

Allegato n. 7

Riversamento di formato elettronico

Nel caso di documenti informatici codificati secondo formati elettronici ormai diventati obsoleti o deprecati, occorre procedere ad una operazione di riversamento di formato al fine di assicurarne la conservazione nel tempo. La verifica dell'obsolescenza può essere effettuata anche mediante la Valutazione di interoperabilità di cui all'allegato n. 2 delle Linee guida AGID.

Nell'effettuare il riversamento di formato dei documenti informatici occorre rispettare il principio generale secondo il quale il riversamento deve avvenire sempre verso formati che ne migliorano l'interoperabilità, o comunque non la peggiorino (come, stabilito, ad esempio, mediante il calcolo dell'indice di interoperabilità di cui al citato Allegato 2). In particolar modo non sono opportuni i seguenti riversamenti:

- da un formato aperto verso formati chiusi;
- da un formato non proprietario, ovvero proprietario ma di libero utilizzo, verso formati proprietari;
- da un formato non dipendente dal dispositivo verso formati dipendenti dal dispositivo;
- da un formato parlante verso formati muti.

Inoltre, è importante che nella scelta dei nuovi formati elettronici si considerino le peculiarità tecniche del formato sorgente e di quello riversato, con particolare riferimento sia alla perdita di dati e metadati, sia alla diversa qualità o rappresentazione tecnica dei medesimi.

Il riversamento è effettuato in base alle indicazioni previste nell'allegato n. 2 "Formati di file e riversamento" delle citate Linee guida AgID.

Nella forma più semplice di riversamento, si produce una copia informatica di documento originale informatico con la procedura descritta nel par. §8.12 a cui si rinvia per gli approfondimenti.

Nel caso di riversamenti massivi (automatici o semiautomatici) di documenti informatici si devono considerare gli aspetti di seguito elencati.

1. Il riversamento massivo di documenti informatici deve essere effettuato mediante un processo certificato conforme alle disposizioni contenute nell'allegato n. 3 delle Linee guida AgID, che ne garantisce l'integrità e la riproducibilità con l'attestazione di conformità.
2. Per ogni documento riversato con un processo massivo deve essere prodotta una specifica attestazione di riversamento; le attestazioni relative ai documenti riversati come parte della medesima procedura vengono collezionate in un registro di riversamento, che contiene (globalmente rispetto alla particolare procedura e individualmente per ogni documento elaborato) almeno i seguenti elementi:

- a. un riferimento temporale opponibile a terzi ai sensi dell'art. 41 del DPCM 22 febbraio 2013 relativo all'inizio o alla fine del riversamento (indicando chiaramente a quale dei due tempi ciascun riferimento temporale si riferisca);
 - b. indicazioni sul sistema informativo impiegato (per esempio: nome, numero di revisione sia del sistema operativo che del software; nome della macchina e suoi indirizzi di rete o altri numeri identificativi unici delle componenti hardware; identificativi unici del software quali i numeri di licenza; nome o identificativo unico e orario di accesso al sistema operativo dell'utenza sotto cui l'applicativo ha agito);
 - c. il nome del documento sorgente, la sua posizione nel filesystem e i metadati esterni;
 - d. il formato sorgente del documento, la sua versione e i metadati interni;
 - e. l'impronta crittografica del documento sorgente;
 - f. il nome del documento riversato, la sua posizione nel filesystem e i metadati esterni;
 - g. il formato di riversamento, la sua versione e i metadati interni convertiti dal punto d;
 - h. l'impronta crittografica del file destinazione;
 - i. nel caso di formati "contenitori" (come sorgente o destinazione), i metadati ai punti d, g si intendono riferiti alla busta.
 - j. elenco completo del contenuto della medesima (ad esempio, essenze e i codec impiegati per ciascuna di esse, con i loro eventuali metadati e profili);
 - k. in caso di formati di "pacchetto" (come sorgente o destinazione), i controlli c - h si intendono riferiti a ciascun file contenuto nel pacchetto, cui si aggiunge l'indicazione dei metadati deducibili dall'intero pacchetto nella sua interezza, laddove non esplicitamente descritti negli eventuali file-manifesto;
 - l. eventuali errori tecnici, anomalie o ambiguità riscontrate durante il riversamento.
3. Generalmente un riversamento di formato altera l'evidenza informatica del documento informatico, intaccandone dunque l'integrità da un punto di vista strettamente tecnico; questo produce l'invalidazione di firme, sigilli o validazioni temporali elettroniche eventualmente presenti nel documento originario. Pertanto, si può (e, in certi casi previsti dalla legge come quello della protezione dei dati personali o della conservazione sostitutiva, si deve) conservare anche la copia del documento nel formato originario mantenendo il legame – in una forma logicamente e univocamente legata ad esso – tra il documento originale e la copia conforme del medesimo nel nuovo formato. Tale associazione logica deve anch'essa essere scritta nel registro di riversamento (ad esempio associando le impronte crittografiche dei due come indicate ai punti e, h). Lo scopo del riversamento congiunto alla conservazione del documento nel formato originario è consentire la convalida di firme, sigilli o validazioni temporali elettroniche che, eventualmente già presenti nel documento originario, non possono essere riportate – senza invalidarle – nel documento riversato.
4. Nel riversamento di formato si deve prestare particolare attenzione al mantenimento del contenuto documentale tra il documento di origine e quello riversato, individuando quelle

