



Università
Ca'Foscari
Venezia

Corso di Dottorato di ricerca

in Studi sull'Asia e sull'Africa

ciclo XXXII

Tesi di Ricerca

**Strategie di
progettazione
sostenibile di sistemi
E-learning per lo studio
del giapponese per
italofoni**

Il case study JaLea

SSD: L-OR/22

Coordinatore del Dottorato

Ch.mo Prof. Patrick Heinrich

Supervisore

Ch.ma Prof.ssa Marcella Mariotti

Dottorando

Alessandro Mantelli

Matricola 752443

Sommario

Introduzione	1
1 Le applicazioni web per l'apprendimento del giapponese: stato dell'arte.....	7
1.1 Dalla macchina di Pressey alle applicazioni web	7
1.2 Classificazione dei software on-line per l'apprendimento.....	10
1.2.1 Tipologie di programmi	10
1.2.2 E-learning e approcci didattici	12
1.2.3 Caratteristiche di sistema e usabilità.....	15
1.3 Software on-line per l'apprendimento del giapponese	18
1.3.1 MOOC (Massive on-line open courses).....	19
1.3.2 Programmi brevi o isolati.....	20
1.3.3 LMS (Learning Management System).....	25
1.3.4 Dizionari web.....	26
1.3.5 Pagine informative	27
1.3.6 Applicativi originali	29
1.4 Nuove prospettive E-learning per lo studio del giapponese in ambiente PLE.....	53
2 Oltre lo stato dell'arte: verso una progettazione di sistemi per una didattica non coercitiva	58
2.1 Vantaggi e svantaggi della navigazione libera.....	58
2.2 Peculiarità degli studenti della generazione Z	61
2.3 Tempo e spazio dell'apprendimento linguistico on-line.....	65
2.4 L'Instructional Design: progettare per l'istruzione.....	67

2.5	Progettare un'esperienza di apprendimento	75
3	Dall'ergonomia all'Experience Design: progettare un'esperienza	78
3.1	Usabilità e human-centred design	78
3.2	Progettazione di oggetti complessi nell'era digitale	84
3.3	User Experience Design e applicazioni web	87
3.4	Motivazione, piacere, flow	89
3.5	User Experience, sostenibilità e manutenibilità	95
3.6	Experience Design e categorie di utenti	99
4	Metodologia di ricerca	103
4.1	Metodologie di analisi	103
4.2	Raccolta dei dati secondari: <i>Desk Analysis</i> di JaLea	104
4.3	Raccolta dei dati primari	105
4.3.1	JaLea: analisi quantitativa del comportamento on-line	105
4.3.2	JaLea: preparazione del questionario di gradimento	107
5	Applicazioni web, embodiment e sostenibilità. Il case study JaLea	116
5.1	Perché è importante l'Experience Design per l'E-learning?	117
5.2	Perché è importante il Web 2.0 per l'E-learning?	118
5.3	Strategie di embodiment in un E-learning. Learner Experience	124
5.3.1	Il tempo nella relazione utente - artefatto digitale: il discente - E-learning	125
5.3.2	Minimizzare i tempi di attesa. Tempo reale, percezione e tolleranza	126
5.3.3	Design collaborativo sostenibile: minimizzare i tempi di gestione e di inserimento contenuti	129

5.3.4	Sostenibilità e manutenibilità del software. Embodiment nel lungo periodo	130
5.4	Da BunpoHyDict a JaLea	136
5.5	JaLea: “Your Japanese Learning System!”	141
5.5.1	JaLea: frontend e struttura.....	142
5.5.2	JaLea: proposte di utilizzo	157
5.5.3	JaLea: backend.....	161
5.6	JaLea: evoluzioni future.....	166
5.6.1	Motivazioni per la creazione degli esercizi.....	166
5.6.2	Esercizi: prototipo per lo studio dei kanji	169
6	Proposta per un nuovo quadro teorico di analisi.....	174
6.1	Asse diacronico e asse sincronico a livelli multipli di astrazione.....	174
6.1.1	Asse diacronico - ADDIE	174
6.1.2	Asse a livelli di astrazione - i 5 livelli di Garrett	176
6.2	Modello semplificato ADDIE-Garrett	181
6.3	Applicazione del modello semplificato ADDIE-Garrett a JaLea: agevolare l’inserimento dei contenuti e la creazione di hyperlink	183
6.3.1	Analisi	184
6.3.2	Specifiche funzionali.....	184
6.3.3	Interaction Design	189
6.3.4	Interface design	200
6.3.5	Navigation Design.....	202
6.3.6	Tema.....	203

6.3.7	Feedback	203
6.4	Applicazione del modello semplificato ADDIE-Garrett a JaLea: funzionalità di trascrizione e traslitterazione automatica	206
6.4.1	Analisi – Obiettivi della funzionalità (1/2)	207
6.4.2	Specifiche funzionali (1/2).....	208
6.4.3	Information architecture (1/2).....	209
6.4.4	Interaction Design	210
6.4.5	Interface Design	211
6.4.6	Navigation Design.....	212
6.4.7	Tema.....	213
6.4.8	Feedback	213
6.4.9	Analisi – Obiettivi funzionalità (2/2)	214
6.4.10	Specifiche funzionali (2/2).....	214
6.4.11	Information Architecture (2/2).....	216
6.4.12	Esempi di comparazione tra MeCab e BunParser.....	221
6.4.13	Osservazioni.....	224
6.5	Considerazioni sul modello semplificato ADDIE-Garrett.....	225
7	Risultati	226
7.1	Analisi descrittiva dei dati dei questionari per raggruppamenti: ultimo esame superato e frequenza d'utilizzo.....	226
7.2	Riepilogo dei risultati.....	285
7.2.1	Validità delle strategie di User Experience.....	285

7.2.2	Percezione sulla utilità e quantità dei contenuti.....	287
7.2.3	Implementazione di esercizi on-line	289
7.2.4	Utilizzo di JaLea per la preparazione agli esami	289
8	Conclusioni	292
8.1	Il processo di Experience Design.....	292
8.2	Lo studente di JaLea	294
8.3	Il futuro di JaLea	299
8.4	Promozione e ruolo del docente.....	300
8.5	Universalità dei risultati	302
	Indice tabelle e figure.....	304
	Tabelle.....	304
	Figure	305
	Bibliografia.....	310

Introduzione

Il fenomeno

Il presente lavoro di ricerca nasce da una riflessione sulle problematiche relative ai processi di apprendimento in quella che l'UNESCO (2005) denomina "società della conoscenza", espressione utilizzata per definire una delle principali caratteristiche del sistema economico e produttivo contemporaneo dove il sapere rappresenta una risorsa fondamentale per la produzione e lo sviluppo economico e dove contestualmente know-how e conoscenze vengono considerati di importante valore.

L'Europa, con il piano decennale di Lisbona 2000 e il successivo piano decennale fino a Europa 2020 (Allulli, 2010), si pone obiettivi strategici importanti dal punto di vista dell'educazione, sancendo il passaggio da un sistema educativo strutturato sui contenuti ad uno incentrato sulle competenze. Questo significa, vista anche l'evoluzione continua delle tecnologie e le modalità di fruizione di queste, non solo "essere in grado di promuovere la formazione di strumenti concettuali per rapportarsi ai nuovi saperi ma anche essere in grado di adattarsi a questi nuovi saperi adeguando seduta stante le proprie azioni alle nuove condizioni dell'apprendimento" (Commission of the European Communities, 2000, Pierallini 2016).

In questo contesto, pertanto, diventa sempre più raro concludere il proprio apprendimento con la fine del percorso scolastico; "per far fronte al cambiamento continuo e alle richieste di competenze sempre più elevate ed aggiornate, l'apprendimento deve diventare una condizione permanente delle persone: lifelong learning" (Consiglio europeo di Lisbona, 2000, Allulli, 2015).

La necessità di fare dell'apprendimento la pratica quotidiana incentiva l'utilizzo di tecnologie online (E-learning) (Iwanaga, 2009) in quanto permettono al discente di accedere alle informazioni in luoghi e tempi non convenzionali all'apprendimento tradizionale. Tuttavia, diventare competenti implica anche la capacità di essere in grado di adattarsi autonomamente e immediatamente a nuove

conoscenze e metodi di fruizione (Tompson Kinoshita, 2007), attraverso la costruzione da parte del discente di un proprio ambiente di apprendimento personalizzato: Personal Learning Environment (PLE), costituito da una serie di strumenti debolmente correlati tra loro (Attwell, 2007) che può comprendere anche applicativi per smartphone, desktop o applicazioni web.

Rilevanza della ricerca

Non sono solo i segnali forniti a livello europeo relativi al cambio di paradigma del sistema educativo a far percepire la necessità di strumenti innovativi da integrare nella pratica quotidiana dello studente. Chi scrive, ad esempio, ha potuto verificare la necessità di strumenti da affiancare alla didattica del giapponese, fin dal 2011, anno in cui ha iniziato a collaborare con il dipartimento di Studi sull'Asia e sull'Asia Mediterranea dell'Università di Ca' Foscari (DSSAM), sia come docente di informatica (Giappone) che come membro del team di sviluppo del progetto *ITADICT* (Mariotti, Mantelli, 2012) e responsabile del progetto *EduKanji* (Mantelli, 2011).

Le lezioni di lingua giapponese presso il DSSAM, infatti, erano caratterizzate da un ampio divario fra il numero degli studenti e quello dei docenti, che nell'a.a 2015/2016, contava una proporzione docente/studente pari a 1/77 con picchi di 1/155 nelle classi di scrittura e composizione. Una discrepanza così elevata, chiaramente, rende difficile per il docente seguire il piano curricolare a causa delle diverse curve di apprendimento degli studenti e della difficoltà di verificare i singoli livelli di preparazione.

L'utilizzo di sistemi on-line nella modalità dell'applicazione web permette agli studenti di apprendere la grammatica e i *kanji* con qualsiasi device a disposizione e in qualsiasi momento, anche oltre le ore di lezione dei singoli docenti, con una molteplice varietà di contenuti (materiali aggiornati e multimediali, collegamento a differenti risorse) e maggiori possibilità di utilizzo sia rispetto al libro di testo tradizionale sia rispetto ai ritmi di studio altrimenti dettati dalle cadenze delle lezioni. I docenti, d'altro lato, possono delegare determinate attività didattiche ripetitive, quali ad esempio il ripasso dei *kanji* e l'esercitazione alla scrittura dei segni, ai sistemi on-line, potendosi così concentrare

su altre attività quali discussioni, confronti e dialogo con gli studenti, attività specifiche del docente ancora impossibili anche alle più avanzate tecnologie.

Attualità della ricerca

Una riflessione sulla progettazione degli artefatti digitali per l'insegnamento e, nel caso in questione, per lo studio del giapponese per italofoni, rappresenta quindi una necessità particolarmente attuale ed impellente.

Sebbene le tecnologie per lo sviluppo di software E-learning siano ormai consolidate e disponibili a costi estremamente contenuti, scelte sbagliate dal punto di vista dei contenuti o dell'architettura possono minare la realizzazione del progetto o l'abbandono per complessità di gestione od obsolescenza delle tecnologie, mentre realizzazioni di interfaccia e percorsi di navigazione che stancano o limitano il discente invece che motivarlo e aiutarlo, non gli permettono di considerare la risorsa parte integrante del proprio percorso di apprendimento personalizzato.

Ambito della ricerca

In ambito glottodidattico, lo studio della letteratura sugli artefatti digitali per l'insegnamento, chiamati Computer Assisted Language Learning (CALL), o più recentemente sulla modalità on-line E-learning, propone dettagliate descrizioni del funzionamento dei sistemi presi in esame, di come vengono utilizzati nella didattica, delle teorie glottodidattiche applicate, delle qualità dei contenuti mediatici e dei testi da utilizzare in ottica di progettazione dell'istruzione (Instructional Design).

Tuttavia, l'artefatto digitale rientra nella categoria degli oggetti complessi (Cooper, 2007), ovvero quegli oggetti per i quali la relazione con gli utilizzatori è mediata da una serie di componenti quali l'architettura tecnologica sottostante, le logiche di funzionamento, la struttura e le modalità di utilizzo dell'interfaccia e per ultimo, l'aspetto esteriore. Pertanto, se l'E-learning deve rientrare in un'ottica di lifelong learning e Personal Learning Environment, la sola analisi dei contenuti non può chiarire quali siano le condizioni affinché questo avvenga.

Al di fuori del campo glottodidattico, la letteratura sullo studio degli E-learning, prende in esame anche elementi più propriamente tecnici, logistici, implementativi e analitici (Okamoto, Komatsu, Kayama, 2004) ma manca di esempi concreti di realizzazione e, sebbene affronti differenti aspetti dell'E-learning, non li prende in esame in un'ottica di esperienza utente, cioè del discente.

Una nuova prospettiva

Nella presente ricerca si intende perciò analizzare tutti gli aspetti relativi agli oggetti complessi nella forma dell'artefatto digitale, considerando principalmente la relazione dell'artefatto con l'utente, indagando più propriamente quali sono le strategie che conducono alla cosiddetta User Experience (UX), ovvero un'esperienza personale e prototipica dell'utente. Nel caso specifico, l'indagine verterà su quali sono gli elementi che permettono al discente di scegliere ed utilizzare nel proprio ambiente di studio individuale e personalizzato un software E-learning per la lingua giapponese. Peculiarità della ricerca è inoltre il caso di studio su cui verte, la cui struttura informatica è stata realizzata da chi scrive, in parte collaborando anche all'inserimento dei contenuti.

Dal 2011, infatti, l'autore collabora con il Dipartimento di Studi sull'Africa e sull'Asia Mediterranea dell'Università Ca' Foscari Venezia, per lo sviluppo di applicativi per l'insegnamento del giapponese, come membro di diversi team di sviluppo: *ITADICT* (Mariotti, Mantelli 2011), *EduKanji* (Mantelli, 2011), *a4Edu* (Mantelli, Mariotti, 2014), *JaLea* (Mariotti, Mantelli, Lapis, 2016), *JaLea Business* (Mariotti, Mantelli, Garassino 2019), sia come ricercatore di glottodidattica che come sviluppatore e sistemista, attività esercitata ormai da oltre venti anni presso aziende sia giapponesi che italiane.

La domanda di ricerca

La domanda di ricerca su cui verte il presente lavoro è la seguente: quali strategie sono applicabili allo sviluppo di software E-learning per il giapponese affinché discenti italofoeni si sentano motivati ad utilizzarli per uno studio personalizzato e autonomo?

