornamento dei sistemi operativi, delle piattaforme tecnologiche, degli impianti e delle infrastrutture è effettuato dalla struttura "Reti e Sistemi Informativi" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, previo accordo con la struttura "Gestione Documentale". Le evoluzioni del sistema e gli adeguamenti normativi vengono realizzati dalla struttura "Reti e Sistemi Informativi" del Consiglio Nazionale delle Ricerche sulla base delle indicazioni fornite dalla Struttura "Gestione Documentale".

[Torna al sommario](#)

7.1. Componenti Logiche

Il diagramma in Figura 9 illustra la visione logico-funzionale di un sistema di conservazione così come definita dallo standard OAIS (ISO 14721:2012), sul cui modello è stato disegnato il sistema del CNR. In esso sono rappresentati le entità logiche che compongono il sistema, gli attori che interagiscono con esso, i pacchetti informativi utilizzati per l'alimentazione, l'archiviazione e l'esibizione a terzi dei contenuti digitali, nonché i flussi di dati, metadati ed informazioni di controllo.

Si riporta di seguito una breve descrizione del modello, utile ai fini della comprensione dello schema tecnologico illustrato nel successivo paragrafo.

[Torna al sommario](#)

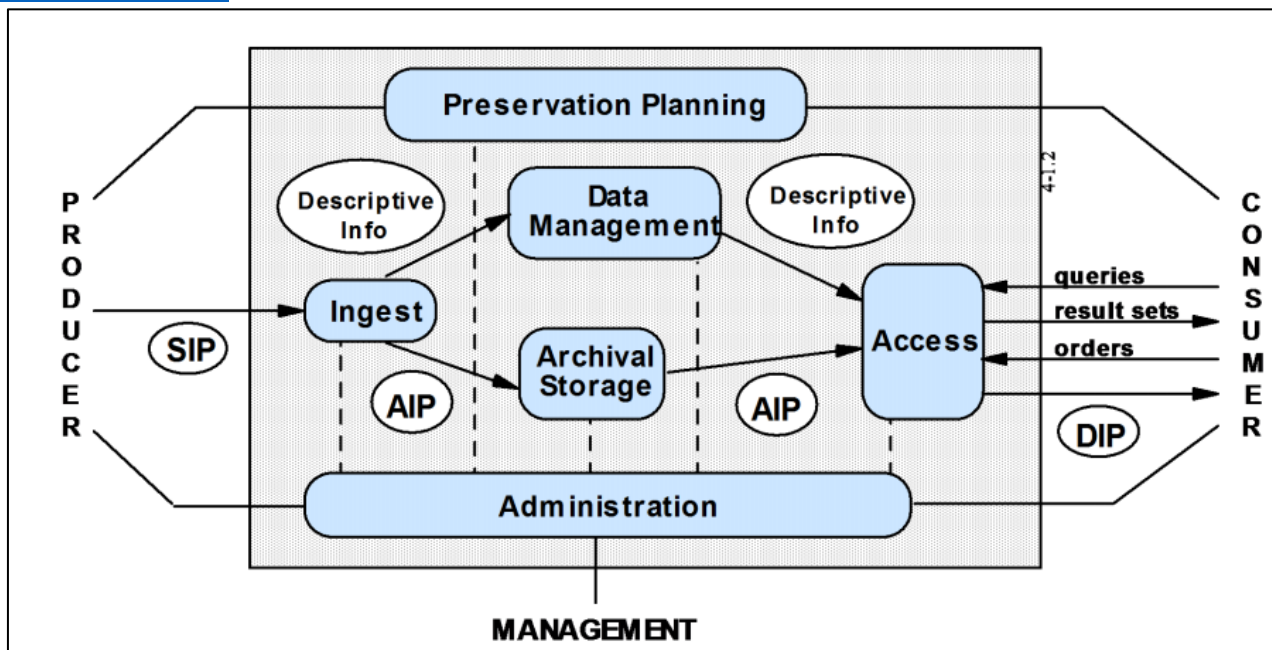


Figura 9 – Modello entità funzionali CNR

Attori

Producer

Descrizione: produttore dei contenuti digitali da sottoporre al processo di conservazione.

Responsabilità: trasmettere le risorse digitali da sottoporre al processo di conservazione ed i relativi metadati all'interno di pacchetti di versamento "Submission Information Package" (SIP), la cui struttura aderisce a specifiche tecniche coerenti con la normativa vigente e concordate con il gestore del sistema di conservazione.