trasformazioni che siano in grado di assicurare la conservazione delle proprietà “significative” del documento, sia per quanto riguarda il contenuto che la forma. In particolare, occorre:

- specificare come il contenuto documentale viene sostanzialmente preservato, incluse le considerazioni sulla similitudine tra le due evidenze informatiche.
- specificare, nel caso in cui venga mantenuto il documento nel formato originale (ad esempio, per assolvere ad obblighi di legge o altro), come i due documenti (l'originale e il riversato) vengono logicamente associati fra loro;
- indicare, nel caso in cui le evidenze informatiche vengano modificate da algoritmi non reversibili (p.es. compressione con perdita), l'ammontare di informazione persa durante il riversamento (p.es. misurata in SNR minimi e massimi tra l'essenza sorgente e quella destinazione), con riferimento a standard di misura riconosciuti a livello internazionale, europeo o nazionale e mediante un'analisi puntuale o statistica

5. Nel riversamento di formato occorre prestare particolare attenzione al mantenimento dei metadati. In particolare:

- nel caso in cui i metadati interni siano convertiti biunivocamente da un formato all'altro (incluso il caso in cui più metadati nel formato sorgente siano oggetto di accorpamenti o separazioni in altri metadati nel formato di destinazione), occorre descrivere gli algoritmi che sono implementati per ciascun metadato;
- nel caso in cui i metadati interni siano convertiti in maniera non invertibile, occorre descrivere gli algoritmi impiegati (come al punto precedente), aggiungendo esplicitamente quali informazioni si perdono e come esse siano trasformate irreversibilmente;
- nel caso in cui il formato di destinazione preveda dei metadati obbligatori che non hanno un analogo nel formato sorgente (ovvero ammetta metadati facoltativi che si ritiene comunque opportuno inserire nel formato riversato, anche se non hanno un analogo nel formato originario), occorre specificare come vengono assegnati i valori;
- nel caso di perdita di metadati interni, occorre indicare quali metadati si perdono e come essi vengono comunque riportati nel registro di riversamento.

6. In alcuni casi, l'operazione di imbustamento di un documento informatico in un contenitore aggiuntivo potrebbe consentire di mantenere integro il contenuto all'interno, perciò un riversamento in tal senso – cioè un semplice imbustamento del documento senza alterarlo – può essere reversibile. L'integrità del file nella sua interezza è tuttavia compromessa. Analogamente è reversibile l'inclusione di un documento all'interno di un pacchetto di file. Entrambe le metodologie non risolvono i problemi di interoperabilità e obsolescenza degli originali per cui il riversamento è stato concepito, ma possono mitigarli, soprattutto se vengono scelti contenitori o pacchetti parlanti che compensano la mancanza di metadati nel formato originale.

7. Analogamente al punto precedente, in alcuni casi, un documento che viene reimpustato nel senso che il riversamento consiste nel sostituire la busta che lo conteneva con un'altra, potrebbe mantenere, in alcuni casi, l'integrità del contenuto della busta. Verrebbe persa comunque l'integrità della busta e, come per il punto 3, l'integrità del file nella sua interezza. Tuttavia, questa metodologia potrebbe risolvere un problema di obsolescenza e interoperabilità legato al solo formato della busta usata in precedenza.
8. Ogni procedura di riversamento deve essere tracciata con tutti i dettagli tecnici, inclusi quelli sui formati di destinazione e quelli riversati, con lo scopo prioritario di rendere tali riversamenti riproducibili.