Prima di trattare il case study *JaLea*, verrà proposto un breve excursus sullo stato dell'arte dei software E-learning fruibili in modalità on-line, per lo studio del giapponese. Ciò permetterà l'individuazione degli elementi maggiormente necessari per consentire l'utilizzo di un applicativo per l'apprendimento delle lingue in modalità PLE. Già attraverso lo studio dello stato dell'arte sarà possibile individuare in quali condizioni un software E-learning risulti difficilmente sostenibile, mantenibile e di facile obsolescenza.

Nel presente lavoro di ricerca, verrà utilizzato il termine 'economico' legato non necessariamente ai costi in termini finanziari di un progetto; piuttosto, questo termine sarà considerato nell'ottica della manutenibilità e sostenibilità del progetto per rispondere a domande quali: a) come inserire contenuti in modo semplice, attuabile anche da personale non tecnico, b) come permettere evoluzioni del progetto e collegamenti a progetti differenti anche nel caso di team numericamente ridotti.

Questo tipo di problematiche, sebbene considerate ampiamente nel mondo aziendale, come verrà analizzato nel capitolo 1, raramente vengono considerate in ambito umanistico, con il risultato che molti progetti, anche di ampie dimensioni, perdono compatibilità con i nuovi browser e non vengono aggiornati a causa delle difficoltà intrinseche di mantenimento.

Nel secondo capitolo, verranno analizzate le abitudini principali nei confronti della tecnologia della generazione Z, che rappresenta la fascia d'età 19-23 degli studenti universitari di oggi, nati fra il 1995 e il 2000 (Horowitz, 2012), e, individuata la tendenza a utilizzare più applicazioni e device contemporaneamente, si analizzeranno quali implicazioni abbia questa consuetudine a livello cognitivo. Contestualmente, verranno definite delle strategie di design che prenderanno in considerazione sia i contenuti (Instructional Design) e sia tutte le fasi di interazione del discente con l'artefatto digitale (User Experience Design). Ricerche future considereranno come utente anche il docente, ma preme qui sottolineare che l'attuale e specifica domanda di ricerca in questa tesi, individua come 'utente' il solo discente. Il presente lavoro pertanto non si occupa di indagare l'utilizzo del case study *JaLea* in un contesto blended o a supporto del docente, ma piuttosto di

identificare le strategie di sviluppo e di design che permettano ad un software E-learning di essere sostenibile e di facile interazione con i discenti di modo che questi ultimi siano in grado di utilizzarlo come strumento nel proprio ambiente di apprendimento personalizzato. Il caso di studio *JaLea*, infatti come verrà descritto nel capitolo 2, si basa sul prototipo BunpoHyDict (Mariotti, 2008) dotato già di una struttura senza livelli e a nodi interconnessi ma di difficile manutenibilità.

Ipotizzando l'approccio alla progettazione attraverso la creazione di User Experience Design come una soluzione valida per l'identificazione di strategie per relazionare discente e artefatto digitale, nel capitolo 3, verrà descritto come nasce l'Experience Design, che impatto ha nella definizione di un progetto di creazione di un sistema E-learning, e con quali teorie dell'apprendimento è in grado maggiormente di coniugarsi. Dopo aver definito l'approccio metodologico con il capitolo 4, il capitolo 5, tratterà del case study *JaLea* nello specifico e con quali strategie di Experience Design è stato progettato, offrendo una visione generale dell'applicativo. Tuttavia, poiché il progetto *JaLea* è particolarmente complesso e articolato, ci si è spinti a definire anche un modello di analisi per le singole funzionalità in ottica di Experience Design. Questo modello rappresenta la versione semplificata, o per meglio dire sostenibile anche per team contenuti, di un modello diacronico di sviluppo tipico dell'Instructional Design, chiamato ADDIE e un framework a livelli di astrazione, proposto da Garrett nel 2011. Il capitolo 6 tratterà di questo modello e presenterà due esempi di applicazione pratica al case study *JaLea*. Infine, il capitolo 7 sarà dedicato all'analisi completa dei dati ricavati tramite questionario e il capitolo 8, le conclusioni, si occuperà delle riflessioni finali sulla base dell'analisi dei dati.

1 Le applicazioni web per l'apprendimento del giapponese: stato dell'arte

Le tecnologie digitali stanno influenzando senza dubbio tutte le sfere dell'educazione, e il campo della glottodidattica non fa eccezione. Si utilizza infatti il termine 'tecnologie educative' per indicare sia ambienti didattici supportati da tecnologie, sia studi sulle tecnologie e sulla loro applicazione nella didattica (Fratton, 2010).

1.1 Dalla macchina di Pressey alle applicazioni web

Dalle origini, negli anni Venti, a oggi l'impiego del computer nella didattica ha subito numerose trasformazioni a partire dalle macchine per insegnare. In particolare, nel 1925 Sidney Pressey, costruì una macchina che permetteva di presentare al discente domande a risposta multipla (Petrina, 2004, Yamaguchi, 2004). Una volta scelta la risposta, il discente doveva premere il bottone corrispondente e, a risposta corretta, la macchina proponeva l'argomento seguente; se invece la risposta era errata, la macchina registrava l'errore e obbligava a procedere per scelte successive, sino a quando non si individuava la soluzione corretta. Pressey basò la pianificazione sulle teorie comportamentiste di Skinner e Thorndike e sugli studi sull'apprendimento per tentativi ed errori (Fratton, 2010).

Con lo sviluppo dei primi mainframe commerciali ¹ negli anni Cinquanta, divenne possibile utilizzare il computer invece di macchine meccaniche, infatti agli inizi degli anni Sessanta, nell'università dell'Illinois venne sviluppato *PLATO* il primo sistema multiuso per l'apprendimento assistito CAI 'computer assisted instruction' (Suppers, Morningstar, 1972).

¹ Per mainframe si intendono computer molto grandi in uso ad aziende alle quali si possono connettere molteplici terminali. Il concetto di possedere un computer in casa è relativamente moderno e nasce alla fine degli anni 70. Solitamente in aziende e università era comune collegare molti terminali quali tastiere e monitor ad un unico grande computer, il mainframe appunto.

I programmi CAI si basavano principalmente su attività di tipo ripetitivo ed erano proposte secondo la sequenza Stimolo -> Risposta -> Rinforzo, sulla base del modello skinneriano di 'rinforzo positivo' (Fratter, 2010). Questi programmi avevano funzionalità differenti: alcuni proponevano di selezionare una risposta fra molte, altri di fare esercizi di completamento, richiedendo pertanto all'utente di compiere uno sforzo cognitivo maggiore per il recupero dell'informazione corretta all'interno della propria memoria.

Il succitato sistema *PLATO*, oltre a fornire diversi tipi di esercizi, permetteva di comunicare tramite una modalità simile a quella delle attuali e-mail (Alderman, Appel, Murphy, 1978).

PLATO e gli altri CAI, erano comunque sistemi generici non necessariamente orientati all'insegnamento delle lingue. Solo successivamente, agli inizi degli anni Ottanta, vengono sviluppati programmi destinati unicamente all'insegnamento delle lingue denominati CALL (*Computer Assisted Language Learning*). Tuttavia, la maggiore spinta per lo sviluppo dei programmi CALL avviene grazie alle nuove tecnologie agli inizi degli anni Novanta. Il CD-ROM diventa d'uso comune anche nei personal computer e, grazie alla discreta disponibilità di spazio per la memorizzazione di materiale multimediale che offre questo supporto, le case di software, in collaborazione con le case editrici, hanno la possibilità di sviluppare enciclopedie, dizionari e corsi di lingua digitali. Non mancano però le critiche a questo formato a causa dei costi legati alla produzione dei materiali (Brett and Nash, 1999) e alla difficoltà di dotare tutte le classi dell'equipaggiamento necessario per poter fruire dei materiali in modo efficace (Davies, 1996).

Una nuova possibilità per lo sviluppo dei CALL avviene attraverso il World Wide Web, pochi anni dopo, verso la metà degli anni Novanta. Non solo questa nuova tecnologia permette di veicolare materiali multimediali senza il bisogno di utilizzo di supporti (e pertanto a costi minori), ma anche in tempi più rapidi. L'utilizzo di tecnologie avanzate che iniziarono a svilupparsi agli inizi del nuovo millennio, offrirono inoltre la possibilità di comunicare tra gli utenti attraverso testo, voce e in seguito

anche video, come ad esempio *MSN Messenger* di Microsoft ² e *IQC* ³ permettendo pertanto di cimentarsi nella produzione diretta di linguaggio comprensibile aumentando la consapevolezza del discente tramite il processo comunicativo (Swain, 1985).

Attualmente, le tecnologie legate al mondo di Internet permettono di creare non solo delle semplici pagine informative, ma delle vere e proprie complesse applicazioni eseguite da un browser ('applicazioni web') installato in un computer o altro device (tablet, smartphome). Come indicato nell'introduzione, avendo scelto la modalità dell'applicazione web per lo sviluppo del case study, l'analisi dello stato dell'arte sarà limitato ai software CALL nella forma delle applicazioni web e che veicolano l'apprendimento in modalità on-line (E-learning).

Nel presente lavoro, i termini 'software E-learning' oppure 'sistema E-learning' indicheranno tutti i software che propongono modalità di studio on-line, ma che non necessariamente sono essi stessi fruibili on-line. Un applicativo per apprendere le lingue quale *Duolingo* ⁴, ad esempio, installabile come app su smartphome e tablet, permette al discente di salvare i propri progressi e condividere informazioni con altri utenti, ma non può essere considerata un'applicazione web perché non è fruibile attraverso il browser. Tuttavia, accedendo all'indirizzo <www.duolingo.com> si possono utilizzare funzionalità analoghe all'app direttamente dal browser. *Duolingo*, utilizzato sia come app scaricata su device che direttamente attraverso un browser, pertanto, può essere considerato sia un software E-learning che un'applicazione web.

In questo capitolo, non verranno analizzati programmi quali chat, word-processor, sistemi di messaggistica e video on-line, che possono sì essere utilizzati per l'insegnamento delle lingue, ma che sono stati creati con scopi differenti. Inoltre come espresso nel titolo del presente capitolo, verranno analizzate le sole applicazioni web, ovvero quelle utilizzabili on-line attraverso un browser.

² Dismesso nel 2014. Si veda Minto (2014).

³ Nato nel 1996. Si veda per la storia di questo applicativo Parlangei (2016).

⁴ Il software Duolingo verrà descritto nel paragrafo 1.3.6.

1.2 Classificazione dei software on-line per l'apprendimento

Nell'ambito dell'analisi dello sviluppo del software on-line per l'insegnamento delle lingue, è possibile definire due parametri generali per la classificazione. Il primo parametro riguarda la classificazione per tipologia di contenuti e la modalità di organizzazione di questi, mentre il secondo riguarda le caratteristiche di sistema necessarie per essere fruibili in uno o più browser e device.

1.2.1 Tipologie di programmi

Riprendendo in parte la classificazione di Porcelli (1988) riproposta da Fratter (2010), e tralasciando le categorie non propriamente pertinenti ai CALL si possono proporre quattro categorie di classificazione:

- Courseware: programmi completi per l'apprendimento delle lingue costruiti su veri e propri percorsi di apprendimento che prevedono obiettivi da raggiungere al termine del percorso d'apprendimento prefissato.
- Programmi brevi o isolati: programmi che non hanno un impianto didattico completo e che nel caso dell'apprendimento delle lingue si focalizzano su porzioni di lingua e sullo sviluppo di alcune abilità.
- Programmi autore: software che permettono al docente di creare materiale didattico ad hoc quali *Hot Potatoes*⁵ e *Macromedia CourseBuilder*⁶.
- Programmi integrati al libro di testo.

Queste categorie, create nel 1988, non sono più del tutto adeguate a classificare i software del secondo millennio.

Le logiche alla base dei Courseware rappresentano le fondamenta di un nuovo tipo di programmi chiamati Mooc (Massive Open Online Courses), corsi on-line a cui possono accedere numerose persone contemporaneamente e le cui modalità principali di presentazione degli argomenti sono

⁵ Descritto successivamente nel paragrafo 1.3.2.

⁶ L'ultima versione di *CourseBuilder* risale al 2006, si veda per dettagli: <https://www.dhark.com/coursebuilder.html>.

pressoché invariate rispetto ai Courseware: i materiali di apprendimento, solitamente costituiti da audio e video, vengono presentati secondo un ordine preimpostato.

Rispetto ai Courseware originali però, i MOOC, a parte le implicite comodità dell'applicativo web (possibilità di accedere da ogni luogo e da ogni dispositivo), offrono anche nuove funzionalità quali la possibilità di registrarsi e tenere sotto controllo i propri risultati e, in alcuni casi, di comunicare con il docente attraverso sistemi di messaggistica. I MOOC permettono anche al docente di accedere ad un'area di amministrazione personale, dove può organizzare i materiali didattici allo stesso modo dei 'programmi autore' presenti nella classificazione di Porcelli.

La categoria dei 'programmi brevi isolati', tuttavia, è ancora valida ai fini classificativi delle applicazioni web. Esistono infatti molti applicativi, spesso non particolarmente completi e dedicati solo a determinati aspetti della lingua.

Una nuova categoria di software nata negli anni 2000 ⁷ è quella degli LMS (*Learning Management System*) on-line: applicativi web creati con lo scopo principale di permettere al docente/amministratore la creazione di corsi e quiz direttamente tramite browser.

Le seguenti categorie, rielaborate da chi scrive a partire da quelle proposte da Porcelli (1988), permettono una sufficiente classificazione delle applicazioni web on-line attualmente disponibili ai fini dell'apprendimento linguistico.

1. MOOC
2. Programmi isolati
3. LMS (Learning Management System).
4. Dizionari on-line: Applicazioni web destinate alla ricerca di termini, traduzioni e approfondimenti.
5. Pagine informative: Non sono propriamente applicativi, ma principalmente pagine informative di grammatica o nozioni.

⁷ Si tende a fare risalire la nascita degli LMS on-line con la creazione del software OLAT dell'università di Zurigo nel 2000. Per maggiori informazioni si veda la pagina del progetto: <https://www.olat.org>.

6. Applicativi originali. Non rientrano in nessuna delle categorie di cui sopra, permettono di studiare la lingua sotto vari aspetti attraverso un'interfaccia e un sistema di navigazione creato ad hoc.

1.2.2 E-learning e approcci didattici

L'analisi degli approcci didattici utilizzati nei vari sistemi E-learning può essere effettuata da molteplici prospettive.

