
4 COOPERAZIONE APPLICATIVA

4.1 Premessa



IL PRESENTE documento fornisce alcune linee guida utili alla definizione di un sistema che consenta l'integrazione di servizi e l'allineamento di informazioni tra diversi atenei italiani.

Al fine di definire efficientemente le modalità di cooperazione tra una molteplicità di sistemi e di permettere un facile adattamento degli stessi rispetto all'evoluzione dei servizi, in questo documento verranno inizialmente definite alcune linee guida generali su cui basare la cooperazione applicativa. Tali linee guida saranno poi declinate, nella seconda parte del documento, su uno specifico caso di studio: il caso d'uso "foglio di congedo".

4.2 Terminologia

Le parole chiave "DEVE", "CONSIGLIATO" in queste linee guida devono essere interpretate nel seguente modo:

- ❖ DEVE: significa che l'indicazione è un requisito assoluto della linea guida;
- ❖ CONSIGLIATO: significa che possono esistere delle valide ragioni in circostanze

particolari per ignorare l'indicazione, ma è richiesta una attenta valutazione prima di scegliere di seguire una strada alternativa.

4.3 Cooperazione applicativa - Linee guida

Si elencano di seguito le linee guida utili alla realizzazione della cooperazione applicativa.

1. **Definizione di un glossario di termini:** è necessario ("DEVE") innanzitutto condividere con gli atenei coinvolti nella cooperazione applicativa un glossario di termini relativo al dominio specifico su cui si sta lavorando, ciò al fine di non lasciare alcun margine di interpretazione a concetti basilari che dovranno essere poi gestiti dai singoli sistemi informativi.
2. **Condivisione del processo:** la cooperazione applicativa prevede la capacità di due o più sistemi di utilizzare, ciascuno nella propria logica applicativa, le informazioni scambiate. La condivisione del processo, in questo contesto, non implica obbligatoriamente che gli atenei coinvolti nella cooperazione applicativa debbano gestire le informazioni scambiate secondo un

medesimo processo interno, bensì implica che gli atenei prendano accordi ("DEVE") sul formato di interscambio dati, sulle modalità di interazione e sul protocollo di comunicazione: si parla dunque di condivisione del processo esterno.

3. **Definizione e condivisione del formato di interscambio dati:** è necessario ("DEVE") che gli atenei coinvolti nella cooperazione applicativa si accordino sul formato di interscambio dati, intendendo con ciò:
 - a. informazioni da scambiare ("DEVE") preferibilmente suddivise in sezioni ("CONSIGLIATO") che raggruppano informazioni omogenee legate al contesto applicativo di riferimento);
 - b. tabelle di transcodifica ("CONSIGLIATO") utili a consentire agli atenei di decodificare le informazioni codificate; si preferisce ("CONSIGLIATO"), laddove possibile, utilizzare delle informazioni codificate accompagnate da un campo descrittivo testuale;
 - c. opzionalità di ciascuna informazione ("DEVE"): per ciascun dato che gli atenei devono scambiarsi è importante stabilire se esso è opzionale o obbligatorio ("DEVE") per consentire una maggiore conformità ai differenti scenari applicativi dei singoli atenei.
4. **Definizione e condivisione delle modalità di interazione:** è necessario ("DEVE") che gli atenei stabiliscano in che termini dovrà avvenire la comunicazione (se sincrona, asincrona o mista) e quali informazioni possono/devono essere scambiate ad ogni interazione ("DEVE"). Inoltre gli atenei, nel realizzare la cooperazione applicativa, devono poter definire quali sezioni di informazione devono essere scambiate sequenzialmente (perché esistono dei vincoli di precedenza) e quali, invece, possono essere scambiate parallelamente ("DEVE").
5. **Definizione e condivisione del protocollo di comunicazione:** gli atenei devono accordarsi ("DEVE") sul protocollo di comunicazione da utilizzare. E' preferibile che si preveda:
 - a. una fase di negoziazione ("CONSIGLIATO") in cui le parti comunicano l'intenzione di volersi scambiare delle informazioni relativamente ad un con-testo ben preciso;
 - b. una fase di sincronizzazione ("CONSIGLIATO") in cui gli atenei si scambiano un identificativo del processo esterno che si sta condividendo da utilizzare per tutte le comunicazioni che seguiranno;
 - c. una fase di interscambio dati ("DEVE") in cui avviene lo scambio effettivo dei dati tra gli atenei; in funzione delle modalità di interazione concordate (singola, asincrona, mista, sequenziale, parallela) si avrà lo scambio di dati vero e proprio;
 - d. una fase di chiusura ("CONSIGLIATO") in cui, concluso lo scambio di messaggi il processo termina con la distruzione dell'identificativo. Naturalmente, nel caso in cui la cooperazione applicativa ha come obiettivo quello di lavorare una certa pratica, è fondamentale che l'attore di pertinenza indichi l'esito della pratica.