Management

Descrizione: gestore del sistema di conservazione

Responsabilità: stabilisce le politiche e le procedure di conservazione; configura ed amministra il sistema di conservazione garantendo il corretto funzionamento delle diverse componenti nonché l'integrità e la fruibilità nel tempo dei contenuti e dei metadati associati.

Consumer

Descrizione: Fruitore finale dei contenuti digitali conservati dal sistema. Sottomette al sistema delle richieste di accesso a contenuti, che gli vengono resi disponibili o meno sulla base di quanto prescritto dalla normativa.

Information Package

I contenuti ed i metadati associati sono inseriti all'interno di Pacchetti Informativi (Information Package), che si distinguono in tre tipologie a seconda della fase del processo di conservazione in cui vengono creati e gestiti:

- SIP (Submission Information Package – Pacchetto Informativo di versamento): negoziato ed accettato dai soggetti produttori
- AIP (Archival Information Package – Pacchetto Informativo di Archiviazione): pacchetto di informazioni necessarie per gestire il processo di conservazione permanente o di lungo termine di un Information Object
- DIP (Dissemination Information Package – Pacchetto Informativo di Esibizione): pacchetto di informazioni fornite ad un consumatore della Comunità Designata

Entità logiche

Ingest

- Accetta i SIP dai produttori;
- Prepara gli AIP per la memorizzazione
- Cura la memorizzazione degli AIP e delle relative informazioni descrittive

Archival Storage

- Supporta la memorizzazione e l'accesso agli AIP

Data Management

- Popola e mantiene una serie di informazioni a supporto della gestione e dell'accesso

Administration

- Coordina operativamente il funzionamento delle altre entità logiche

Preservation Planning

- Assicura l'accesso dei contenuti da parte della Comunità Designata attraverso la pianificazione di operazioni che ne garantiscono la fruibilità

Access

- Servizi che rendono i contenuti dell'archivio visibili ai consumatori e ne garantiscono l'accesso

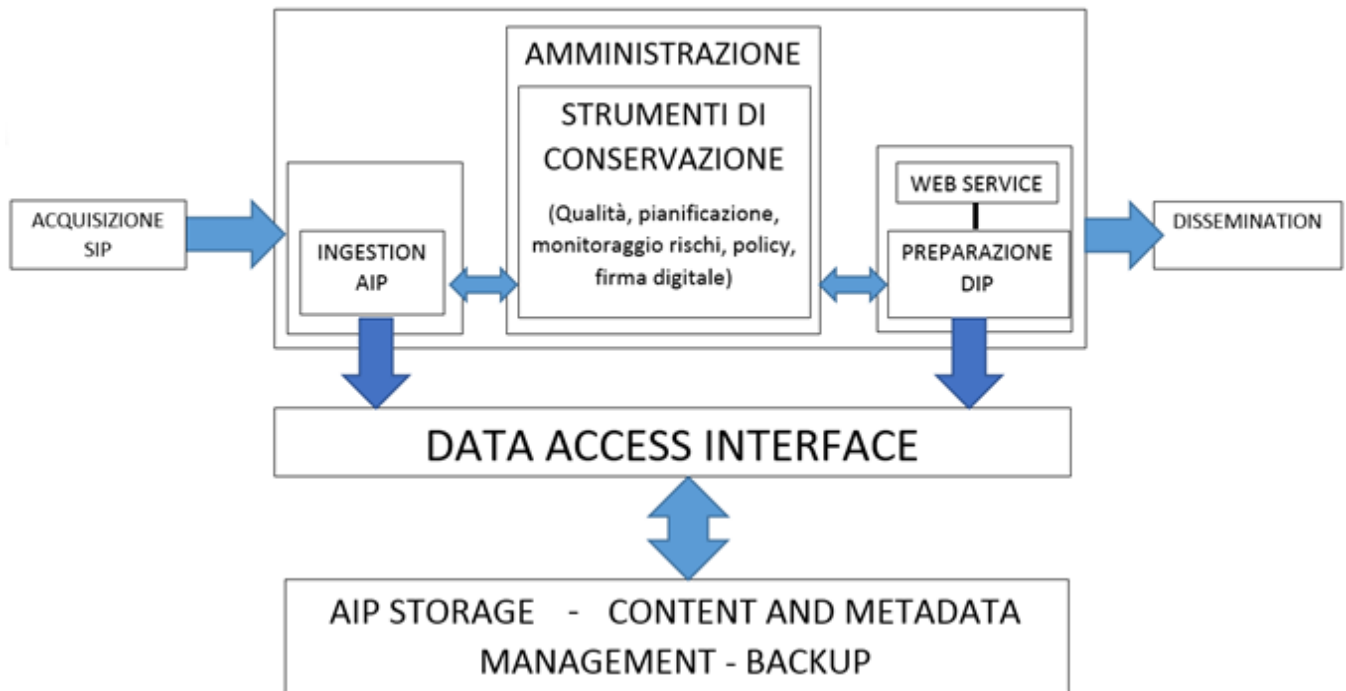


Figura 10 - Architettura logica sistema di conservazione CNR

In figura 10 è rappresentata l'architettura logica del sistema di conservazione del CNR. In esso possono essere mappate le entità logiche del modello OAIS. In particolare