Seguendo una classificazione basata sull'esperienza dell'utente, è possibile ad esempio identificare un approccio prettamente cognitivista, legato alla teoria del rinforzo di Skinner (1938). Si tratta in questo caso per lo più di quiz, esercizi, legati al rinforzo della conoscenza sequenziale fornita attraverso moduli tipici dei MOOC e dove alla fine di ogni modulo sono previsti uno o più esercizi di verifica. Il secondo tipo di approccio è costruttivista. In questo caso non è previsto un singolo percorso, al contrario il discente seleziona fra vari possibili percorsi quello che ritiene più adatto e, tramite collegamenti ad argomenti affini, costruisce il proprio sapere basandosi su conoscenze pregresse (Kelly 1992:9). Tuttavia, come verrà affrontato nel capitolo 3.4, un sistema E-learning può possedere contemporaneamente sia elementi di tipo sequenziale e di verifica e rinforzo, che elementi di creazione della conoscenza basati su logiche costruttiviste (ad esempio l'uso di hyperlink di collegamento).

Nel caso dell'E-learning pertanto è necessario allontanarsi dalla logica tradizionale del singolo approccio pedagogico e considerare non solo la possibilità di più approcci pedagogici all'interno della stessa piattaforma, ma anche le modalità e le abitudini di fruizione dei programmi. Infatti, dopo una prima fase che coincide con la nascita delle grandi piattaforme per l'apprendimento, denominata anche E-learning 1.0, e che vede quindi MOOC orientati all'erogazione di contenuti (*Content Delivery System*) e LMS (*Learning Management System*) destinati invece alla gestione del processo formativo, con il diversificarsi dei device per la fruizione dei programmi (dal desktop e laptop tradizionale ai dispositivi mobili) e con l'evoluzione delle tecnologie di sviluppo che permettono di

creare applicazioni simili a quelle tradizionali ma fruibili sul web, le applicazioni per l'apprendimento linguistico diventano più numerose e eterogenee. Ovvero, non solo ampie piattaforme co-esistono con programmi più snelli fruibili con la medesima facilità, ma possono essere sia App per dispositivi mobili che versioni per il web. Soprattutto i programmi più snelli, inoltre, possono ora essere creati anche da team più piccoli o da singoli sviluppatori. Contestualmente, diventa più frequente l'uso di programmi on-line non creati originariamente per l'apprendimento linguistico, come ad esempio flashcard quali *Anki* o *OpenCards*. Questa evoluzione è legata ad un cambiamento delle abitudini di uso del software in rete, per cui sempre più spesso si verifica un accesso spontaneo a materiali, risorse e programmi per risolvere problemi immediati legati alle realtà lavorative concrete. Come suggerito da Pancioli (2008) : “Da un approccio di E-learning di tipo formale, ossia costruito su un programma definito in cui uno staff gestionale cura la regia dell'intervento formativo [...], si giunge a soluzioni in-formali, legate alla capacità del singolo di recuperare autonomamente di volta in volta ciò che è più utile per favorire il proprio processo di crescita professionale”. A seconda del software e del modo di utilizzo, pertanto, aumentano i possibili approcci didattici: dall'apprendimento collaborativo, mediato da sistemi di condivisione del sapere quali chat, forum, ambienti di condivisione di documenti, al 'learning by doing' o 'anchored-instruction' nel caso di sistemi E-learning che permettono la simulazione di situazioni reali (es. spegnere un incendio, avviare un motore), inserite in specifici contesti (es. incidente stradale, gara sportiva), alle quali è necessario trovare delle soluzioni adeguate (es. percorrere una strada per arrivare a una fonte idrica, entrare in un box auto), in un determinato periodo di tempo (cronometro).

Tuttavia in questo nuovo contesto, dove l'individuo è parte attiva nella scelta spontanea dei mezzi di apprendimento, l'attività di mediazione che esercita il software nel processo di acquisizione della conoscenza da parte del discente influenza le modalità ed il tipo di apprendimento.

Ad esempio, i MOOC, così come i Courseware, rientrano nella categoria dei tutorial CALL; l'ordine preimpostato dei materiali infatti, presuppone una guida costante da parte dell'applicativo.

“Tutorial CALL consists in offering appropriate feedback and help, and sometimes remedation” (Colpaert, 2004), pertanto l’attività mediatrice del software nel processo di apprendimento è particolarmente alta.

Colpaert propone nel 2004, un quadro di riferimento (IIC Framework) per definire il grado di mediazione del programma, o di altri agenti, nel processo di apprendimento linguistico attraverso strumenti digitali (Tabella 1.1).

	Mediated	Nonmediated
Information (Informazione)	Adapted authentic materials	Authentic material
Interaction (Interazione)	Dedicated Services	Nondedicated services
Comunication (Comunicazione)	Language-learning aware	Non-language-learning-aware

Tabella 1.1. Information-Interaction-Communication IIC Framework (Colpaert, 2004:263)

A livello di ‘Informazione’ la mediazione consiste nell’adattare testi al livello dell’utente e a fornire percorsi da seguire, esercizi o suggerimenti, hyperlink per le spiegazioni grammaticali, o pop-up con vocabolario. Questo tipo di mediazione rappresenta secondo Colpaert un livello di mediazione relativamente basso.

A livello di ‘Interazione’ la mediazione consiste nel fornire feedback e aiuto costante. In questi casi pertanto è frequente l’uso di percorsi preimpostati di apprendimento di modo da fornire supporto anche ai discenti principianti. Una interazione non mediata al contrario implica l’utilizzo di software non creati appositamente per l’apprendimento linguistico, Ad esempio, sistemi di flashcard, sistemi di traduzione e sistemi per effettuare attività nella vita reale quali sistemi di prenotazione aerei, hotel, sistemi per acquistare/vendere beni. Questo tipo di mediazione è particolarmente alta.

All’interno di questo livello possono essere classificati come elementi debolmente mediati anche i dizionari linguistici che, sebbene siano uno strumento digitale per l’apprendimento linguistico, non sono caratterizzati da una struttura sequenziale o da funzioni di supporto e verifica del processo di apprendimento.

A livello di 'Comunicazione' infine, possono esistere sistemi di interazione testuale o vocale con entità reali o virtuali sia orientate alla negoziazione del significato e quindi mediate (comunicazione attraverso il docente e il discente) o non mediate e orientate alla soluzione di compiti specifici (avviare una chat per l'acquisto di un computer o per un problema tecnico).

Mentre le attività mediate avvengono attraverso software con servizi dedicati per l'apprendimento linguistico e possono essere a supporto anche di principianti, i software non mediati sono tendenzialmente ad uso di studenti con maggiori competenze linguistiche preesistenti.

1.2.3 Caratteristiche di sistema e usabilità

Lo scopo dell'analisi delle caratteristiche di sistema è identificare quali aspetti tecnici identificano la validità di un determinato applicativo web dal punto di vista dell'usabilità generale.

I 'programmi autore' indicati da Porcelli, hanno come elemento fondamentale la possibilità per il docente o l'amministratore di modificare i materiali per l'insegnamento, funzionalità condivisa da tutti i sistemi di E-learning contemporanei. Questa caratteristica permette di considerare questi sistemi come degli oggetti didattici (E-learning Object) il cui contenuto è modulabile, ovvero modificabile e organizzabile secondo determinati obiettivi formativi (Wiley, 2000). Le attività di insegnamento e apprendimento effettuate attraverso questi oggetti didattici, sono profondamente connesse alle forme e ai modi della rappresentazione e presentazione del materiale. Per tale motivo pur mancando un vero e proprio standard, le quattro caratteristiche comunemente necessarie a un oggetto didattico sono generalmente le seguenti: a) neutralità pedagogica, b) potenziale di riusabilità, c) possibilità di personalizzazione, d) materiale multimediale indipendente (Klašnja-Milićević, Vesin, Ivanović, Budimac, Jain, 2017).

Per neutralità pedagogica (a) si intende la possibilità di veicolare qualsiasi tipo di esperienza pedagogica desiderata dal docente attraverso l'aggregazione di moduli didattici differenti, ma tra loro compatibili. Esiste ad esempio, uno standard chiamato SCORM (Shareable Content Object Reference Model), creato dal programma americano per la ricerca e lo sviluppo sull'apprendimento distribuito:

ADL (Advanced Distributed Learning Initiative) nel 1999 (Schroeder, 2017), che fornisce le linee guida per ottenere questo traguardo. Purtroppo, a causa della difficoltà di implementazione e delle limitazioni del materiale creabile, questo standard non ha avuto particolare successo ⁸. È probabilmente di più facile realizzazione invece l'implementazione di API (*Application Programming Interface*) che permettono maggiore libertà di scelta delle metodologie di sviluppo. Questo aspetto verrà descritto in dettaglio nel capitolo 5.

Il potenziale di riusabilità (b) e personalizzazione (c) riguarda la possibilità di riutilizzare i materiali e di modificarli, mentre il concetto di materiale indipendente (d) è relativo ai materiali condivisibili con più sistemi operativi e più browser web, non legati da standard compatibili solo con determinati sistemi.

È noto che i materiali fruibili attraverso il browser, quali testi, immagini, suoni e talvolta video offrono la possibilità di essere copiati, personalizzati e condivisi tra browser e sistemi operativi.

Tuttavia, almeno fino al 2013, per superare le limitazioni di alcune tecnologie libere quali l'HTML, erano utilizzate tecnologie proprietarie quali Adobe *Flash* o Microsoft *Silverlight* che non permettevano la copia dei materiali e non erano totalmente compatibili con tutti i browser e sistemi operativi, nonché formati video quali '.MOV', attualmente non più supportati. Adobe *Flash* ⁹ e Microsoft *Silverlight* ¹⁰ rappresentano due tecnologie in grado di permettere la creazione di animazioni vettoriali, presentazioni con audio e video all'interno del browser sotto forma di plug-in da installare. Agli inizi degli anni Duemila, soprattutto Adobe *Flash* era molto usato, ma a causa di frequenti problemi di sicurezza ¹¹ e del nascere successivamente dello standard HTML5 che forniva funzionalità analoghe nei browser senza la necessità di plug-in esterni, questa tecnologia (e l'analogo *Silverlight*) non è più stata supportata dai browser moderni. *Flash* inoltre non sarà più

⁸ Si veda: *SCORM is dead – what are the alternatives to SCORM?*, consultato il 20/5/2019.

⁹ Si veda il sito del prodotto: <https://www.adobe.com/it/products/flashplayer.html>, consultato il 20 maggio 2019.

¹⁰ Si veda il sito del prodotto: <https://www.microsoft.com/silverlight/>, consultato il 20 maggio 2019.

¹¹ Si veda il seguente sito per una lista dei principali problemi di sicurezza di Adobe Flash: https://www.cvedetails.com/vulnerability-list/vendor_id-53/product_id-6761/Adobe-Flash-Player.html, consultato il 20 maggio 2019.

supportato nemmeno dallo stesso produttore Adobe dal 2020 (Ricchiari, 2017) e Google e Microsoft hanno annunciato che toglieranno definitivamente la possibilità di eseguire tali plugin nei rispettivi browser *Chrome* e *Edge* sempre a partire dal 2020 (De Agostini, 2019). *Silverlight* sarà invece supportato da Microsoft fino al 2021 ¹².

Grazie a sistemi di controllo implementati nei browser recenti, è possibile capire analizzando un applicativo web, se determinate porzioni di questo contengano queste tecnologie deprecate. Ad esempio, la presenza di un segnale d'avviso di sicurezza del browser, la comparsa di un blocco grigio al posto dei contenuti in una determinata porzione dello schermo, il relativo messaggio "Made with Adobe Flash" o "Made with Microsoft Silverlight" che appare quando si clicca sul blocco grigio con il tasto destro del mouse, sono indicatori dell'utilizzo di questa tecnologia.

Analogamente, quando i video nel formato proprietario di Apple '.MOV' sono presenti in una pagina web, un browser recente ¹³ presenterà al posto del video un messaggio d'errore quale: "Plugin not supported".

Un'altra componente che permette di capire se il punto d) degli oggetti didattici, cioè il materiale multimediale indipendente, è stato rispettato, è la responsività dell'applicativo web, ovvero la possibilità di quest'ultimo di adattarsi alle dimensioni del device utilizzato.

Dal 2010, infatti, le abitudini digitali degli utenti sono cambiate moltissimo grazie alla possibilità di accedere a device quali tablet e smartphone a prezzo contenuto, pertanto anche il Web è cambiato permettendo ai contenuti di cambiare dimensione e posizione spaziale a seconda dei device.

È sufficiente utilizzare un PC e modificare la dimensione della finestra in orizzontale per capire se l'applicativo web è responsivo. Nel caso di contenuti responsivi, infatti, questi si adatteranno alla nuova dimensione della finestra senza bisogno di eseguire lo scrolling orizzontale e le icone di apertura menu posizionate sugli angoli dell'applicativo prenderanno il posto dei menu tradizionali.

¹² Si veda la pagina ufficiale di Microsoft: <https://support.microsoft.com/it-it/help/4511036/silverlight-end-of-support>.

¹³ Si veda per Firefox ad esempio: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Supported_media_formats, consultato il 20 maggio 2019. In Firefox i plugin Flash sono deprecati dal 2016. Per dettagli si veda: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Plugins/Roadmap>.

Pertanto, vista l'impossibilità di accedere al codice sorgente degli applicativi web, i seguenti elementi permetteranno, attraverso un'analisi di superficie, di capire se i software E-learning analizzati sono stati creati con tecnologie non obsolete e supportate globalmente e se sono compatibili in modo naturale con tutti i principali device.

- HTML5 o plug-in esterni quali *Flash* o *Silverlight*
- Materiale multimediale con formati supportati o *legacy* ¹⁴
- Responsività

Un ultimo parametro da considerare è inoltre la disponibilità o meno del software in lingua italiana in quanto la possibilità di avere software dedicato per italofoni, permette di evitare lo sforzo cognitivo legato alla lettura di materiali didattici in una lingua.

Utilizzando questo sistema di classificazione per l'analisi di sistema, si procederà a vagliare le applicazioni web più conosciute per l'apprendimento del giapponese, valutandone gli aspetti di efficienza, utilità ed eventuali problematiche legate all'utilizzo in un ambiente d'apprendimento personalizzato.

1.3 Software on-line per l'apprendimento del giapponese

Sebbene esistano molti E-learning on-line per le lingue più studiate in Europa quali inglese, francese e tedesco ¹⁵, o negli Stati Uniti: Spagnolo ¹⁶, lo sviluppo di software dedicato all'apprendimento del giapponese deve spesso considerare intrinseche difficoltà linguistiche (presentazione del testo in *hiragana*, *katakana*, *kanji*, gestione dei diversi tipi di caratteri e implementazione di strategie per l'apprendimento) e un bacino di interesse minore.

