

DIGITALIZZAZIONE DEL RILASCIO DEL DIPLOMA SUPPLEMENT

LINEE GUIDA PER LE UNIVERSITA'

Sommario

<i>Premessa</i>	2
<i>Obiettivi</i>	2
<i>Scenario per il rilascio massivo digitale</i>	3
<i>Generazione massiva diploma supplement</i>	3
<i>Requisiti minimi di sistema</i>	5
<i>Analisi scenari evolutivi</i>	6

Premessa

Grazie alla recente revisione effettuata dall'Advisory Group 4 nominato dal BFUG, e proposta ai Ministri responsabili, il *Diploma Supplement* si è adeguato alla rapida evoluzione dei titoli di studio nell'ambito dello Spazio Europeo dell'Istruzione superiore, valorizzando il contenuto della nuova offerta didattica degli Atenei e la loro autonomia. Esso intende non solo favorire la mobilità degli studenti, l'accesso a studi ulteriori e alla formazione permanente, ma anche facilitare la conoscenza e la corretta valutazione dei nuovi titoli accademici da parte di potenziali datori di lavoro.

Obiettivi

Queste linee guida hanno l'obiettivo di rendere effettivo il rilascio massivo e automatico del *Diploma Supplement* a tutti i laureati italiani post riforma in formato digitale e con firma digitale, in linea con l'opzione 1 di digitalizzazione descritta nel Report finale della Commissione Europa del 2017 "*Study to support the revision of the Diploma Supplement and analyse the feasibility of its digitalisation at European level*", e con particolare riferimento al caso di studio inserito nell'*Annex* sull'esperienza digitale denominata *CINECA ESSE3 Diploma Supplement*. Tale modalità di rilascio è già stata implementata dalle Università di Ferrara e Modena-Reggio Emilia a partire dall'anno 2016.

L'adozione della procedura descritta consentirebbe di raggiungere i seguenti scopi:

- a) snellire la procedura di rilascio, abbattendo i tempi di emissione rispetto alle date di conseguimento del titolo da parte dei laureati e ottenendo anche un minor dispendio di risorse da parte del personale dedicato;
- b) aumentare il numero dei DS rilasciati, arrivando potenzialmente a coprire in maniera esaustiva tutti i laureati di ognuna delle sessioni dell'anno accademico;
- c) rilasciare un documento in formato (pdf-A) più versatile, sicuro, di larga diffusione e accessibile da ogni dispositivo informatico fisso o mobile, così da permettere all'utente molteplici possibilità di utilizzo (per es., stampa, invio, archiviazione ecc.);
- d) consentire agli Atenei un risparmio in termini economici con positive ricadute anche sotto l'aspetto ecologico (per es., limitando il consumo di carta e toner).

Il presente documento intende quindi condividere una serie di modalità procedurali e tecniche minime, sulle quali innestare e declinare le peculiarità organizzative e di sistema proprie di ogni Università italiana. Pertanto, le operazioni di seguito descritte non hanno alcun carattere impositivo o normativo, ma vogliono rappresentare solo uno strumento di riflessione, basato su un sistema metodologico e tecnico innovativo, già testato con esiti positivi, ed effettivamente rispondente alle necessità dei laureati italiani che si muovono nel contesto internazionale, così da stimolare ogni Università interessata ad adottare procedure analoghe e ad avviare una propria strategia volta al raggiungimento del medesimo obiettivo.

Scenario per il rilascio massivo digitale

Nello studio che ha portato la stesura di queste linee guida si è analizzato il documento realizzato dalla commissione europea a riguardo (<https://publications.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/0fbf14ce-6a9d-11e7-b2f2-01aa75ed71a1>), ritenendo l'opzione 1 (Standalone certified electronic document) quella più idonea per il rilascio massivo del Diploma Supplement.

In coda al presente documento viene comunque fornita una visione delle altre opzioni, in termini di scenari evolutivi ai quali si potrebbe tendere in futuro per migliorare ulteriormente il grado di copertura e di utilizzazione del Diploma Supplement.