Si consiglia vivamente ("CONSIGLIATO") a tutti gli atenei di tenere traccia dello storico delle informazioni scambiate tra gli attori della cooperazione applicativa al fine di consentire una corretta e sicura gestione di eventuali messaggi di ri-invio e messaggi di errata corrige

4.4 Cooperazione applicativa: caso d'uso foglio di congedo

In riferimento alle linee guida delineate nel paragrafo precedente, si riporta di seguito l'applicazione delle stesse ad un caso d'uso specifico: il foglio di congedo.

Il foglio di congedo è un tipico esempio di cooperazione applicativa in quanto vede coinvolti due atenei (di seguito, Ateneo di destinazione ed Ateneo di provenienza) nello scambio di informazioni relative ad un preciso studente che inoltra una domanda di trasferimento per lasciare l'Ateneo di provenienza e giungere presso l'Ateneo di destinazione. Il processo di trasferimento è molto articolato e ciascun ateneo è libero di gestire il processo in completa autonomia; tuttavia, è presente nel processo una forte interazione tra i due atenei, ed è pertanto possibile definire un processo esterno che gli atenei possono condividere indipendentemente dalle modalità operative di gestione proprie di ciascun ateneo

4.4.1 Definizione di un glossario di termini

I termini ritenuti particolarmente significativi nell'ambito del processo foglio di congedo sono i seguenti

- ❖ **Ateneo di provenienza:** ateneo presso cui lo studente è iscritto e dal quale si avvia il processo di trasferimento;
- ❖ **Ateneo di destinazione:** ateneo presso cui lo studente richiede l'iscrizione al fine di proseguire, in seguito ad eventuale convalida di crediti, con la propria carriera;
- ❖ **Convalida di crediti:** presso l'Ateneo di destinazione lo studente può vedersi convalidati dei crediti e/o delle attività formative già concluse presso l'Ateneo di provenienza o presso Enti o Istituti esterni. La convalida dei crediti viene realizzata dalla commissione didattica presso l'Ateneo di destinazione grazie alle informazioni indicate sul foglio di congedo (e ad ulteriori informazioni non in possesso dell'Ateneo di provenienza, fornite dallo studente direttamente all'Ateneo di destinazione).
- ❖ **Foglio di congedo:** documento (cartaceo o elettronico) articolato in più sezioni contenente tutte le informazioni relative allo studente: dati anagrafici, dati di carriera, attività extracurricolari, ecc...