¹⁴ Per legacy si intendono tutti gli applicativi, librerie, formati, componenti obsoleti presenti perché il produttore/sviluppatore/responsabile non intende rimpiazzare.

¹⁵ Si veda: What languages are studied the most in the EU? (2017). Consultato il 16 maggio 2019, da <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/WDN-20170223-1?inheritRedirect=true>.

¹⁶ Si veda: *Foreign language Enrollments in K-12 Public Schools*. (2015). American Council on the Teaching of Foreign Languages (ACTFL).

1.3.1 MOOC (Massive on-line open courses)

I MOOC più popolari (*Coursera*, *Edx*, *FutureLearn*)¹⁷ contengono videocorsi di discipline differenti: Business, Arti, Psicologia, Tecnologia sono le più numerose, mentre i corsi di lingua sono presenti in parte minore.

Da un'analisi dei contenuti effettuata attraverso la ricerca per parole chiave e categorie, è risultato che *Coursera* e *FutureLearn* non contengono corsi di lingua giapponese, mentre *Edx* contiene un corso creato dalla Prof.ssa Takako Toda di Waseda University dedicato allo studio della pronuncia giapponese, venduto a 49 dollari. *Udemy*¹⁸, altra piattaforma MOOC molto popolare¹⁹, contiene tre corsi di giapponese per principianti (livello N5) in inglese, venduti a circa 12 dollari²⁰.

Dal punto di vista della tecnologia, queste piattaforme utilizzano HTML5 e tecnologie responsive. La navigazione è fluida e i tempi di attesa sono molto bassi. La percezione generale a livello di fruibilità è molto buona.

Il percorso di apprendimento del MOOC è sequenziale; si tratta fondamentalmente di apprendere tramite la visione di video in cui il docente parla, spesso intervallati da semplici esercizi per consolidare l'apprendimento. È possibile rivedere i video o saltare ai video successivi. Il sistema tiene inoltre traccia di tutti i materiali visionati, è quindi possibile tramite un pannello di controllo dedicato, controllare i propri progressi giorno per giorno.

Esistono, oltre a queste piattaforme molto note, anche piattaforme dedicate all'apprendimento della lingua giapponese. *JapanesePod101* contiene oltre 2.950 video e audio preparati ad hoc per l'insegnamento del giapponese. Anche in questo caso il materiale è destinato a utenti anglofoni: i corsi base, infatti, vengono introdotti spesso in inglese per agevolare lo studente. La piattaforma usa HTML5 ed è responsiva. Oltre a fornire numerosi audio e video, la piattaforma possiede anche una

¹⁷ Si veda un'analisi del 2018 del sito review.com; The Best MOOC Platforms for 2019. (s.d.). Consultato il 21 maggio 2019.

¹⁸ Si veda il sito ufficiale: www.udemy.com.

¹⁹ Si veda l'analisi del sito: <https://ecommerce-platforms.com/ecommerce-reviews/udemy-review>, consultato il 22/5/2019.

²⁰ Verifica effettuata sulle rispettive piattaforme il 22/5/2019.

serie di funzionalità avanzate quali un dizionario, un sistema di flashcard per allenarsi alla memorizzazione dei termini e la trascrizione dei dialoghi. Tuttavia, nella versione gratuita sono utilizzabili solo una parte dei materiali e il dizionario, mentre le funzionalità di flashcard e di trascrizione dei dialoghi necessita di un piano a pagamento. La funzionalità di trascrizione dei dialoghi non prevede un'integrazione diretta con il dizionario. Non è possibile, ad esempio, identificare un termine e cliccarlo per ricercarne direttamente la lettura e il significato, ma è necessario copiarlo, richiamare la funzionalità di dizionario e incollarlo nell'area di ricerca. Non è possibile, infine, visualizzare la trascrizione in *hiragana* o in *rōmaji* del testo giapponese.

Attraverso la consultazione del database di Mooc-list (www.mooc-list.com) è stato possibile identificare un ulteriore MOOC per anglofoni chiamato *Japanese (WMA)*, corso per principianti sviluppato dal DLIFLC (Defense Language Institute Foreign Language Center della California) <<https://www.dliflc.edu/>>. La pagina del progetto riporta: “*Created by : WMA, Delivered by: World Mentoring Academy (WMA), Taught by: Defense Learning Institute (DLI). This course is the complete Japanese basic-level language program developed by the Defense Language Institute (DLI). The course has been used for over thirty years by United States government for learning the Japanese language.*”. Tuttavia, al tentativo di accedere al corso, il browser riporta “Pagina sconosciuta”. Pertanto, non è stato possibile né l'effettiva esistenza, né verificarne le funzionalità. I MOOC, come indicato nel paragrafo 1.2.2 sono software altamente mediati, dedicati anche a discenti principianti.

1.3.2 Programmi brevi o isolati

Esistono molti programmi on-line che permettono di aiutare il discente nell'apprendimento della lingua. Questi programmi non sono necessariamente dedicati all'apprendimento del giapponese, ma possono essere utilizzati per preparare materiali didattici in qualsiasi lingua e di qualsiasi materia. Dal punto di vista glottodidattico possiamo suddividerli nelle seguenti principali categorie: Programmi flashcard, plug-in (componenti aggiuntivi per browser), programmi per creare esercizi, sistemi di traduzione.

1.3.2.1 Programmi flashcard

Permettono di scrivere all'interno di schede virtuali termini e concetti da memorizzare. In ambito dell'apprendimento delle lingue, il discente scrive nelle schede le parole della lingua straniera che desidera studiare e la relativa traduzione. Nel caso del giapponese questi programmi vengono spesso utilizzati per l'apprendimento dei *kanji* o del linguaggio onorifico. È possibile raggruppare le schede create in raccolte chiamate comunemente 'blocchi' e i vari programmi si differenziano per i tipi di servizi offerti legati a questa funzionalità principale. Esistono programmi gratuiti quali *Anki*, un programma off-line installabile nel sistema operativo, dove le funzionalità base sono limitate alle statistiche di utilizzo e alla sincronizzazione dei dati su un server remoto, ma per il quale esistono diversi plugin aggiuntivi ²¹, e altri come *Memrise* o *Quizlet* dove è possibile utilizzare set di schede già create da altri utenti o dagli amministratori, memorizzare i propri progressi, dividerli con gli altri utenti ed esercitarsi con piccoli quiz automatici di riconoscimento. Queste piattaforme forniscono dei servizi aggiuntivi a pagamento quali (nel caso di *Quizlet*, ad esempio) la possibilità di memorizzare file audio, immagini, e l'utilizzo off-line tramite app dedicata ²². Di seguito si fornisce una tabella riepilogativa dei sistemi di flash card analizzati.

Nome programma	Supporto giapponese	Licenza	Online / Offline / App	HTML5 / responsività	Altri servizi
Memrise	39 blocchi di schede per italofoni Oltre 200 blocchi di schede per anglofoni	Libera e a pagamento. I moduli a pagamento sono relativi a contenuti creati da professionisti. Con la licenza libera si accede ai soli blocchi	Online e app per Android e IOS	La versione online è in HTML5 ma non è responsiva	È possibile seguire gli altri utenti e vedere i contenuti che inseriscono, nonché condividere i propri progressi.

²¹ Si veda per la lista dei plugin principali il sito: <https://ankiweb.net/shared/addons/>.

²² Da notare che Anki fornisce gratuitamente la possibilità di memorizzare video e immagini.

		creati dagli utenti			
Quizlet	Oltre 500 blocchi di schede per italofoni. Oltre 500 blocchi di schede per anglofoni	Libera e a pagamento La versione a pagamento permette di creare schede multimediali (audio, video) e di accedere a blocchi speciali creati da professionisti	Online e app per Android e IOS	La versione online è HTML5 e responsiva	Diverse categorie di esercizi
Brainscape	Circa 100 blocchi di schede per italofoni. Oltre 2000 blocchi di schede per anglofoni	Libera e a pagamento	Online e app per Android e IOS	La versione online è HTML e responsiva	
Anki		libera	Applicazione offline, esiste la versione web		Contiene di gestione dei blocchi e delle schede. Ogni scheda può memorizzare materiale testuale e multimediale

Tabella 1.2. Tabella riepilogativa dei software di flashcard

1.3.2.2 Plugin browser: componenti aggiuntivi

Si tratta di funzionalità aggiuntive installabili all'interno dei browser attraverso le pagine ufficiali:

<chrome.google.com> per il browser di Google *Chrome*, <addons.mozilla.org> per il browser

Firefox, <safari-extensions.apple.com> per il browser *Safari* di Apple.

Per la lingua giapponese esistono applicativi molto simili tra loro per funzionalità: *Rikaikun* per il browser *Chrome*, *Rikaichan* per il browser *Firefox*, *Safarikai* per *Safari*. Esiste inoltre il plugin *Yomichan* sia nella versione per *Chrome* che per *Firefox*.

Attraverso le funzionalità implementate tramite questi plug-in è possibile, una volta posizionato il cursore del mouse sopra un termine giapponese presente nel browser, richiamare un'area di pop-up con informazioni sulla traduzione in inglese, francese, tedesco o altre lingue e la relativa trascrizione in *hiragana* e *rōmaji*. Tutte le voci presenti si basano sui file dizionario *EDICT* (Breen, 1993) e della sua evoluzione *JMDict* originariamente creato da Jim Breen, attualmente mantenuti dal EDRDG (Electronic Dictionary Research and Develop Group) coordinato dallo stesso Breen.

I file dizionario *EDICT* e *JMDict* sono dei database di glosse scaricabili in formato testo e sono attualmente utilizzati dalla maggior parte applicativi web on-line e app per iOS e Android per l'apprendimento del giapponese quali: *JED*, *Imi*, *Japanese*, *Kotoba*, *Tenshin*, *ImiWa* ²³. Anche in Italia, tramite il progetto *ITADICT* (Mariotti, Mantelli, 2011) è stato sviluppato un dizionario giapponese-italiano di 38651 termini compatibile con il formato utilizzato dal software *EDICT*. Dal 2017 *ITADICT* si è evoluto nel nuovo progetto *a4Edu* <<https://a4edu.unive.it>> che continua a garantire la compatibilità con il formato *EDICT* e *JMDict*, permettendo così di poter rilasciare in futuro un database giapponese-italiano da integrare in altri dizionari, plug-in o applicazioni.

1.3.2.3 Programmi per creare esercizi

Oltre al complesso sistema di LMS (Learning Management System) che verrà descritto successivamente, esistono anche alcuni programmi dedicati alla sola creazione di semplici esercizi. Tali programmi sono utilizzabili anche per il giapponese.

Hot Potatoes 6, prodotto da Half Baked Software, è un software gratuito che permette di creare esercizi di 5 tipi differenti: 'Cloze', 'Match', 'Quiz', 'Cross', 'Mix'. Il software è un eseguibile

²³ Si vedano gli store ufficiali di Apple e Google per accedere agli applicativi.

per Windows™ che permette di creare delle pagine HTML con l'insieme di test creati utilizzando una delle cinque modalità.

Il software *LearningApps* <www.learningapps.org> offre la stessa possibilità di creare esercizi, ma in questo caso tutte le funzionalità sono on-line e non è necessario installare un programma sul computer per creare gli esercizi. *LearningApps* permette la creazione di esercizi delle seguenti tipologie: 'Associazione parola – significato', 'Riordino elementi semplice', 'Riordino elementi secondo ordine cronologico', 'Risposta a testo libero', 'Cloze', 'Quiz', 'Puzzle', 'Cruciverba'.²⁴

Entrambi i programmi (*Hot Potatoes* e *LearningApps*) non utilizzano HTML5 e non sono responsivi. Il layout grafico, inoltre, non è particolarmente accattivante.

1.3.2.4 Sistemi di traduzione automatica

Il servizio di Google raggiungibile alla pagina <translate.google.it> permette di tradurre in più lingue, tra cui il giapponese. Nasce nel 2006 come un servizio basato sul paradigma SMT (Statistic Machine Translation). Questo tipo di approccio alla traduzione automatica si basa su un modello statistico i cui parametri derivano dall'analisi di corpora bilingui (Groves, Mundt, 2015). Non è facile stabilire il livello di correttezza delle traduzioni di questo servizio che dipende chiaramente dalla lingua di partenza, quella di destinazione e il testo da tradurre, ma che tuttavia recentemente ha subito notevoli miglioramenti (Sommerlad, 2018). Uno studio del 2011 infatti, riportava: "Our analysis shows that translations between European languages are usually good, while those involving Asian languages are often relatively poor" (Aiken, Balan, 2011). Tuttavia, nel 2016, Google inizia ad utilizzare un sistema di intelligenza artificiale basato sul concetto di *Deep Learning*²⁵ chiamato GNMT (Google Neural Machine Translation). Tale sistema utilizza un sistema di apprendimento basato su un numero enorme di esempi (calcolato sul milione di unità) che permette di creare traduzioni molto più naturali rispetto al paradigma SMT (Wu et al.,

²⁴ Maggiori informazioni alla pagina del prodotto: <https://learningapps.org>.

²⁵ Si veda l'introduzione a *Deep Learning* (Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016) e per le varie tipologie di Deep learning (Sakaguchi, 2017).

2016). Relativamente al giapponese questo sistema è implementato attualmente solo per le traduzioni da e verso l'inglese. Il servizio utilizza anche i suggerimenti degli utilizzatori come dati di apprendimento. Attraverso un'apposita interfaccia, infatti, gli utenti possono contribuire a migliorare eventuali traduzioni ritenute non soddisfacenti, incrementando la probabilità di successo della traduzione.

1.3.3 LMS (Learning Management System)

LMS indica piattaforme complete in grado di erogare corsi, esercizi, questionari, la registrazione degli utenti e la gestione dei relativi permessi di accesso. Parte dell'offerta formativa dell'Università Ca' Foscari Venezia è erogata tramite l'LMS *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)*, accessibile all'indirizzo: moodle.unive.it, a cui fanno riferimento la maggior parte dei corsi di lingua giapponese creati da docenti e collaboratori ed esperti linguistici, che offrono, tra l'altro, materiale da scaricare ed esercizi on-line.

1.3.3.1 Moodle

Moodle è compatibile con HTML5, anche se è possibile tramite estensioni apposite caricare ancora elementi in 'Flash' o altre tecnologie non più supportate totalmente dai browser più aggiornati. Il creatore del corso e dei materiali può decidere quale formato utilizzare per i video e pertanto è libero di selezionare formati non necessariamente supportati da tutti i browser, se lo ritiene opportuno. A seconda del tema grafico implementato, *Moodle* può offrire un'interfaccia responsiva.