OAIS	Sistema conservazione CNR
Ingest	Acquisizione SIP, Ingestion AIP
Archival storage	AIP Storage - Content and metadata management - backup
Administration, Data management, Preservation planning	Amministrazione
Access	Preparazione DIP, Dissemination

[Torna al sommario](#)

7.2. Componenti Tecnologiche

Il sistema di conservazione del CNR è suddiviso in due sotto-sistemi:

- *Preservation*: gestisce l'acquisizione e la conservazione di contenuti e metadati; implementa le entità logiche Ingest, Archival storage, Administration, Data management, Preservation planning;
- *Dissemination*: supporta l'accesso ai contenuti da parte dei consumer, mediato dal responsabile della conservazione; implementa l'entità logica Access.

Nel seguito sono descritti nel dettaglio i due sottosistemi.

[Torna al sommario](#)

7.2.1. Sotto-sistema Preservation

Le componenti tecnologiche del sotto-sistema "Preservation" sono organizzate in un'architettura a livelli (layer), ciascuno dei quali implementa un insieme di funzioni accessibili dai livelli superiori. Accanto a questa struttura stratificata si collocano alcuni servizi infrastrutturali, che possono essere utilizzati dai componenti di tutti i livelli. Nella figura che segue sono raffigurati i livelli dell'architettura, all'interno dei quali sono collocate le diverse componenti tecnologiche. Le connessioni tra le componenti sono state omesse per preservare la leggibilità dello schema.