- ❖ **Carriera:** comprende tutto ciò che lo studente ha fatto a partire dalla prima immatricolazione e fino al momento in cui lo studente chiede di trasferirsi presso altro ateneo. Nella carriera sono indicati sia gli esami sostenuti (o convalidati, se lo studente ha fatto trasferimenti multipli oppure ha ottenuto il riconoscimento di altre attività curricolari) che eventuali altre attività extra-curricolari che lo studente intende inserire nella sua carriera. La carriera dello studente è suddivisa in tratte.
- ❖ **Prima immatricolazione:** rappresenta il primo ingresso dello studente nel Sistema Universitario Italiano.
- ❖ **Tratta:** indica gli esami sostenuti (o convalidati) dallo studente nell'ambito di uno stesso corso di studi. In ciascuna tratta lo studente ha un proprio numero di matricola. Lo stesso numero di matricola potrebbe riferirsi a differenti tratte (nel caso per esempio di un passaggio di corso interno allo stesso ateneo).
- ❖ **Domanda di trasferimento:** è la domanda presentata dallo studente presso l'Ateneo di provenienza che avvia l'intero processo di trasferimento dello studente dall'Ateneo di provenienza all'Ateneo di destinazione.
- ❖ **Corso di Studi ad accesso programmato:** corso di studi per il quale è previsto un numero massimo di iscritti. L'accesso a tali corsi di studio prevede una prova di ammissione.
- ❖ **Corso di Studi ad accesso libero:** corso di studi per il quale non è previsto un numero massimo di iscritti.
- ❖ **Corso singolo:** ogni studente, nell'ambito del corso di studi, può iscriversi a corsi singoli che costituiscono attività extra-curricolari che dovranno essere eventualmente convalidati per essere riconosciuti come crediti che concorrono al conseguimento del titolo. All'atto dell'iscrizione a questi corsi, allo studente viene assegnato un numero di matricola (pertanto, può capitare di averne due contemporaneamente: uno relativo all'iscrizione al corso di studi ed uno relativo all'iscrizione al corso singolo): le iscrizioni ai corsi singoli sono indicate in una specifica tratta.
- ❖ **Agreement:** accordo sul numero di sezioni del foglio di congedo che l'Ateneo di destinazione si aspetta di ricevere.

4.4.2 Condivisione del processo

Il processo "foglio di congedo" è articolato in diversi step, ciascuno dei quali svolto in completa autonomia da parte di ciascun ateneo. Risulta importante, ai fini della condivisione del processo tra gli atenei che potranno poi utilizzare la cooperazione applicativa, individuare e descrivere brevemente gli step principali. E' evidente che tali step non vogliono rappresentare tutti i dettagli del processo, ma sono quelli che vedono coinvolti i due atenei.

1. Identificazione corso di studi: lo studente identifica il corso di studi presente nell'Ateneo di destinazione verso il quale è interessato a trasferirsi (l'offerta è fornita dall'Ateneo di destinazione per ciascun corso attivo, includendo anche informazioni relativamente ai corsi ad accesso programmato).
2. Negoziazione tra atenei: l'Ateneo di destinazione e l'Ateneo di provenienza definiscono l'Agreement relativo al foglio di congedo indicando le relative tempistiche
3. Presentazione della domanda di trasferimento: lo studente presenta presso il proprio ateneo (Ateneo di provenienza) la domanda di trasferimento indicando il corso di studi e l'ateneo presso cui è intenzionato a trasferirsi.
4. Verifiche amministrative e di completezza delle informazioni: l'Ateneo di provenienza effettua una serie di verifiche interne di tipo amministrativo (regolarità tasse, regolarità posizione biblioteche, presenza di tutte le registrazioni di esami, delibere, ecc.).
5. Preparazione foglio di congedo: l'Ateneo di provenienza prepara tutte le informazioni utili alla compilazione del foglio di congedo e procede con l'invio (elettronico) dello stesso. Il foglio di congedo deve contenere le seguenti informazioni:
 - ✓ anagrafica studente;
 - ✓ informazioni sul trasferimento ossia informazioni relative all'ateneo ed al corso di studi presso cui lo studente intende iscriversi;
 - ✓ informazioni sui titoli di studio posseduti dallo studente;
 - ✓ carriera studente.
6. Scambio del foglio di congedo e identificazione del processo: l'Ateneo di provenienza procede con l'invio del foglio di congedo e comunica all'Ateneo di destinazione il proprio identificativo univoco associato alla domanda di trasferimento (ID Pratica). L'ID Pratica dovrà essere comunicato allo studente per consentirgli di accedere ad eventuali servizi messi a disposizione dall'Ateneo di destinazione o dall'Ateneo di provenienza
7. Acquisizione del foglio di congedo: l'Ateneo di destinazione acquisisce il foglio di congedo giunto dall'Ateneo di provenienza. A questo punto è possibile avviare, all'interno dell'Ateneo di destinazione, il processo di convalida crediti che si concluderà con una delibera a favore dello studente in cui sono indicate le tabelle di conversione tra esami/attività sostenute ed esami/attività convalidate
8. Verifica stato trasferimento: Ogni ateneo predispone un servizio attraverso il quale è possibile monitorare lo stato di avanzamento della pratica relativamente alle attività di propria competenza.
9. Iscrizione dello studente: lo studente (al quale è stato notificato il trasferimento dall'Ateneo di provenienza) procede con la regolarizzazione della propria posizione presso l'Ateneo di destinazione in base alle modalità da questo stabilite (può procedere con l'iscrizione