Generazione massiva diploma supplement

Al fine di automatizzare il processo di rilascio del Diploma Supplement in formato elettronico, viene implementato un flusso per permettere all'Ateneo di firmare digitalmente i Diploma Supplement prodotti e di renderli disponibili per il download direttamente nell'area Web studente.

La procedura prevede il rilascio del DS mediante il seguente processo logico che si basa sullo STATO dei documenti prodotti:

Fase 0: Configurazione iniziale del sistema

Questa fase è propedeutica alle fasi operative.

L'Ateneo decide quali e quante tipologie di DS intende produrre e fornire ai propri studenti. A titolo esemplificativo si potrebbe prevedere di generare:

- Versione Italiana
- Versione Inglese

Per gli Atenei che hanno frequenti interazioni con Aziende o Atenei di altre lingue (ad esempio francese, tedesco, spagnolo) si può pensare di rilasciare anche un terzo DS, nella terza lingua di riferimento.

Il sistema potrebbe consentire la produzione di DS in doppia lingua, da usare in casi specifici e particolari, anche se si consiglia un rilascio di DS mono lingua.

In questa fase è inoltre necessario definire chi potrà firmare i documenti, considerando che si potrebbero aprire i seguenti scenari:

- Una o più persone che firmano i Diploma Supplement di tutti gli studenti, indipendentemente dal ciclo del corso di studio e del dipartimento
- Una o più persone che firmano i Diploma Supplement per gli studenti di specifici dipartimenti o raggruppando ad esempio i corsi di studio per ciclo

In linea di principio chi dovrà firmare digitalmente i Diploma Supplement saranno esattamente le cariche che attualmente lo fanno nel documento cartaceo; sarà chiaramente da valutare se organizzativamente sarà possibile mantenere la stessa scelta,

considerando che eventuali modifiche potrebbero imporre variazioni ai regolamenti di Ateneo.

In ultima istanza si consiglia di indicare nel Diploma Supplement, nella sezione della firma, una frase che comunichi che il documento è firmato digitalmente, come ad esempio:

Ai sensi degli articoli 23-bis e 23-ter del d.lgs. 82/2005 e s.m.i., si attesta che il presente documento, estratto in automatico dal sistema Informatico di Ateneo, è conforme al documento elettronico originale, firmato digitalmente e registrato nel sistema del protocollo dell'Università.

Fase 1: Recupero del parco studenti

Il gestionale prevede la possibilità di recuperare tutte le anagrafiche per le quali è possibile generare il DS digitale, considerando di operare sugli studenti con carriera cessata per conseguimento del titolo.

Da una specifica funzione applicativa, l'utente può selezionare la lista degli studenti per i quali si vuole avviare il processo di produzione del DS firmato digitalmente, utilizzando—specifici filtri (es. anno accademico, sessione, appello, matricola) che permettono una selezione sempre più precisa del target di studenti.

Fase 2: Generazione del DS

Recuperate le anagrafiche, l'utente procede quindi alla selezione (singola o massiva) di tutti gli studenti per cui si intende procedere avviando infine la generazione dei DS in formato PDF. (stato = GENERATO).

In questa fase vengono fisicamente prodotti i PDF dei Diploma Supplement, usando la configurazione prevista al momento della generazione, in termini di tipologie di DS da produrre, come da fase 0.

Fase 3: Revisione dei file generati

Al termine del processo di generazione sarà necessario revisionare i file prodotti.

Per farlo, il personale preposto recupera, tramite apposita funzione applicativa, tutti gli studenti per i quali sono stati generati dei DS e procede ad un controllo delle informazioni in esse contenute (a campione o massivamente).

Se il controllo va a buon fine i file vengono confermati (stato = CONFERMATO). Al contrario, se i file contengono degli errori, gli stessi vengono respinti (stato = ANNULLATO) per permettere la correzione dei dati e procedere nuovamente con il processo di generazione.