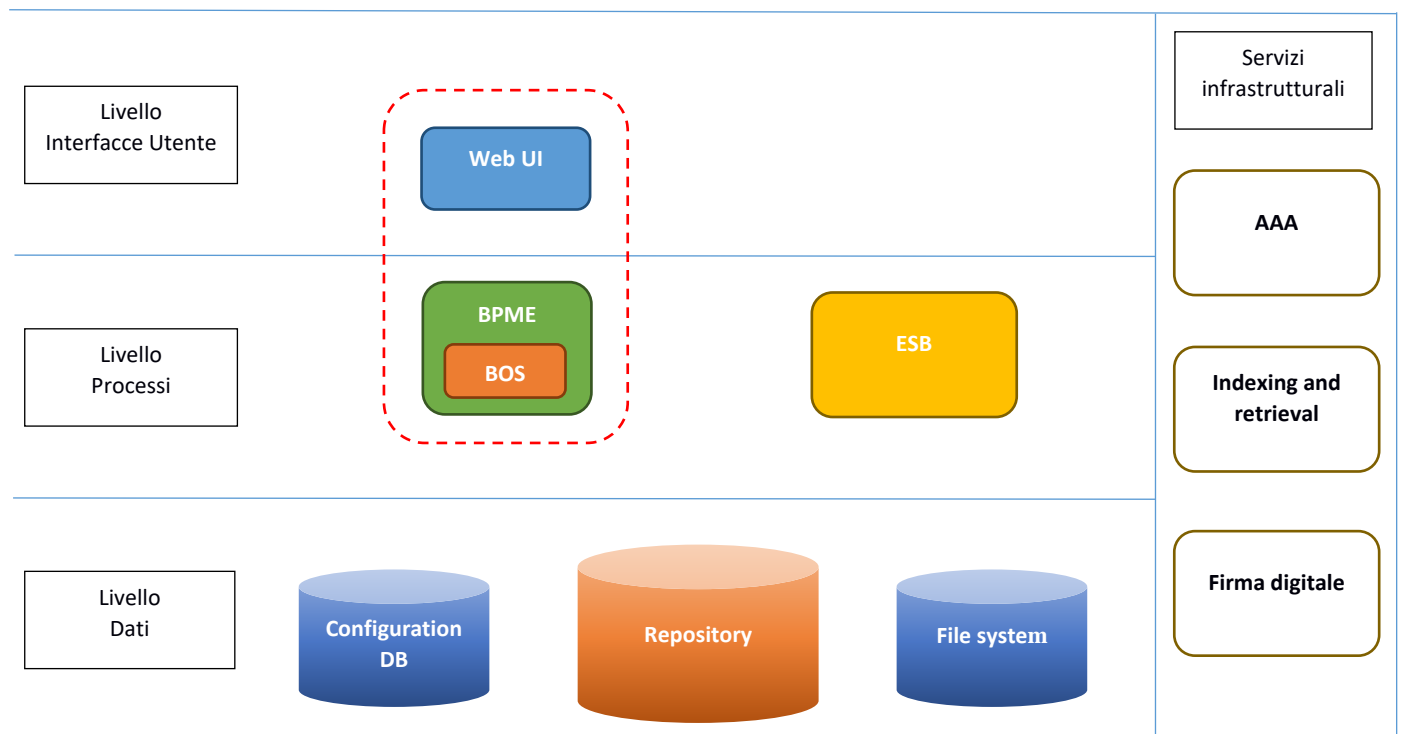


Figura 11- Componenti tecnologiche del sotto-sistema "Preservation"

Al livello più alto si colloca l'interfaccia web (Web User Interface –Web UI), che permette agli utenti di accedere alle diverse funzionalità. Questa interfaccia utilizza i servizi di "Authentication, Authorization and Accounting" per verificare l'identità degli utenti, assegnare loro i permessi di accesso alle diverse funzioni e tracciare l'attività del sistema. Consente la navigazione della

struttura del repository e, tramite i servizi infrastrutturali di "Indexing and Retrieval", permette la ricerca ed il recupero dei contenuti digitali. Nell'implementazione adottata dal CNR l'interfaccia utente è strettamente collegata ad un motore di esecuzione di flussi di lavoro ("Business Process Management Engine" - BPME) che, utilizzando le funzionalità di una sua Bag of Services (BOS), compie una serie di operazioni necessarie alla gestione del ciclo di vita dei contenuti (controllo anti-virus, check di compliance dei formati dei pacchetti, verifiche periodiche di obsolescenza dei formati dei file, etc.). Al fine di orchestrare alcune operazioni non previste dallo standard OAIS ma richieste dalla normativa italiana o imposte dalle peculiarità dell'ambiente operativo, è utilizzato un Enterprise Service Bus (ESB) che attiva le componenti del sistema per operazioni come la creazione e la firma digitale di AIP rispondenti ai requisiti di legge.

Al livello più basso si colloca la gestione dei dati di qualunque natura, siano essi contenuti digitali, metadati o dati di configurazione. A tal fine è utilizzato un "Repository" specifico per la digital preservation, che rende disponibili le "primitive" per la gestione del ciclo di vita degli oggetti digitali richieste dallo standard OAIS, un data base per i dati di configurazione del sistema ("Configuration DB") ed uno o più file system, nei quali sono conservati gli oggetti digitali.

7.2.2. Sottosistema di Dissemination

Il sottosistema di "Dissemination" implementa l'entità logica "Access" del modello OAIS ed è stato realizzato ex-novo come modulo separato rispetto al sottosistema "Preservation", al quale accede in modalità di sola lettura per ricercare e recuperare contenuti da inserire nei pacchetti di esibizione. La scelta è stata motivata dalla necessità di implementare alcune funzionalità non presenti nello standard OAIS ma necessarie per rispondere alle esigenze del contesto operativo del CNR e per soddisfare alcuni requisiti di legge.

L'illustrazione che segue mostra il sottosistema "Dissemination" e le sue interazioni con l'utente da un lato e con il sottosistema "Preservation" dall'altro.

Il sottosistema di "Dissemination" permette al Responsabile della Conservazione di ricercare i contenuti del repository ed i relativi metadati e selezionarli per l'inserimento all'interno di un Dissemination Information Package (DIP o Pacchetto di Esibizione), che viene firmato digitalmente prima della consegna al richiedente. Interagisce con il sottosistema "Preservation":

- a) tramite le API del componente di Indexing and Retrieval, al fine di individuare le risorse digitali di interesse,
- b) attraverso appositi Web Service SOAP per recuperare tali risorse ed i relativi metadati dal repository.

Utilizza un data base LDAP per l'autenticazione degli utenti, un data base relazionale per conservare i dati di configurazione ed un sistema di logging per tracciare tutte le attività.