La logica di base a cui fanno riferimento *Moodle* e gli LMS in generale è quella di: Corso -> Attività. Attraverso *Moodle*, ad esempio, è possibile creare una serie di corsi, ognuno dei quali può possedere una o più attività. Le attività principali configurabili sono le seguenti:

- Chat: è un modulo che permette ai partecipanti discussioni testuali
- Compito: è un modulo che permette al docente di valutare l'apprendimento degli studenti assegnandogli un esercizio che sarà oggetto di valutazione e commento. Gli studenti hanno la

facoltà di consegnare qualsiasi tipo di contenuto digitale quale documenti di testo, immagini, file audio e file video

- Database: Il modulo attività database permette ai partecipanti di creare, modificare e cercare insiemi di record. La struttura e il formato dei record è deciso dal docente senza grandi vincoli e può prevedere elementi HTML quali checkbox, radio, tendine per scelta multipla, immagini, file, URL e testi
- Forum: è uno strumento che permette di tenere discussioni asincrone, a differenza della chat che è sincrona, tra i partecipanti e la cui durata è normalmente prolungata nel tempo. (De Ambrosis, 2018)

Tuttavia, proprio perché è in grado di fornire diverse funzionalità, l'LMS è uno strumento complesso. *Moodle* soprattutto, prevede una curva di apprendimento ²⁶ notevole se paragonato con un'altro LMS quale *Blackboard* (Bremer, Bryant, 2005).

Inoltre, sebbene sia possibile creare delle estensioni alle funzionalità preesistenti, gli LMS presentano una serie di limitazioni. La funzionalità di creazione di moduli di *Moodle*, ad esempio, è vantaggiosa se si vogliono creare delle funzionalità ulteriori, ma bisognerà sempre mantenere le logiche di navigazione di base. La creazione di moduli aggiuntivi è possibile, ma richiede competenze informatiche.

1.3.4 Dizionari web

Ci sono parecchie risorse per il giapponese riconducibili alla categoria dei dizionari Web:

- **WWWJDICT**

WWWJDICT < <http://nihongo.monash.edu/cgi-bin/wwwjdic?1C> >, creato da Jim Breen, ricercatore della Monash University, si basa sul dizionario dello stesso autore *EDICT*, e sui progetti gestiti dal gruppo di ricerca EDRDG: *JMDict* e *KanjiDict2*. L'interfaccia è molto spartana e non responsiva, ma

²⁶ Per curva d'apprendimento si intende il rapporto tra tempo necessario per l'apprendimento e quantità di informazioni correttamente apprese.

permette di selezionare su quali dizionari effettuare le ricerche, sia in *kanji* che in *rōmaji*. Le librerie *EDICT*, *JMDict* e *KanjiDict2* in quanto distribuiti con licenza libera, sono stati utilizzati in numerosi progetti fra cui, come già scritto, *ITADICT*, *a4edu*, *Rikaikun*, *Rikaichan* e *Yomichan*, e dizionari per smartphone e tablet quali: *Kotoba*, *Nihongo*, *Japanese*, *Imiwa*, *JED*, *IMI*, *Jisho*, *Yomiwa*. Il sito web propone anche in formato ‘alpha’ un’analisi grammaticale del testo e una funzionalità di traduzione.

- **Weblio**

Weblio <<https://ejje.weblio.jp/>> offre gratuitamente dizionari e una funzionalità di traduzione giapponese-inglese, inglese-italiano, creando anche un database di termini memorizzabili nella propria area personale. La maggior parte delle funzionalità sono dedicate solo per lingua inglese quali ad esempio la verifica delle proprie competenze linguistiche e servizi di traduzione automatica

- **Jisho**

Jisho <<https://jisho.org/>> è un dizionario giapponese-inglese che offre anche la possibilità di cercare i singoli *kanji* per radicale o attraverso il riconoscimento dei segni. Si basa sulle librerie dell’EDRDG *JMDict* e *KanjiDict2*.

- **A4edu**

A4edu <<https://a4edu.unive.it>> (Mantelli, Mariotti, 2014), si basa sulla libreria *JMDict* e contiene al proprio interno 38.651 termini tradotti in italiano, grazie al lavoro del gruppo di ricerca del progetto *ITADICT* (Mariotti, Mantelli, 2011) che ha potuto contare sulla collaborazione di oltre 86 collaboratori fra studenti e docenti. Nel 2012 il gruppo di discussione dedicato a *ITADICT* contava oltre 155 discussioni differenti ²⁷.

1.3.5 Pagine informative

Le pagine informative raccolgono informazioni sul Giappone e sulla lingua giapponese. Sebbene l’impressione iniziale sia quella di trovarsi di fronte ad un sito informativo, è possibile che siano

²⁷ Per i dettagli del progetto si veda anche (Mariotti, Mantelli, 2012).

presenti anche funzionalità quali dizionari, sistemi di traduzione o materiale multimediale classificato per tag consultabile attraverso una o più chiavi di ricerca.

- **Tofugu**

Raggiungibile all'indirizzo: <<https://www.tofugu.com/>> è un sito in inglese realizzato con HTML5. È totalmente responsivo e con un look piacevole.

Il sito contiene informazioni turistiche, interviste, curiosità e elementi di lingua giapponese. Non esiste una vera divisione in categorie specifiche, ma ci sono articoli di argomenti differenti quali ad esempio: 'Counting cups and cup-units', 'Senpai: the japanese word you look up to', 'japanese first-person pronouns: *watashi, boku, ore* and a whole lot more'. È presente anche una sezione sulle risorse per l'apprendimento del giapponese che contiene la presentazione di siti e app per l'apprendimento del giapponese.

- **ThoughtCo**

Anche questo sito è dedicato a discenti anglofoni. Raggiungibile all'indirizzo: <<https://www.thoughtco.com/japanese-vocabulary-4133060>> è diviso in tre categorie principali: 'History and Culture' (26 articoli), 'Essential Japanese Vocabulary' (204 articoli), 'Japanese grammar' (37 articoli).

Ogni articolo è corredato da una o più immagini introduttive, una descrizione dell'argomento trattato e in alcuni casi esempi d'uso o video di approfondimento.

Queste pagine informative, non essendo propriamente concepite come un software E-learning, ma più come un sito tradizionale più simile alla struttura di una rivista e diviso per articoli, pur possedendo del materiale di qualità ²⁸, non offrono una gestione del materiale con un'interfaccia e una struttura unificata. A seconda dell'articolo, la presentazione degli argomenti, degli esempi, delle strutture grammaticali può essere differente e in alcuni casi disorientare il discente che deve abituarsi ad un modo di consultazione del materiale sempre differente.

²⁸ Nel caso di ThoughtCo, ad esempio quasi tutti gli articoli sono stati scritti da Namiko Abe, laureato presso l'Università Kwansei Gakuin, insegnante di calligrafia e giapponese collaboratore di ThoughtCo per circa 2 anni.

1.3.6 Applicativi originali

Appartengono a questo gruppo le applicazioni web per apprendere il giapponese che sono state create da zero senza l'utilizzo di piattaforme preesistenti quali LMS tipo *Moodle* e che offrono funzionalità di navigazione e di interfaccia originali.

1.3.6.1 Duolingo

Uno degli applicativi più conosciuti che supporta anche lo studio del giapponese (ma solo per discendenti anglofoni) è *Duolingo*, attualmente al quinto posto degli applicativi 'Educativi' più scaricati nello *store* di Android e al nono per iOS²⁹. Questo applicativo esiste sia come App per Android e IOS che come applicazione web. Tutte le funzionalità sono gratuite, ma una versione a pagamento permette di evitare banner e video pubblicitari. Prima di iniziare l'erogazione delle lezioni, *Duolingo* richiede di selezionare: 1) il percorso didattico desiderato; è possibile scegliere contenuti quali 'Training mentale', 'Viaggi', 'Carriera', 'Cultura', 'Scuola', 'Altro', 2) il tempo di allenamento giornaliero: 'Occasionale' (5 min. /giorno), 'Regolare' (10 min. / giorno), 'Serio' (15 min. /giorno), 'Esagerato' (20 min. / giorno), 3) se si posseggono già conoscenze pregresse di giapponese (a) o se si è principianti assoluti (b).

Nel caso si selezioni l'opzione (a), conoscenze pregresse, il sistema propone un test di piazzamento per determinare da che livello iniziare le lezioni. Il test di piazzamento utilizza gli stessi modelli di domande proposti dai percorsi didattici standard di *Duolingo*.

Duolingo offre percorsi per l'apprendimento del giapponese tematici : 'Hiragana', 'Saluti', 'Cibo', 'Tempo', 'Casa', 'Viaggi', 'Persone', 'Attività'. Ci sono anche tematiche specifiche per l'apprendimento dei contatori, per imparare ad esprimere un dovere o un desiderio.

²⁹ Fonte: Duolingo: Learn Languages Free App Ranking and Store Data. Recuperato 20 settembre 2019, da App Annie website: <https://www.appannie.com>.

All'interno di ogni tematica non vi è alcuna spiegazione grammaticale, ma solo una serie di esercizi proposti in successione dal sistema. Attraverso esercizi di difficoltà crescente, il discente è portato a dedurre gli elementi grammaticale della lingua che apprende.

Gli esercizi più semplici, ad esempio, riguardano il riconoscimento di un carattere *hiragana* selezionando tra tre trascrizioni in *rōmaji*. Una voce sintetizzata pronuncia il suono del carattere richiesto, pertanto selezionare la risposta corretta è abbastanza facile. Dopo alcuni esercizi di questo tipo, viene proposto un esercizio di associazione coppie, in cui si richiede di associare al carattere in *hiragana*, la traslitterazione in *rōmaji*.

Un altro esercizio presenta tre carte formate da un'immagine e il corrispondente *hiragana* e in base alla domanda in lingua inglese è necessario selezionare quella corretta. Anche in questo caso, all'inizio l'esercizio è molto semplice perché tramite indizi legati all'immagine si può capire la risposta. Ad esempio, la domanda in inglese è: *Select the word for "blue"* e tra le tre carte, una propone il disegno di un secchio di vernice blu, con il termine あお (*ao* 'blu') scritto in *hiragana* sotto.

Nel caso si dia una risposta sbagliata, lo stesso esercizio viene riproposto dopo un po' di tempo. Altri esercizi richiedono di scrivere la traslitterazione in *rōmaji* di uno, più termini o di frasi complete. In altri casi, il sistema richiede di pronunciare termini o frasi.

Studi sull'implementazione di modelli di ripetizione *half-life regression* (HLR)³⁰ che si adattano alla curva d'apprendimento dello studente (Streeter, 2016), come quello di *Duolingo*, hanno evidenziato buone percentuali di successo nel migliorare il livello di partecipazione dei discenti: "HLR was able to improve Duolingo daily student engagement by 12% in an operational user study" (Settles & Meeder, 2016). L'interfaccia web del sistema utilizza HTML5 ed è totalmente responsiva.

Duolingo implementa tecniche avanzate di *gamification*, ovvero l'implementazione di elementi tipici dei videogame in sistemi non legati al settore videoludico (Deterding, Sicart, Nacke, O'Hara,

³⁰ Si tratta di modelli basati su algoritmi che implementano esercizi in successione per l'apprendimento delle lingue dove vengono utilizzati sistemi di machine learning per determinare la successione degli esercizi in base alle risposte (corrette o meno) dei discenti (Settles, Meeder, 2016).

& Dixon, 2011, Iwamoto, 2017) al fine di migliorare l'esperienza dell'utente nell'utilizzo dell'applicativo e la partecipazione attiva del discente nel processo di apprendimento. Uno studio sui benefici della gamification evidenzia una esperienza d'uso maggiormente piacevole e un livello di motivazione più alto da parte degli utenti negli applicativi dove è stata applicata, rispetto ad applicativi con funzionalità analoghe dove non è stata applicata (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014).

La modalità principale in cui gli elementi di gamification sono stati implementati in *Duolingo* riguarda la ricezione di badge chiamati 'corone' che possono essere utilizzati come moneta virtuale per ottenere livelli aggiuntivi o saltare verso i livelli successivi. Un messaggio animato e una melodia segnalano inoltre ogni step correttamente superato.

Completando una serie di lezioni è anche possibile sbloccare dei livelli speciali, che consentono ad esempio di partecipare insieme ad altri utenti alla risoluzione di quiz linguistici.

La versione in italiano per lo studio del giapponese ancora non esiste, quindi chi scrive ha seguito il corso completo di giapponese in inglese e ritiene che i contenuti siano di un livello assimilabile all'N5 del Japanese Language Proficiency Test (JLPT). Anche alcune recensioni e opinioni su forum relative all'uso di *Duolingo* per l'apprendimento del giapponese sono di opinione analoga ³¹. Pertanto, pur essendo un applicativo molto avanzato dal punto di vista delle logiche di gamification implementate e ben realizzato nell'interfaccia e nell'aspetto grafico, i contenuti attualmente presenti sono solo per principianti e non possono soddisfare tutte le richieste degli studenti di giapponese di Ca' Foscari.

Oltre a *Duolingo*, esistono altri applicativi specificatamente realizzati solo per l'apprendimento del giapponese, di solito creati all'interno delle università o da studiosi e gruppi di ricerca giapponesi, presentati nelle pagine seguenti in ordine alfabetico.

³¹ Si veda ad esempio: Duolingo Japanese Review. Recuperato 20 Settembre 2019, da Team Japanese website: <https://teamjapanese.com/duolingo-japanese-review/> e Forum Duolingo. Recuperato 20 Settembre 2019, da Duolingo website: <https://forum.duolingo.com/comment/28559979/What-JLPT-level-do-you-think-you-can-achieve-by-finishing-the-Duolingo-Japanese-course.>

1.3.6.2 Edukanji

Creato con i fondi di Dipartimento di Studi sull'Asia e l'Africa Mediterranea dell'Università Ca' Foscari Venezia nel 2011, *EduKanji* (Mantelli, 2011) è un sistema che permette al docente di organizzare i *kanji* in liste di apprendimento secondo due metodi: libri di testo adottati o livello di JLPT. Il database di *EduKanji* contiene 120.000 caratteri importati dal corpus KanjiDic gestito dal gruppo di ricerca EDRDG. Comprende inoltre 10.000 forme vettoriali relative ai *kanji* d'uso più comune, ben più dei 2.136 *Jōyō kanji* decretati di uso comune ed approvati per la stampa dal Ministero dell'Educazione giapponese approvati nel 1946. Il discente può accedere ad un'area dedicata con le proprie credenziali, visualizzare le liste di *kanji* create dal docente e vedere per ogni carattere un'animazione che gli permette di studiare l'ordine dei tratti. Per ogni carattere sono disponibili tutte le letture *on* (derivate originariamente dal cinese) e *kun* (letture originali del giapponese). È possibile inoltre esercitarsi con test creati automaticamente dal sistema. Ogni risultato del test e ogni carattere visualizzato dallo studente viene memorizzato nella sua area personale.