La fase di revisione potrebbe prevedere controlli differenti, in termini di numero di DS da controllare ed in termini di cura del controllo, in base al numero di DS già rilasciati su uno specifico corso di studio e coorte.

Fase 4: Firma digitale dei DS

Tutti i DS corretti (stato = CONFERMATO) vengono così messi a disposizione del personale di ateneo incaricato alla firma digitale che, tramite apposita funzione applicativa, procede apponendo la firma.

Fase 5: Esposizione dei DS firmati

Al termine del processo di firma, tutti i DS saranno immediatamente disponibili nell'area riservata web degli studenti coinvolti. Questi ultimi saranno avvisati (tramite e-mail) della pubblicazione dei documenti.

Gli studenti potranno scaricare i propri DS firmati digitalmente sul proprio dispositivo.

Dalla stessa area riservata l'utente avrà anche la possibilità di richiedere l'invio del proprio DS a specifici indirizzi e-mail (il mittente sarà direttamente l'Ateneo), così da rendere più formale il flusso di invio agli occhi dell'ente (azienda o altro Ateneo) al quale verrà indirizzato il documento.

Requisiti minimi di sistema

Gestionale delle carriere universitarie

Poiché gli utenti "firmatari" del Diploma Supplement potrebbero non essere operatori che utilizzano normalmente il sistema informativo di Ateneo, si consiglia la realizzazione della fase di firma digitale su piattaforma Web, che possa quindi essere usata in mobilità e senza vincoli particolari.

Servizio di firma digitale

Un documento firmato digitalmente perde la sua validità alla scadenza o revoca del certificato di firma dell'utente che l'ha firmato, se non opportunamente conservato.

La conservazione di tali documenti è sempre prevista all'interno dell'Ateneo per i documenti interni (verbali d'esame e verbali di laurea ad esempio) ma non applicabile allo studente, utente a cui questo documento firmato digitalmente è destinato.

Si consiglia pertanto l'uso di una tecnologia che permetta di inserire una "marca temporale" al documento firmato, così da allungare il periodo di validità del certificato di firma anche in assenza di adeguata conservazione del documento stesso.

Per meglio documentare questo processo e la sua necessità si descrivono i due concetti fondamentali:

- Certificato di firma
- Marca temporale

Il **certificato** del titolare, vale a dire l'elemento che associa le chiavi crittografate alla persona fisica, ha un periodo di validità (non superiore ai 3 anni, attualmente), ma ci sono altri due casi in cui la validità della firma decade: la revoca e la sospensione.

La revoca o la sospensione sopravvengono nei casi quali:

- La sottrazione del dispositivo di firma
- Lo smarrimento del dispositivo di firma
- Quando è necessaria la modifica dei dati contenuti nel certificato.

Sia nel caso della revoca che nel caso della sospensione o scadenza, la firma digitale non avrà alcun effetto giuridico. Il documento, quindi, risulterà non sottoscritto.

Questo significa che, nell'ipotesi migliore (Diploma Supplement firmato il giorno dell'attivazione del certificato di firma e nessun evento che porti alla sospensione o revoca del certificato), un Diploma Supplement senza marca temporale perderà il valore della sua firma allo scadere del 3° anno.

La **marca temporale** è il risultato di una procedura informatica, detta servizio di marcatura temporale, grazie alla quale si attribuisce a un documento informatico un riferimento temporale opponibile a terzi.

Il servizio di marcatura temporale si basa sull'uso delle funzioni di hashing, una sorta di impronta digitale che consente di identificare univocamente il documento.

Nel caso di documenti su cui sia stata apposta una firma digitale, la presenza di una marca temporale consente di attestare che il documento aveva quella specifica forma in quel preciso momento temporale, pertanto, se anche il certificato qualificato scadesse o fosse revocato dal titolare, si potrebbe sempre dimostrare che la firma digitale è stata apposta durante il periodo di validità dello stesso.