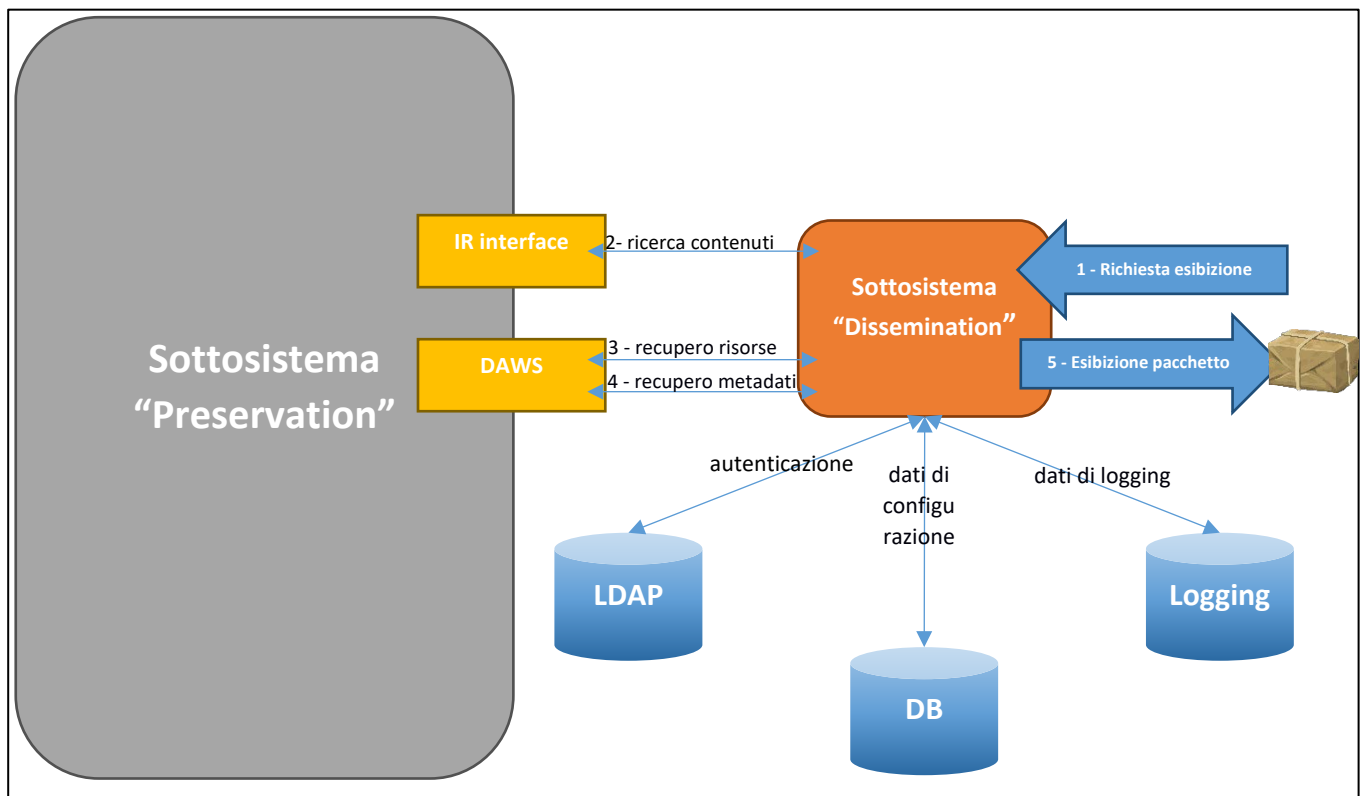


Figura 12 - Sottosistema "Dissemination"

Interazione dell'utente con il sottosistema Dissemination

L'interfaccia utente del sottosistema "Dissemination" rende disponibile al Responsabile della Conservazione una maschera (form), che permette di specificare uno o più criteri di selezione dei contenuti. Tali criteri corrispondono a vincoli sui valori assunti dai metadati. Un insieme di

criteri specificato attraverso la succitata maschera costituisce una Query, ovvero un'interrogazione alla base documentale.

Al termine della composizione, la Query può essere rivista ed eventualmente corretta ed infine inoltrata al sottosistema di "Preservation", il quale restituisce l'insieme dei riferimenti (puntatori) ai risultati che rispondono ai criteri di ricerca (Result Set). In caso di necessità, il Result Set può essere ulteriormente ristretto aggiungendo altri criteri di selezione alla Query. Il Responsabile della Conservazione può navigare il Result Set e visualizzarne i contenuti e può selezionare quelli che ritiene debbano essere inseriti nel DIP. Tali selezioni vanno a comporre il cosiddetto Order, ovvero la specifica di ciò che dovrà essere effettivamente incluso nel DIP.