1.3.6.3 Erin ga chōsen

Il progetto *Erin* nasce nel 2007 ad opera della Japan Foundation come un set di DVD audio/video da acquistare come materiale didattico da affiancare a lezioni frontali. Solo nel 2010 nasce come applicativo Web raggiungibile all'indirizzo: <https://www.erin.ne.jp/>. Il filo conduttore dei video fruibili tramite l'applicativo è la storia di una ragazza, Erin, trasferitasi dall'Inghilterra in Giappone per sei mesi. La storia di Erin si snoda tra scuola, amici, famiglia e città portandola ad apprendere nuove usanze e costumi del Giappone e a migliorare le proprie competenze linguistiche.

L'applicativo non è fruibile in italiano ma solo in giapponese, inglese, spagnolo, portoghese, cinese, coreano, francese, indonesiano. L'interfaccia offre due modalità di navigazione: 'Lezione' e 'Sezione'.

La navigazione per lezione propone un menu a scorrimento orizzontale con 25 lezioni. Ogni lezione è rappresentata da una serie di sottosezioni:

- Basic skit: video con dialoghi semplici, manga con dialoghi, domande di riepilogo sulla storia presentata nel video.
- Advanced skit: video con dialoghi relativamente di livello più avanzato e esercizi sugli argomenti del video.
- Frasi chiave: questa sezione è rappresentata da a) un video in cui una simpatica mascotte riepiloga gli avvenimenti principali del video della lezione correlata, b) un video in cui le espressioni grammaticali vengono ripresentate in contesti differenti, c) esercizi di ripasso.
- Quiz: quiz su elementi presenti nel video, appartenenti al contesto in cui si muovono Erin e i suoi amici, ad esempio il parcheggio per le biciclette, l'appoggio bastoncini (*hashi oki*), i posti riservati per anziani e disabili dell'autobus (*yūsen 'seki*).
- Let's see (*mite miyō*): a) video preparati a fine didattico con ambienti e strutture della città e della cultura popolare come ristoranti, treni, cellulari, i festival giapponesi, la gita scolastica, il lavoro part-time. b) immagini di materiali autentici che ripropongono gli stessi temi dei video.
- Let's try (*yatte miyō*): video che trattano argomenti con cui è possibile fare pratica: gli scambi dei biglietti da visita, chiedere informazioni, chiedere i prezzi in un negozio, ordinare al ristorante, ecc.
- Develop Vocabulary: Seguendo gli argomenti trattati nei video di ogni lezione, viene visualizzata un'immagine i cui elementi significativi ai fini dell'apprendimento della lingua vengono contrassegnati con un numero. Cliccando il tasto corrispondente presente sotto l'immagine è possibile visualizzare il termine in *kanji* con *furigana* o solo *hiragana* e ascoltarne la pronuncia tramite file audio con voce di parlante nativo. Ad esempio, per la sezione 1, viene visualizzata l'immagine di una classe con evidenziati le tende, i banchi, le finestre, l'orologio, le sedie, gli armadietti degli studenti. Di tutti questi elementi è possibile ascoltare la pronuncia e leggere il termine in giapponese.

La navigazione per sezione permette di scegliere tra tutte le sottosezioni delle lezioni. Cliccando per esempio il tasto ‘Basic Skit’, il sistema proporrà la lista di tutti i Basic Skit trattati nelle varie lezioni.

Le ricerche effettuate non hanno permesso di capire quali sono stati i costi per realizzare tale applicativo, sebbene si ipotizza che visto il numero dei materiali (25 lezioni, 7 sottosezioni ognuna) e i video di buona qualità sia a livello di recitazione che di regia, siano stati notevoli.

Purtroppo, probabilmente a causa del fatto che l’E-learning sia stato realizzato nel 2010, è stata scelta la tecnologia ‘Flash’. Pertanto, anche in questo caso, nel caso di Mac e PC è necessario cambiare le configurazioni del browser per poter utilizzare i contenuti accettando di utilizzare plug-in non più supportati, mentre in tablet e smartphone, il sistema non è assolutamente fruibile.

Utilizzando il quadro di riferimento IIC (paragrafo 1.2.2) è possibile classificare *Erin Ga Chōsen* come un software altamente mediato sia a livello di informazione che interazione. Infatti tutti i video e i testi sono stati preparati per l’uso didattico e vi sono una serie di funzionalità a supporto della lettura del testo quali la possibilità di visualizzare le trascrizioni in *furigana* e *rōmaji* o di visualizzare su un altro Tab tutto il testo del video con la possibilità di ascoltarne l’audio. Anche a livello di interazione la mediazione del sistema è elevata: tutte le sezioni aggiuntive sono di supporto ai due livelli di skit (semplice e avanzato) riprendendo i temi e i dialoghi introdotti da quest’ultimi e aggiungendo elementi di approfondimento. Non sono presenti funzioni di ricerca per parola chiave, pertanto non è possibile utilizzare l’applicativo per trovare risposta ad una necessità linguistica in tempi rapidi. L’utilizzo della tecnologia ‘Flash’, inoltre, non permette nemmeno la ricerca per parole chiave all’interno della pagina stessa, complicando ulteriormente l’attività di studio del discente.

1.3.6.4 *Hirogaru Nihongo*

Raggiungibile all'indirizzo: <https://hirogaru-nihongo.jp>, questo applicativo è incentrato sulla offerta di video creati appositamente per fini didattici. Il software è stato realizzato dalla Japan Foundation ed è fruibile in giapponese e inglese. La struttura è caratterizzata da una interfaccia completamente responsiva in cui sono presenti le seguenti categorie: 'Hoshi/yoza' (stelle/cielo notturno), 'Outdoor', 'Budō' (arti marziali), 'Cafè/Ocha' (caffè, tè), 'Suitsu' (dolci), 'Sūpā' (supermercato), 'Shodō' (calligrafia), Anime/manga, 'Hon/toshokan' (libri, biblioteca), 'Tera/Jinja' (tempio, santuario), 'Ongaku' (musica), 'Suizokukan' (acquario). La pressione di una categoria porta alla pagina del video relativo della lunghezza di circa tre minuti. Per ogni video è possibile attivare o disattivare i sottotitoli inseriti all'interno del video stesso. Questa strategia, se da un lato permette di ottimizzare lo spazio per i sottotitoli, non permette di modificare le modalità di trascrizione del testo *on the fly*, senza dover ricaricare tutto il video nuovamente. Oltre alla sezione 'Video' è presente una sezione 'Immagini' sotto un generico menu 'New'. Al momento sono presenti quattro sezioni immagini: 'Hiki' (contatore per animali piccoli), 'Frūtsu pafe' (Parfait alla frutta), 'Haiken' (Visita al tempio), 'Takusan no kobachi' (tante piccole pietanze). Ogni sezione può possedere una o più immagini.

Sotto ogni immagine viene presentato un testo o singoli termini. Nel caso dei singoli termini è possibile ascoltarne la pronuncia registrata da un parlante madrelingua.

Attraverso il tasto 'ruby on/off' è possibile attivare/disattivare il *furigana* per il testo, ma questa funzione non è utilizzabile per i sottotitoli dei video dove il *furigana* è sempre presente.

Anche in questo caso è possibile parlare di un software on-line per l'apprendimento dove secondo il quadro di riferimento IIC vi è una notevole attività di mediazione relativamente alla scelta dei materiali e alle strategie di veicolazione degli stessi. Tuttavia rispetto ai video presenti in *Erin ga chosen*, è possibile riscontrare nei video di questo applicativo un minore adattamento ai fini glottodidattici. Ad esempio, i video della sezione 'Outdoor' e 'Manga' rappresentano delle interviste

dove i parlanti si esprimono in un giapponese naturale con tempi e velocità differenti, sicuramente più difficili da comprendere per un discente principiante senza l'ausilio dei sottotitoli e della traduzione in inglese. Anche in questo caso non sono presenti funzionalità di ricerca, non realizzabili in quanto il testo è inscindibile dal video e quindi con contenuti non indicizzabili.

1.3.6.5 Japanese in Anime and Manga

Realizzato dalla Japan Foundation nel 2010 presso il Japanese-Language Institute, Kansai e raggiungibile all'indirizzo: <http://anime-manga.jp/>, questa applicazione web permette di apprendere il giapponese attraverso il linguaggio dei manga. L'applicativo è fruibile in inglese, spagnolo, coreano, cinese, francese.

La struttura del menu principale è divisa nelle seguenti categorie: 'Character expression', 'Expressions by Scene' (Samurai, School, Love, Ninja), 'World Quiz', 'Kanji game'. L'interfaccia di utilizzo dell'applicativo è differente a seconda della categoria selezionata.

a. Character expression

Questo menu permette di scegliere tre diverse opzioni: 'Character-lineup', 'Character-dictionary', 'Quiz: Whose line'.

Selezionando 'Character lineup' vengono visualizzati sullo schermo in stile manga i seguenti personaggi: 'Boy (ragazzo)', 'Girl (ragazza)', 'Scrapper (attaccabrighe)', 'Samurai', 'Old man (vecchio)', 'Butler (maggiordomo)', 'Lady (signorina)', 'Osakan (dialetto di Ōsaka)'. Scegliendo dal menu 'Chose an expression' una tra 20 frasi in inglese preimpostate, il sistema automaticamente abbina a ciascun personaggio la corrispondente traduzione in giapponese seguendo gli stereotipi legati a ciascuna categoria (samurai, attaccabrighe, vecchio, maggiordomo, ecc.).

Ad esempio, se si seleziona in inglese 'Good morning' si otterrà:

Boy: おはよう。 *ohayō*,

Girl: おはよっ！ *ohayo*,

Scrapper: よおっ、オッス *yoo, ossu*,

Samurai: ご機嫌いかがでござるか *gokigen ikaga de gozaru ka*,

Old man: おおーようきたのう *oo, yōkitanō*,

Butler: 目覚めはいかがですか、ご主人様 *mezame wa ikaga desuka*,

Lady: ごきげんよう。 *gokigen 'yō*,

Osakan: まいど *Maido*.

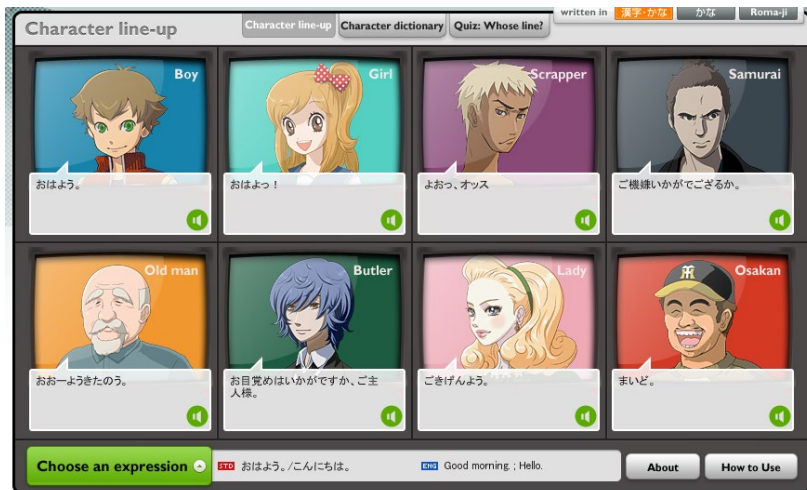


Figura 1.1. *Japanese in Anime and Manga (2010)*. Esempio della funzionalità 'Character line-up'

Per ogni espressione è possibile ascoltare il relativo audio, realizzato da un parlante nativo professionista con intonazione standard. Cliccando sull'immagine di ogni personaggio è possibile ottenere una lista di frasi ed espressioni grammaticali. Ad esempio selezionando 'Boy' vengono visualizzate: うん *un* 'Sì', 助けなきゃ *tasukenakya* 'devo aiutarlo', いっしょに行こうよ *issho ni ikō yo* 'dai, andiamo insieme', 絶対、負けないよ *zettai makenai yo* 'non mollerò mai', ぼくも連れてってよ *boku mo tsuretetteyo* 'dai, vengo anch'io', ed espressioni grammaticali quali ~んだ *nda*, ~だよ *dayo*, ~だよね *dayone*, ~もんね *mon'ne*, ~ちゃうよ *chau yo*.

Cliccando ognuna di queste espressioni colloquiali viene visualizzato uno schema che riporta la trasposizione in giapponese standard/cortese (*teinei go*).



Figura 1.2. Japanese in Anime and Manga (2010). Finestra di spiegazione dell'espressione selezionata

Una schermata analoga appare anche per la pagina di descrizione degli elementi grammaticali.



Figura 1.3. Japanese in Anime and Manga (2010). Finestra di spiegazione grammaticale

Attraverso il menu 'Character dictionary' è possibile usufruire delle medesime funzionalità di 'Character line-up', filtrate però per personaggio e non per espressione in inglese.

Infine con il menu 'Quiz: whose line', viene visualizzata una espressione selezionata casualmente dal sistema tra quelle disponibili e richiesto di indicare a quale dei personaggi presenti (come da figura 1.3) appartiene.

b. Expressions by Scene

Per ogni argomento è presente un menu con una serie di sotto-argomenti correlati (Ad esempio selezionando ‘School’, apparirà un menu suddiviso in ‘Waking up’, ‘On the way to school’, ‘At the school gate’, ecc. Selezionando una voce, viene offerta la possibilità di scegliere alcune “scene” ognuna delle quali corrisponde ad una pagina di un manga i cui dialoghi sono legati all’argomento prescelto.

c. World Quiz

Viene presentata una lista con 10 parole in giapponese e per ogni parola viene richiesto di selezionare tra tre traduzioni quella corretta.

d. Kanji Game

A seconda della categoria selezionata (Ninja, Love, School, Samurai), l’interfaccia di utilizzo è differente. Tuttavia, è possibile identificare delle funzionalità comuni quali: ‘Kanji meaning’, ‘Kanji reading’, ‘Find the kanji’ con due livelli di difficoltà per ogni funzionalità.

- Kanji meaning: Appare un *kanji* sullo schermo che si fa sempre più grande. Entro 5 secondi è necessario scegliere tra le tre traduzioni, quella corretta.
- Kanji reading: Appare un *kanji* sullo schermo che si fa sempre più grande. Entro 5 secondi è necessario scegliere tra le tre trascrizioni in hiragana, quella corretta.
- Find the kanji: Appare un termine in inglese (o nella lingua selezionata nel menu principale) ed entro 5 secondi è necessario selezionare il *kanji* di area semantica corrispondente.