Analisi scenari evolutivi

Per quanto riguarda l'analisi delle ulteriori opzioni descritte nel documento realizzato dalla commissione europea (<https://publications.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/0fbf14ce-6a9d-11e7-b2f2-01aa75ed71a1>), si sono considerati i seguenti aspetti:

Opzione 0 (Standard data exchange format)

L'implementazione dell'esposizione dei dati del Diploma Supplement all'interno di un formato standard di scambio dati è valutato come a basso impatto realizzativo, una volta implementata l'opzione 2 consigliata, in quanto si tratta di andare ad esportare in un formato standard (XML o, ancora meglio, JSON-LD) i dati estratti per la produzione del PDF firmato digitalmente.

L'impatto realizzativo è pertanto ritenuto basso in termini di effort di sviluppo; si ritiene interessante principalmente per esporre i dati del Diploma Supplement in modo strutturato verso piattaforme esterne il cui scopo sia quello di considerare i dati del DS per mostrarli in una forma graficamente diversa da quella del PDF.

Per poterlo realizzare si ritiene però essenziale condividere a livello internazionale una struttura standard dei dati, che dovrebbe riprendere la struttura a punti del DS in modo tale da realizzare una soluzione utilizzabile in modo uniforme, ma che dovrebbe anche considerare specifiche e iniziative internazionali come l'Extended Transcript promosso dal consorzio IMS Global (<http://www.imsglobal.org/activity/extended-transcript>).

Opzione 3 (Open digital credential)

L'applicazione degli Open badge al DS risulta molto interessante in ottica evolutiva e potrebbe andare ad integrare e completare la procedura di firma digitale descritta nel presente documento.

Gli Open Badge, in particolare nella loro ultima versione JSON-LD da poco pubblicata (<https://w3id.org/openbadges/v2>), possono essere sfruttati sia per arricchire il DS che per permettere una maggiore diffusione e condivisione dello stesso attraverso piattaforme digitali e di social network.

Nel primo caso gli Open Badges, o più precisamente le *assertion* che testimoniano il raggiungimento di un risultato o il conseguimento di un set di competenze da parte di uno studente, possono essere incluse nel DS, permettendo il riconoscimento, il

tracciamento e la condivisione di attività extra curricolari. Questo obiettivo è già stato parzialmente raggiunto da alcuni Atenei italiani inserendo nell'attuale DS i riferimenti agli Open Badges che hanno portato ad un riconoscimento di CFU e potrebbe essere completato permettendo l'inserimento di riferimenti ad Open Badges che portano al riconoscimento di titoli.

Nel secondo caso, sfruttando il concetto di *evidence* previsto dalla specifica Open Badge, si possono arricchire i badge legati ai titoli di laurea conseguiti con riferimenti che rimandino ai documenti firmati digitalmente all'interno dei sistemi di rilascio online realizzati dagli Atenei

L'uso delle *evidence* nei titoli di laurea è già previsto e realizzato in alcuni Atenei (si vedano a riguardo i progetti Bestr: <https://bestr.it/project/explore>) per arricchire il badge conseguito dallo studente con informazioni come il voto di laurea, il titolo e l'abstract della tesi o il percentile in cui si colloca lo studente; l'integrazione realizzata tra lo Student Information System e la piattaforma di Open Badge permette anche l'aggiornamento incrementale delle *evidence* trasmesse.

Il flusso di rilascio dovrebbe prevedere quindi la produzione immediata, subito dopo la chiusura della carriera, del Badge di laurea, andando ad "arricchirlo" nel momento in cui avverrà la firma digitale delle versioni del DS previste dall'Ateneo.

Questo scenario va inoltre incontro all'opzione 2, che prevede una condivisione del DS all'interno dei social network (Linkedin appare al momento l'unico social network adeguato), in quanto un Open Badge è nativamente condivisibile al loro interno.