Prima di inoltrare l'Order, il Responsabile della Conservazione inserisce tramite una seconda maschera alcuni metadati specifici del pacchetto di disseminazione.

Alla ricezione dell'Order, il sottosistema di "Dissemination" recupera dal sottosistema di "Preservation" le risorse digitali richieste ed i relativi metadati e genera il DIP, che è costituito da un archivio ZIP, contenente:

- un file XML, posizionato nella directory radice, contenente i metadati relativi al pacchetto nel suo complesso,
- una sottodirectory per ogni risorsa digitale, contenente la risorsa medesima ed il file XML dei suoi metadati.

Il sistema rende disponibile il DIP per il download appena pronto. Il Responsabile della Conservazione può scaricarlo, firmarlo digitalmente e consegnarlo al richiedente. A ciascun DIP è assegnato un progressivo univoco nell'anno solare.

[Torna al sommario](#)

7.3. Componenti Fisiche

L'ambiente di hosting del sistema di conservazione comprende un insieme di server virtuali, sui quali sono installate le componenti tecnologiche descritte nei precedenti paragrafi. In questo modo le risorse hardware sono utilizzate in modo più efficiente e si riduce l'impatto delle attività di manutenzione. Risorse digitali, metadati, dati di configurazione e file di log sono conservati in un'infrastruttura di storage.

I dati e le configurazioni dei server sono sottoposti a backup incrementali ogni notte e ad un backup totale ogni settimana.

Nell'illustrazione che segue (Figura 4) è descritto l'ambiente di hosting. Ciascun server virtuale è rappresentato, per semplicità, tramite l'icona del server fisico. Le frecce rappresentano connessioni fisiche tra i server.

Il responsabile della conservazione accede dalla sua workstation alle Web User Interface dei sottosistemi "Preservation" e "Dissemination", attualmente ospitate sul medesimo server insieme alla BPME ed alla Bag of Services che insieme gestiscono il ciclo di conservazione secondo lo standard OAIS. Il data base delle configurazioni della Web User Interface risiede su un server separato.

Il componente "Indexing and Retrieval" è ospitato su un cluster di due nodi. L'architettura hardware prevede al momento una macchina virtuale per l'ESB ed una per il Repository.

In basso è rappresentata l'infrastruttura di storage che ospita i dati di tutti i componenti.