prima o dopo la definizione della delibera di convalida degli esami/attività).

10. Conclusione del Processo di Trasferimento: l'Ateneo di destinazione comunica all'Ateneo di provenienza la conclusione del processo di trasferimento confermando la regolarizzazione della posizione dello studente.

Osservazione 1

E' possibile che l'Ateneo di provenienza non disponga immediatamente di tutte le informazioni relative allo studente ed utili alla definizione del foglio di congedo: in tal caso può limitarsi ad inviare le informazioni relative all'anagrafica studente e le informazioni relative al trasferimento riservandosi di inviare informazioni sul titolo di studio e sulla carriera studente in un invio successivo

Osservazione 2

Nel caso di trasferimento da Corsi di Studio ad accesso libero verso Corsi di Studio ad accesso programmato per cui è necessario il superamento di un test di ammissione, il processo di trasferimento, qualora lo studente non sia in possesso dei requisiti di ammissibilità, può essere concluso dall'Ateneo di destinazione attraverso una comunicazione verso l'Ateneo di provenienza della non ammissibilità della richiesta di trasferimento.

Osservazione 3

Nel caso di trasferimento da corsi di studio ad accesso programmato verso corsi di studio ad accesso programmato (ad esempio, da Medicina a Medicina) per cui è indispensabile la disponibilità del posto, il processo di trasferimento può essere concluso, qualora non ci sia disponibilità di posto, dall'Ateneo di destinazione attraverso una comunicazione verso l'Ateneo di provenienza della non ammissibilità della richiesta di trasferimento.

4.4.3 Definizione e condivisione del formato di interscambio dati

Si riporta di seguito una sintesi delle informazioni che gli atenei dovranno scambiarsi. Per il processo foglio di congedo, le informazioni scambiate possono essere suddivise nelle seguenti sottosezioni:

SEZ 1. TRASFERIMENTO: vengono riportati qui le informazioni relative al trasferimento intendendo con ciò gli estremi della domanda che lo studente ha presentato presso l'Ateneo di provenienza e le informazioni sull'Ateneo di destinazione e sul corso di studi specifico all'interno dell'Ateneo di destinazione.

SEZ 2. DATI IDENTIFICATIVI STUDENTE: si intendono i dati che consentono di

identificare lo studente (codice fiscale, nome, cognome, data e luogo di nascita, ecc...). In questa sezione sono presenti anche informazioni di contatto quali residenza e domicilio ed informazioni relative ad altre forme di contatto possibili (e-mail, skype, ecc.).

SEZ 3. TITOLI CONSEGUITI: in questa sezione sono riportati tutti i titoli di studio conseguiti dallo studente a partire dal diploma di scuola media superiore fino ad eventuali titoli di tipo universitario. Per i titoli universitari è importante riportare la descrizione della prova finale.

SEZ 4. CARRIERA UNIVERSITARIA: riporta innanzitutto informazioni sulla prima immatricolazione e successivamente, per ciascuna tratta, sono riportate le iscrizioni effettuate e gli esami sostenuti (o convalidati). Per ciascun esame si indica se esso è stato sostenuto o convalidato e tutti i dettagli di interesse (votazione, CFU, SSD, ecc.). Per ciascuna tratta si indicano i motivi per cui essa è stata chiusa (Chiusa per Conseguimento titolo, Chiusa per trasferimento, ecc.). Nella carriera universitaria si indicano anche le attività extra curriculari che lo studente ha svolto, indicate come "altre attività".