Tutte le illustrazioni e i manga sono state realizzate da diversi collaboratori professionisti; Chihiro Sawane, Yuki Sengoku, Yukari Yagi, Medori e con la collaborazione dell'azienda Gp-online.

Tuttavia, tutto l’E-learning a causa probabilmente dell’anno di realizzazione (2010) è totalmente realizzato in Adobe *Flash*. È particolarmente complesso utilizzarlo sul desktop a causa dei blocchi imposti dai principali browser contemporanei. La tecnologia obsoleta e non è purtroppo compatibile con alcun dispositivo mobile quale smartphone o tablet, che non supportano la tecnologia ‘Flash’.

Inoltre, l'interfaccia non è unificata ed è differente a seconda delle varie funzionalità, tanto che sembra di utilizzare programmi separati. Questo obbliga il discente a doversi abituare a più modelli diversi di navigazione, aumentando necessariamente il carico cognitivo dovuto all'interazione con il nuovo ambiente. Infine, i tempi di caricamento sono lunghi: dalla pressione della voce di menu corrispondente, trascorrono circa 90 secondi per caricare ciascuna funzionalità.

Ciononostante l'idea di utilizzare personaggi in stile manga e l'aspetto grafico ben realizzato può essere efficace per avvicinare discenti interessati a questi fenomeni culturali oltre che alla lingua giapponese. La mancanza di funzionalità di ricerca, oltre alla già succitata lentezza dell'applicativo però non permettono di fruire in modo sufficientemente veloce e efficace i materiali presenti.

1.3.6.6 J-learning

Creato dal Prof. Jun Arisue nel 2005 e aggiornato solo fino al 2011, *Chief Advisor* della Japan Foundation (JF), J-learning <www.j-learning.com> è una applicazione web che propone una serie di materiali divisi in 50 lezioni, per ognuna delle quali sono presenti delle sottosezioni: 'Phrases' (esempi), 'Vocabulary' (vocabolario), 'Slide' (esempi di grammatica da scaricare in formato PowerPoint o fruibili all'interno del sito), 'Exercises' (esercizi di grammatica da svolgere on line', 'Kanji' (*kanji* che appaiono nella lezione), 'Kanji Exercises' (esercizi di *kanji*).

Attraverso l'interfaccia 'Kanji level' È possibile selezionare per quali *kanji* visualizzare il furigana secondo più libri di testo: 'Basic Kanji Book', 'Bordeaux3 LC/LEA', 'Irish L. C. Exam.', 'Old JLPT', 'Japanese school', 'Lyon3 LEA', 'Minna no Nihongo', 'nihongo.fr / BX3CLUB'. L'applicativo è fruibile in inglese, francese e giapponese ma non in italiano. Dal menu superiore è possibile accedere oltre alle lezioni anche a un tutorial per l'utilizzo dell'applicativo e una lista di materiali on-line e di libri di testo per lo studio del giapponese.

Per lessico, immagini ed esercizi l'applicativo fa riferimento al manuale *Minna no Nihongo* (Nishiguchi, Shin'ya, Koga, Takada, Mikogami, 2014).

Il sistema non supporta HTML5 e non è responsivo. Il caricamento delle varie pagine è particolarmente lento, probabilmente anche a causa della struttura tradizionale del sito. L'applicativo tuttavia, permette di effettuare delle ricerche per chiave libera attraverso il collegamento con Google e di consultare tutti i *kanji* dei libri di testo selezionabili attraverso l'interfaccia 'kanji level'. Una maggiore integrazione tra i vari elementi del sistema, attraverso collegamenti interni potrebbe permetterne un migliore utilizzo in situazioni reali diversificate.

1.3.6.7 JPLang

JPLang raggiungibile all'indirizzo: <https://jplang.tufs.ac.jp/> è sviluppato dal 2006 dal Japanese Language Center for International Students e dall'Information Collaboration Center della Tokyo University of Foreign Studies. La struttura di questo software è divisa in due livelli: principianti (disponibile in 12 lingue tra cui l'italiano) e intermedi (solo inglese).

La struttura è basata su 28 lezioni selezionabili da un menu verticale, per ognuna dei quali sono disponibili le seguenti sezioni 'Conversazione', 'Grammatica', 'Esercizi', 'Esercizi di conversazione', 'Ascolto', 'Lettura', 'Nuovi termini'.

Il titolo di ogni lezione è identificativo del tema del dialogo presente nella sezione 'Conversazione'. Ad esempio la prima lezione 'どうぞ よろしく' *dōzo yoroshiku* 'piacere' introduce un dialogo tra due personaggi che si presentano. Ogni sezione 'Conversazione' è corredata da una immagine e da un testo sotto forma di dialogo. Ogni frase del testo è ascoltabile attraverso la riproduzione vocale di parlanti nativi e visualizzabile in *kana-kanji majiri* o solo in *hiragana*. È anche possibile nascondere il testo e ascoltare solo l'audio per fare esercizio.

Selezionando 'Grammatica', sotto ogni lezione appaiono le spiegazioni delle regole grammaticali presenti nel dialogo della lezione. Ogni scheda grammaticale è costituita da una breve descrizione nella lingua selezionata (anche in italiano) e una serie di esempi per ognuno dei quali è possibile ascoltarne l'audio relativo.

La sezione ‘Esercizi’ propone da dieci ai venti esercizi per lezione. Gli esercizi di JPLang non sono caratterizzati da un form con elementi di inserimento testo o selezione a tendina e relativo sistema di verifica degli errori. Al contrario è il discente che deve verificare l’esattezza della propria risposta cliccando il tasto [こたえ *kotae*] e visualizzando la risposta corretta.

Le sezione ‘Esercizi di conversazione’ propone un dialogo diverso da quello iniziale, da leggere e con cui esercitarsi. Come per la sezione ‘Conversazione’ è possibile ascoltare l’audio di tutti i dialoghi e nasconderli per fare pratica di ascolto e ripetizione, tuttavia non è possibile visualizzare la trascrizione in *furigana* e *rōmaji* del testo.

La sezione ‘Ascolto’ propone dialoghi finalizzati all’ascolto con una o più domande finali per permettere al discente di verificare autonomamente la corretta comprensione dei dialoghi.

La sezione ‘Lettura’ propone testi da leggere e comprendere leggermente più lunghi di quelli delle altre sezioni. Anche questi testi sono corredati dalla relativa traccia audio.

Infine, la sezione ‘Nuovi termini’ visualizza una lista di nuovi termini che appaiono in ogni lezione per i quali è possibile vederne il significato e i *kanji* corrispondenti cliccando l’apposito tasto.

Il materiale di *JPLang* è vasto, ma come nel caso di *Japanese in anime and manga* o *Erin ga chōsen* non sono presenti funzioni di ricerca per parola chiave, che invece faciliterebbero i discenti nel l’utilizzo dei materiali. Inoltre non essendo sviluppato con tecnologie che ne permettano la responsività, non è adatto all’uso tramite dispositivi mobili.

1.3.6.8 Marugoto

Sviluppato originariamente dalla Japan Foundation nel 2014 come libro di testo basato sullo standard JF (Japan Foundation), adattamento dei livelli CEFR per l’insegnamento del giapponese <www.marugoto.org> viene affiancato anche dall’omonimo E-learning.

La piattaforma, raggiungibile al sito: <https://www.marugoto.org/en/e-learning/> è formata da due progetti principali: *Marugoto Plus* (Marugoto plus) e *Marugoto Words*.

Marugoto Plus si basa sugli argomenti del manuale *Marugoto*, organizzato in 3 livelli del quadro Comune Europeo per l’Insegnamento delle Lingue (CEFR): ‘Starter’ (CEFR: A1), ‘Elementary 1’ (CEFR:A2), ‘Elementary 2’ (CEFR:A2). L’interfaccia di ogni livello possiede uno stile e una logica di funzionamento differente. Ogni livello è fruibile sia in giapponese che in inglese.

La schermata principale del livello ‘Starter’ (A1) è caratterizzata da tre sezioni. La sezione superiore: ‘Communication Activities’ presenta nove argomenti (*Topic*): ‘1-Nihongo/Japanese’, ‘2-Watashi/Myself’, ‘3-Tabemono-food’, ‘4-ie/home’, ‘5-seikatsu/Daily Life’, ‘6-Yasumi no hi / Holidays and Days off 1’, ‘7-Machi/Town’, ‘8-Kaimono/Shopping’, ‘9-Yasumi no hi 2/Holidays and Days off 2’. Per ogni Topic, corredato da una immagine e racchiuso in un’area verticale simile ad una carta da gioco, sono disponibili due lezioni. Posizionando il mouse sopra un Topic, viene automaticamente visualizzato il contenuto delle lezioni.



Figura 1.4. *Marugoto Plus - Starter. Pagina principale, sezione superiore*



Figura 1.5. Marugoto Plus - Starter. Pagina principale, dettaglio sezione superiore

Il materiale di ogni lezione comprende:

- a. Video creati appositamente per l'insegnamento del giapponese con i sottotitoli in giapponese, relativi *furigana*, *rōmaji* e traduzione in inglese strutturati sotto forma di dialoghi tra 2 persone. L'interfaccia di questa area, permette di selezionare se attivare o disattivare l'audio e il testo di uno dei due dialoghi. È inoltre possibile visualizzare o nascondere le trascrizioni in *furigana*, *rōmaji* e la traduzione in inglese.

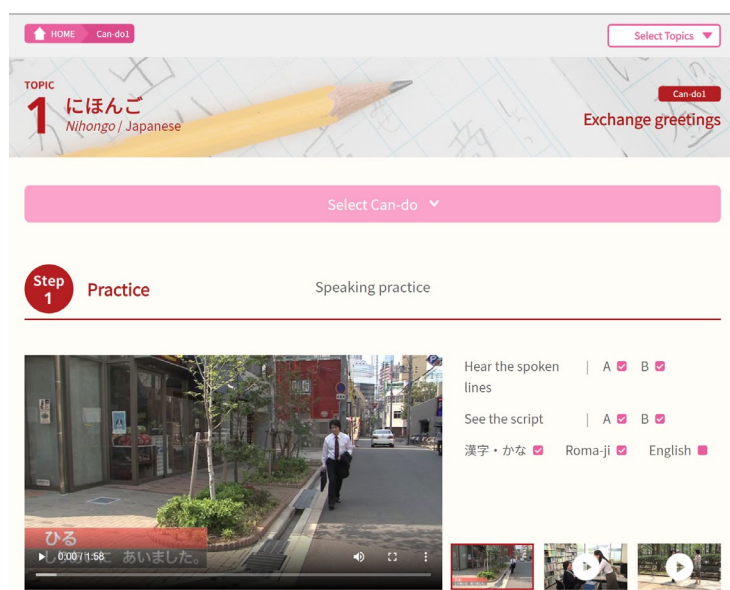


Figura 1.6. Marugoto Plus - Starter. Area video

- b. Immagini dove viene richiesto di individuare una porzione di un testo come risposta alla domanda dell'esercizio.

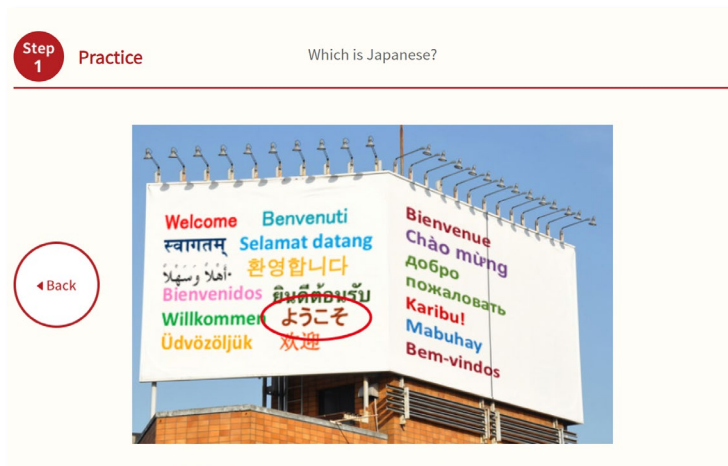


Figura 1.7. Marugoto Plus - Starter. Area immagini

La sezione centrale permette la selezione di categorie quali: 'Grammatica', 'Kanji', 'Hiragana', 'Katakana', 'Life and Culture', mentre quella inferiore contiene delle tematiche di introduzione al giapponese quali: 'Japan Knowledge', 'Grammar', 'Writing', 'Kanji', 'Pronunciation'.

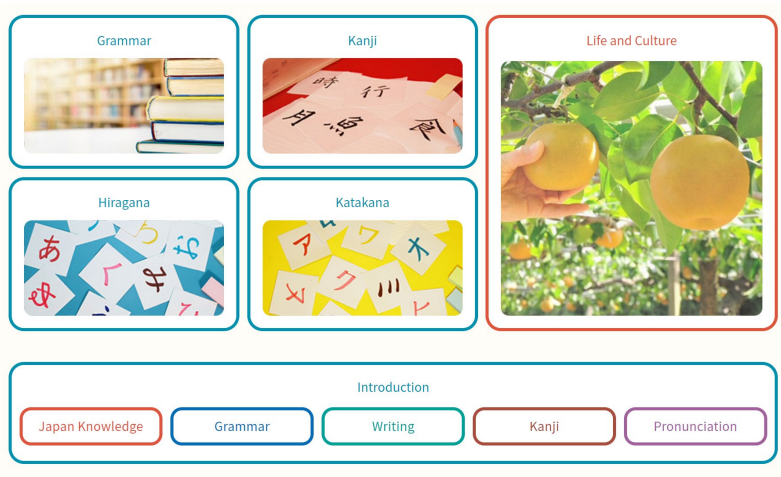


Figura 1.8. Marugoto Plus - Starter. Pagina principale, sezione centrale e inferiore

Cliccando ad esempio il menu ‘Grammar’ della sezione centrale è possibile visualizzare tutte le forme grammaticali contenute nei vari Topic e le varie descrizioni. Cliccando ‘Kanji’ è possibile visualizzare tutti i *kanji* presenti nei vari Topic.

Il livello ‘Elementary 1 (CEFR:A2)’ è organizzato per argomenti con un’interfaccia a menu verticale. Sono presenti, come per il livello ‘Starters’, nove Topic.