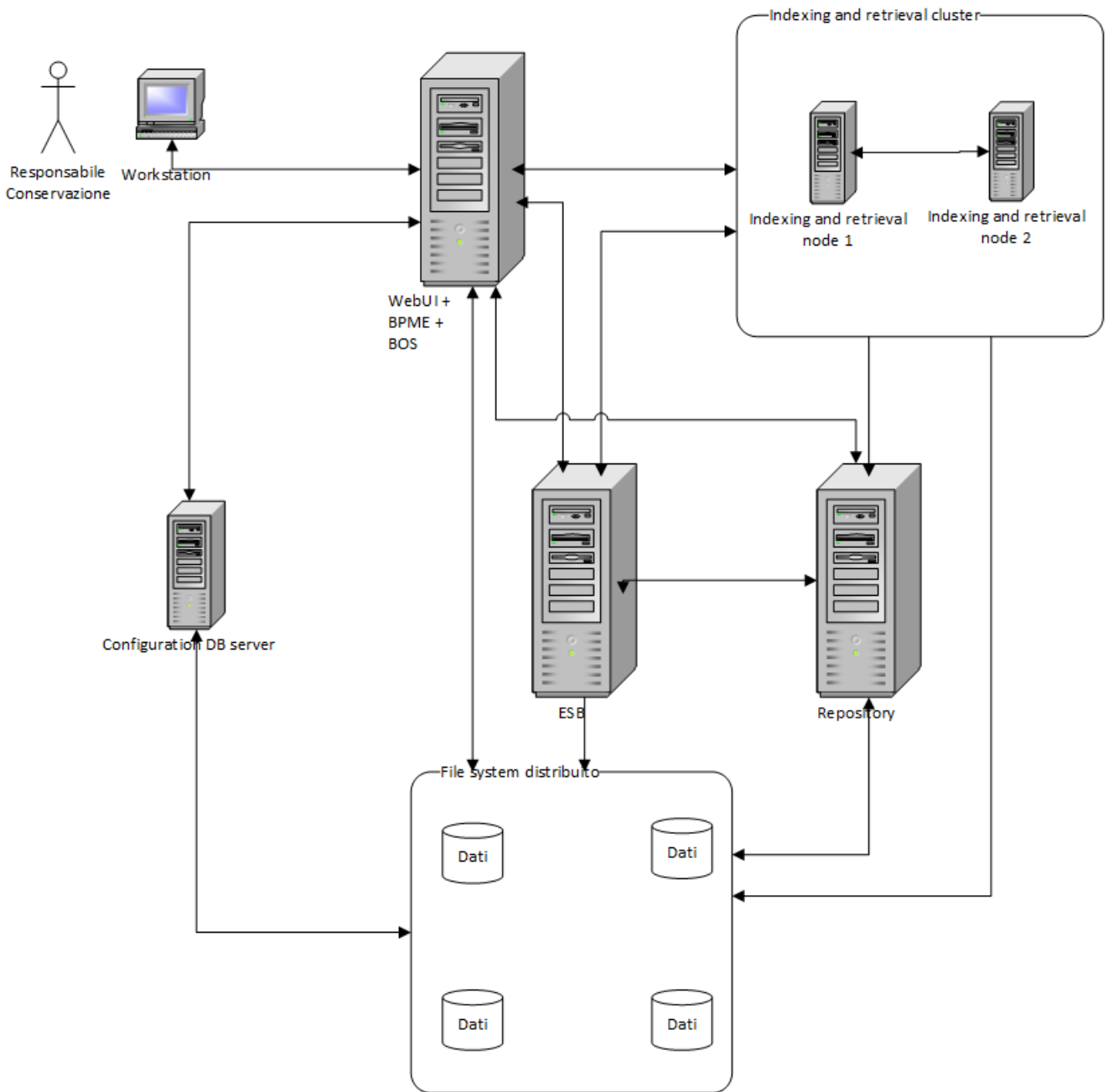


Figure 13 - Diagramma di deployment del sistema di conservazione

7.4. Procedure di gestione e di evoluzione

La progettazione e il continuo miglioramento del sistema di conservazione sono il frutto di una intensa opera di confronto tra le professionalità e le competenze delle diverse funzioni dell'Ente, al fine di giungere all'erogazione di un sistema pienamente conforme alle norme, architetturealmente stabile, affidabile, e che garantisca elevati livelli di servizio all'utente in condizioni di assoluta sicurezza, controllo degli accessi e tracciabilità delle operazioni. Punto fondante del processo di progettazione è l'attenta disamina delle norme, al fine di definire puntualmente i requisiti legali che il sistema deve soddisfare per assicurare la corretta implementazione del ciclo di conservazione.

Il rispetto dei requisiti di legge è condizione imprescindibile per l'erogazione del servizio. Oltre a questi sono definiti ulteriori requisiti funzionali, di architettura, di connettività e interoperabilità. I requisiti funzionali sono stilati con l'obiettivo di offrire funzionalità adeguate al contesto operativo ed allo specifico flusso di lavoro definito all'interno del CNR. I requisiti di architettura, connettività ed interoperabilità rispondono alla necessità di sviluppare e mantenere un sistema stabile, in linea con le evoluzioni tecnologiche e capace di interfacciarsi con gli altri sistemi sviluppati dall'Ente, sfruttando le economie di scala e di conoscenza.

Gli oggetti della conservazione sono trattati dal sistema sotto forma di pacchetti informativi in cui i documenti sono corredati da una set di metadati. I documenti inviati al sistema di conservazione vengono aggregati secondo criteri di omogeneità definiti in fase di analisi dei requisiti. In particolare, vengono concordati i parametri fondamentali (bucket, policy, classi documentali) con i quali sono organizzati i documenti presi in carico, per consentire la maggiore interoperabilità possibile con altri sistemi di conservazione. Come atto conclusivo della procedura di conservazione, i documenti vengono memorizzati nel repository, in cui sono memorizzati tutti i documenti inviati in conservazione e i relativi file IPdA in conformità alle linee guida AgID, ed agli standard OAIS e SInCRO.