Facendo riferimento alle tabelle di transcodifica da utilizzare, si fa presente che:

- ❖ i comuni e gli stati esteri sono rappresentati dal relativo codice ISTAT che li identifica
- ❖ gli istituti superiori che rilasciano il diploma di maturità sono identificati da Codice_scuole_superiori ANS;
- ❖ codice diploma identificato da Codice_titolo_diploma ANS;
- ❖ codice ateneo identificato da Codici_Universita ANS;
- ❖ codice tipo corso di studi identificato da Codici_Tipo_Laurea ANS;
- ❖ codice classe del corso di studi identificato da Codici_Classe ANS;
- ❖ codice corso di studi identificato da Chiave_corso fornito da ANS;
- ❖ codice attività formativa identificate dalla codifica ANS per le attività formative;
- ❖ i programmi relativi ad ogni insegnamento sono strutturati secondo quanto indicato nel diploma *supplement*.

La maggior parte delle informazioni di dettaglio sono opzionali. Ulteriori informazioni sull'opzionalità delle informazioni possono essere trovate nell'allegato tecnico (Appendice A)

4.4.4 Definizione e condivisione delle modalità di interazione

Nello specifico caso d'uso selezionato la comunicazione sarà sincrona ed avverrà attraverso la predisposizione di appositi servizi su entrambi gli atenei al fine di supportare il processo precedentemente descritto. Inoltre, le informazioni relativamente al foglio di congedo potranno essere inviate in modo parziale

(Sezione 1 e 2) o completo (Sezioni 1, 2, 3 e 4). Gli atenei che decidano di inviare in una prima fase informazioni relative alle sezioni 1 e 2 dovranno completare la trasmissione delle sezioni 3 e 4 entro i termini indicati dall'Ateneo di destinazione in fase di negoziazione.

4.4.5 Definizione e condivisione del protocollo di comunicazione

Nello specifico caso d'uso selezionato, saranno previsti dei servizi propedeutici rispetto alle fasi indicate nelle linee guida (Par 4.2) In particolare, l'Ateneo di destinazione dovrà predisporre un servizio che consenta all'Ateneo di provenienza di poter reperire l'Offerta Formativa dell'Ateneo di destinazione.

Fase di Negoziazione:

L'Ateneo di destinazione dovrà predisporre un servizio che consenta all'Ateneo di provenienza di ottenere l'Agreement relativo al foglio di congedo, ossia la possibilità di gestire, da parte dell'Ateneo di destinazione, un invio completo del foglio di congedo (sezioni 1, 2, 3 e 4) o un invio parziale (sezioni 1 e 2) indicando contestualmente le tempistiche per l'invio delle sezioni 3 e 4.

Fase di Sincronizzazione e di Interscambio Dati:

L'Ateneo di destinazione dovrà predisporre un servizio che consenta l'attivazione del processo di trasferimento attraverso l'invio parziale o completo del foglio di congedo e dell'identificativo della pratica (ID Pratica), generato dall'Ateneo di provenienza, utile a monitorare lo stato della pratica.

L'Ateneo di destinazione dovrà predisporre un servizio che consenta all'Ateneo di provenienza di ritrasmettere o la prima parte (sezione 1 e 2) o la seconda parte (sezione 3 e 4) a partire dall'identificativo della pratica (ID Pratica).

Sia l'Ateneo di destinazione che l'Ateneo di provenienza dovranno predisporre un servizio che consenta attraverso l'ID Pratica di verificare lo stato di elaborazione della stessa relativamente ai processi interni di propria competenza.

L'Ateneo di provenienza dovrà predisporre un servizio che consenta all'Ateneo di destinazione di poter richiedere una ritrasmissione del foglio di congedo a partire dall'identificativo della pratica (ID Pratica).

Fase di Chiusura:

L'Ateneo di provenienza dovrà predisporre un servizio che consenta all'Ateneo di destinazione di notificare la conclusione del processo di trasferimento dello studente a seguito della regolarizzazione dello stesso (Conclusione del processo di trasferimento con esito positivo) o per mancanza di requisiti di idoneità dello studente (Conclusione del processo di trasferimento con esito negativo).