Gestione Incident

In caso di problemi riguardanti il sistema (malfunzionamenti, bug del software, etc.), il "Responsabile della Conservazione del CNR" (o un suo delegato) invia una comunicazione scritta al "Responsabile RSI per la Conservazione" nella quale è descritta la natura del problema, gli eventuali messaggi di errore e, se possibile, le condizioni nelle quali si verifica, al fine di consentirne la riproducibilità. Il "Responsabile RSI per la conservazione" (o un suo sostituto) notifica la presa in carico della segnalazione entro una giornata lavorativa ed attiva il referente per l'hosting ed il referente per lo sviluppo al fine di individuare la natura del problema. Se il problema è risolto con un rapido intervento entro il giorno di presa in carico, il "Responsabile RSI per la Conservazione" notifica il ripristino della funzionalità al "Responsabile della Conservazione CNR" senza ulteriori formalità. Se la risoluzione del problema comporta attività di più lunga durata, il "Responsabile RSI per la Conservazione" invia una comunicazione al "Responsabile della Conservazione CNR", nella quale descrive il tipo di attività che si stanno conducendo per risolvere il problema e, se possibile, fornisce una stima dei tempi di ripristino della funzionalità. Anche in questo caso, al termine dell'intervento il "Responsabile RSI per la Conservazione" notifica il ripristino della funzionalità al "Responsabile della Conservazione CNR".

Verifiche periodiche consistenza e obsolescenza formati, antivirus, scarto

Il sistema di conservazione del CNR esegue sia all'atto dell'ingestion che successivamente ad intervalli regolari ed in modo automatico controlli di consistenza, obsolescenza dei formati e check anti-virus. Segnala infine i contenuti che possono essere sottoposti alla commissione di selezione e scarto.

[Torna al sommario](#)

8. Monitoraggio e controlli

Come descritto dalle Regole Tecniche (art. 8, comma 2, lettera h), il CNR deve “provvedere alla descrizione delle procedure di monitoraggio della funzionalità del sistema di conservazione e delle verifiche sull'integrità degli archivi con l'evidenza delle soluzioni adottate in caso di anomalie.”

Tutti i processi sono finalizzati ad anticipare qualsiasi problematica o ad intervenire velocemente nel caso la problematica si verifichi e crei un disservizio (interno od esterno).

[Torna al sommario](#)

8.1. Procedure di monitoraggio

Le procedure di sicurezza implementate prevedono il monitoraggio dei log di sistema, sia per quanto riguarda i moduli applicativi che per quanto riguarda macchine server, sistemi operativi, dispositivi di rete e strumenti di controllo degli accessi. Il monitoraggio costante dei log consente, infatti, di individuare anomalie e non conformità e procedere ad una più rapida analisi e rimozione dei problemi.

Le verifiche applicative interessano, in particolare:

- Funzionalità di validazione dei pacchetti di versamento;
- Funzionalità di creazione e mantenimento dei rapporti di versamento;
- Funzionalità di creazione e mantenimento dei pacchetti di archiviazione;
- Funzionalità di distribuzione di pacchetti informativi ai fini di esibizione e produzione di copie;

Tali attività sostanzialmente prevedono l'esecuzione di verifiche di conformità su ciascun modulo componente il sistema e test di integrazione mirati a verificare il corretto funzionamento di tali moduli nel realizzare l'intero flusso di archiviazione.

[Torna al sommario](#)

8.2. Verifica dell'integrità degli archivi

Il processo di verifica dell'integrità dei pacchetti informativi e dei documenti prevede:

- la verifica automatica della coerenza dei documenti archiviati, all'interno della struttura;
- il controllo dell'integrità delle firme e marcature temporali apposte sui documenti e sugli indici dei pacchetti di archiviazione

L'esecuzione delle operazioni di controllo hanno una cadenza annuale e a valle di ciascuna di esse.

[Torna al sommario](#)

8.3. Soluzioni adottate in caso di anomalie

Le anomalie vengono affrontate con diverse metodologie, secondo la natura dell'anomalia stessa e la collocazione dell'evento che l'ha generata nel processo di conservazione; quindi oltre alle procedure atte a garantire l'integrità degli archivi, nel senso indicato al paragrafo

precedente, esistono anche procedure atte a risolvere anomalie in altre componenti del sistema.

[Torna al sommario](#)

9. Aderenza alla normativa del manuale della conservazione

Il manuale è redatto seguendo la vigente normativa, in particolare le “Regole tecniche in materia di sistema di conservazione” ai sensi degli articoli 20, commi 3 e 5-bis, 23-ter, comma 4, 43, commi 1 e 3, 44, 44-bis e 71, comma 1, del Codice dell’amministrazione digitale di cui al decreto legislativo n. 82 del 2005” pubblicato nel Supplemento ordinario alla “Gazzetta Ufficiale” n. 59 del 12 marzo 2014 - Serie generale e successive modificazioni (Allegato 3).

[Torna al sommario](#)

Indice degli Allegati

Allegato 1 – Schema dei Metadati

Allegato 2 – Modelli Metadati

Allegato 3 – Norme transitorie e finali