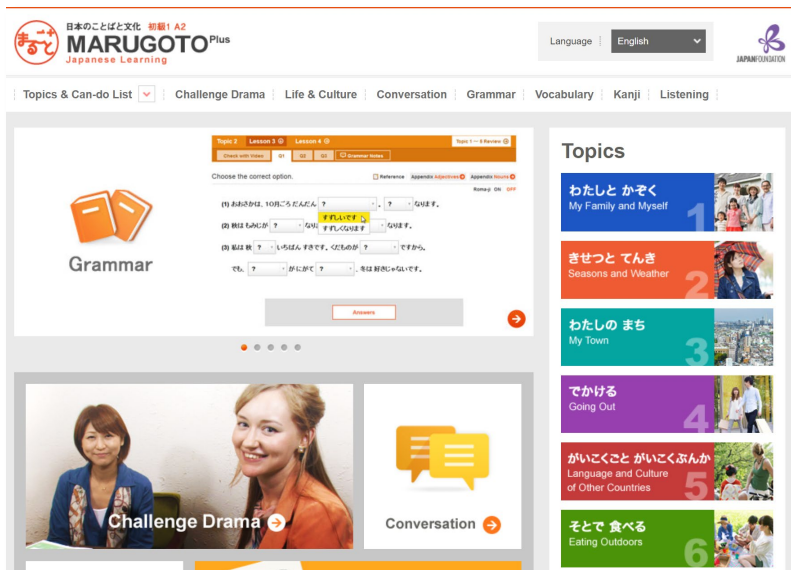


Figura 1.9. Marugoto Plus - Elementary 1. Pagina principale

In questo caso nei materiali multimediali sono predominanti i dialoghi audio accompagnati da un’immagine statica. Nella parte destra dello schermo scorrono i sottotitoli, la trascrizione in *hiragana*, non come *furigana* ma sotto al testo, e la traduzione in inglese.

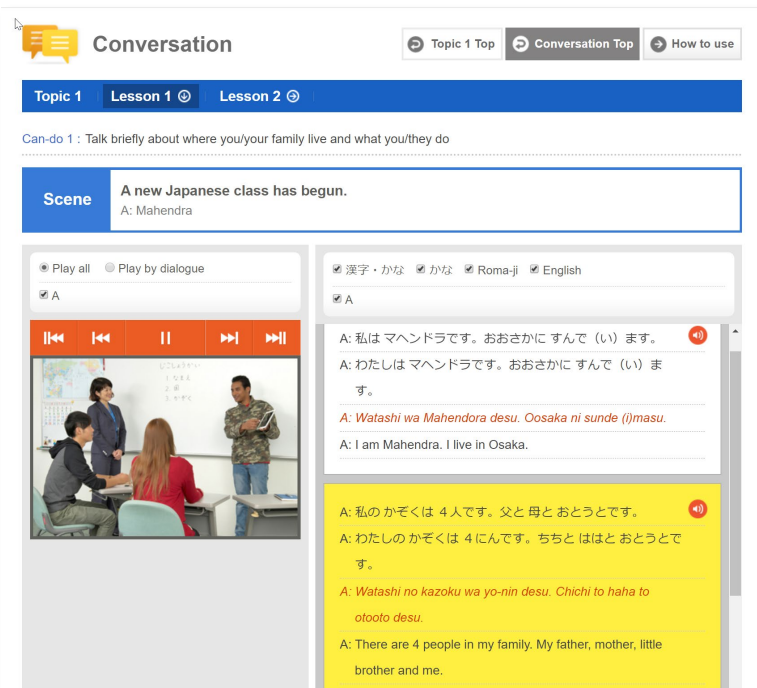


Figura 1.10. Marugoto Plus - Elementary 1. Area video

Il livello 'Elementary 2 (CEFR: A2)' è organizzato per argomenti con una interfaccia verticale che appare alla pressione di una icona nella parte sinistra dello schermo.



Figura 1.11. Marugoto Plus - Elementary 2. Pagina principale

Anche in questo caso sono presenti 9 Topic, oltre a 5 menu selezionabili dallo schermata principale: 'Conversation', 'Kanji', 'Grammar', 'Life and Culture', 'Life and culture snap'.

Cliccando un Topic, a differenza dei contenuti degli altri livelli di Marugoto, in questo caso appaiono delle proposte di discussione. Ad esempio, cliccando il Topic 1, [新しい友達 *atarashī tomodachi* 'nuovi amici'], la lezione 1 Propone a) "Give a self introduction, including some personal information such as the meaning of your name" e b) "Talk about yourself, giving a few details such as your hobbies, past experiences and so on". In alcuni casi è anche possibile visualizzare un video sotto forma di dialogo, la lista dei vocaboli e i relativi *kanji* che appaiono nel dialogo e gli elementi grammaticali.

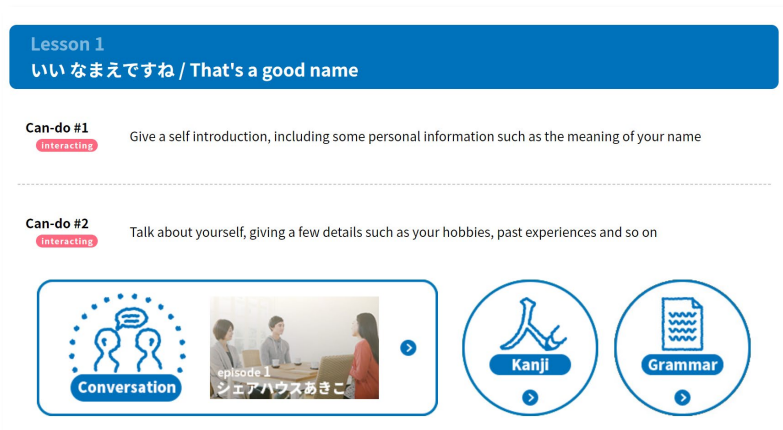


Figura 1.12. Marugoto Plus - Elementary 2. Contenuto di un Topic

La sezione *Marugoto words* permette di visualizzare frasi e parole che appaiono anche nel libro di testo e marcare quelle che si desidera studiare in un secondo momento in una modalità simile a quella delle flashcard. Tutto il progetto è sviluppato in HTML5 e totalmente responsivo.

Pur essendo presente nei vari livelli di *Marugoto* molti elementi grammaticali, non sono presenti funzionalità di ricerca libera o collegamenti tra elementi correlati. Ad esempio, non è possibile cliccare un elemento grammaticale e vedere dove è presente nei vari applicativi. Per tale motivo non è particolarmente intuitivo l'utilizzo di questi programmi in situazioni di reale bisogno.

1.3.6.9 Minato

Raggiungibile all'indirizzo <https://minato-jf.jp> è una applicazione web creata anche in questo caso dalla Japan Foundation con una struttura simile a quella di MOOC quali *Coursera* o *Udemy*. Una volta registrati ed effettuato l'accesso con le proprie credenziali, è possibile selezionare alcuni corsi presenti sullo schermo. Ogni corso verrà elencato nella propria pagina personale dove verranno tracciati anche i propri progressi relativi al corso selezionato. Ogni corso, inoltre, deve essere terminato in un determinato periodo di tempo indicato nella pagina personale, e si chiude con un questionario di gradimento per il discente.

Attualmente vengono proposti: 1) E-learning *Marugoto* dal livello CEFR A1 ad A2, 2) *Japanese in anime and manga, Haiku* e 3) *Japones de supervivencia* A1 “giapponese di sopravvivenza” (in spagnolo). Tutti i corsi sono rappresentati da link che puntano alle rispettive pagine dei progetti. Il corso *Marugoto*, ad esempio si collega direttamente all'indirizzo web dell'omonimo applicativo e lo carica all'interno di una pagina di *Minato*.

Pur rappresentando un sistema di riferimento per i vari applicativi realizzati dalla Japan Foundation, *Minato* tuttavia non offre una pagina responsiva, quindi la sua fruibilità su dispositivi mobili è limitata.

1.3.6.10 Mondly

Mondly è un termine utilizzato per indicare una serie di servizi per l'apprendimento delle lingue sviluppati dall'omonima società con sede in Romania. È possibile usufruire di questi servizi tramite App scaricabili sui dispositivi mobili, o tramite un applicativo on-line raggiungibile all'indirizzo app.mondly.com. L'applicazione on-line è stata rinnovata di recente (novembre 2019) sia a livello grafico che di contenuti: ad oggi infatti riporta anche *chatbot*, che descriveremo successivamente. L'approccio all'apprendimento delle lingue (sono supportate 33 lingue tra cui il giapponese e l'italiano) ricorda a grandi linee quello di *Duolingo*. Si tratta sostanzialmente di un modello *half-life regression* (HLR) (si veda paragrafo 1.3.6.1) che si adatta alla curva d'apprendimento dello studente.

Dopo aver selezionato la lingua di partenza, quella che si desidera imparare e il livello (facile, medio, difficile), *Mondly* propone come primo livello, di selezionare tra quattro immagini quella che corrisponde alla parola chiave fornita. Ad esempio, il sistema richiede: “Seleziona la ‘madre’” e visualizza quattro foto tra cui quella di una madre con un bambino. Sotto ogni foto è scritto in giapponese il termine corrispondente e cliccando è possibile ascoltare l’audio di un parlante nativo. È anche possibile pronunciare la risposta attraverso la funzionalità di microfono.



Figura 1.13. Mondly on-line. Esercizio di riconoscimento

In tale modo è possibile studiare il lessico senza alcuna spiegazione nella lingua di partenza. Altri esercizi di Mondly riguardano la richiesta di compilare piccole frasi in giapponese scegliendo gli elementi da una lista, dopo averne appreso il significato attraverso esercizi analoghi a quelli di figura 1.6. Sono presenti livelli e punteggi, ma rispetto a Duolingo gli elementi di gamification sono meno incisivi nell’applicativo. Una novità di Mondly rispetto agli altri sistemi di apprendimento on-line presi finora in esame riguarda la possibilità di fare pratica di conversazione attraverso una funzionalità di chat virtuale. Secondo il quadro di riferimento IIC (paragrafo 1.2.2) questa funzionalità rientra nella categoria di comunicazione mediata ai fini dell’apprendimento. Non si tratta in questo caso di

un dialogo naturale in quanto il sistema richiede di dare delle risposte basandosi sul modello fornito precedentemente.



Figura 1.14. Mondly on-line - Esercizio chat

Come si vede dalla Figura 1.7, dopo la domanda *あなたの名前は何ですか* *anata no namae wa nan desu ka* ‘Come ti chiami’, viene proposto il modello con cui dare risposta. In questo caso quindi è possibile dire *私の名前は...です*. *Watashi no namae wa ... desu*. Mi chiamo ecc... Un sistema di intelligenza artificiale permette di riconoscere la struttura della frase e il nome proprio pronunciato ed essere in grado di valutare pertanto quanto inserito dal discente.

Pur avendo testato il programma a livello avanzato, gli argomenti grammaticali e il lessico trattato richiamano il livello N5 di JLPT (Japanese Language Proficiency Test).

Il sistema è creato con tecnologie avanzate responsive in HTML5 ed è possibile utilizzarlo comodamente su dispositivi mobili, sebbene sia disponibile anche un App dedicata.

1.3.6.11 Wanikani

Sviluppato dall'azienda giapponese Tofugu, WaniKani è un sistema completo in inglese per l'apprendimento dei *kanji*. La pagina del progetto dichiara che WaniKani è in grado di permettere l'apprendimento di 2000 *kanji* (sia lettura e scrittura) e più di 6000 termini del vocabolario. È possibile registrarsi gratuitamente e accedere alle lezioni dei primi 3 livelli. Per avere accesso alle lezioni di tutti 60 livelli di *kanji*, radicali e vocabolario, è necessario aderire ad un abbonamento di 9 euro al mese.

La struttura di WaniKani è accentrata su lezioni di difficoltà crescente, che portano lo studente ad imparare i *kanji* partendo dal riconoscimento dei singoli radicali. Alla fine di ogni lezione è previsto un test di ripasso.

Ogni *kanji* presente in WaniKani è accompagnato da una piccola narrazione, creata apposta dal gruppo di sviluppo, e da frasi di esempio per permettere allo studente di memorizzare con più facilità la forma del carattere. Dalla pagina informativa dell'applicativo (knowledge.wanikani.com): “Every radical, kanji, and vocabulary word you learn on WaniKani comes paired with a hand-crafted mnemonic written by one of our loving staff. These are little stories to help you to remember the meaning and/or reading of each item[...]” (Tofugu, 2018).

WaniKani fornisce anche la possibilità di utilizzare *flashcard* per ripassare i caratteri memorizzati. Tutti i progressi vengono memorizzati nella pagina personale dello studente.

In Wanikani tutti i radicali hanno una denominazione in inglese: ‘drop’, ‘barb’, ‘fins’, ‘slide’, ‘lid’. Numerose domande sono a risposta libera e le descrizioni relative al significato semantico di ogni carattere sono abbastanza lunghe, è quindi necessario avere buone conoscenze della lingua inglese per utilizzare questo applicativo.

La struttura di WaniKani è in HTML5 e l'interfaccia è totalmente responsiva. Il tema grafico ricco di immagini create dal team di sviluppo è accattivante e piacevole.

1.4 Nuove prospettive E-learning per lo studio del giapponese in ambiente PLE

Come evidenziato nell'introduzione, il Personal Learning Environment (PLE) è un concetto di apprendimento emergente che permette ai discenti di controllare il proprio processo di apprendimento e di gestirlo in autonomia. Il PLE si rende necessario proprio nel momento in cui si passa dall'E-learning 1.0 (le grandi piattaforme mediate da più entità, paragrafo 1.2.2) all'E-learning 2.0 che presuppone un utilizzo più informale e discontinuo degli applicativi on-line. "Il passaggio dall'E-learning di prima generazione verso modelli dinamici porta anche alla necessità per ogni soggetto di apprendimento di poter predisporre di ambiente personale di apprendimento (personal environment learning), centrato sul soggetto e costruito dal soggetto stesso per poter gestire e progettare le diverse risorse formative a cui ogni individuo a cui può accedere e con cui può interagire" (Panciroli, 2008). È quindi il discente stesso a definire i propri obiettivi e gli strumenti di apprendimento (Tu, Sujo-Montes, Yen, Chan, & Blocher, 2012) che possono essere anche materiali digitali e software debolmente correlati tra loro (Attwell, 2007). In base alle proprie abitudini digitali, lo studente, ad esempio, può optare per l'uso di una serie di strumenti accessibili attraverso la rete che conosce e sa utilizzare. Questo concetto sta alla base delle teorie connettiviste di Siemens (2005) e Downes (2007) secondo le quali apprendere "is focused on connecting specialized information sets, and the connections that enable us to learn more are more important than our current state of knowing.[...] Decisions are based on rapidly altering foundations. New information is continually being acquired. The ability to draw distinctions between important and unimportant information is vital. The ability to recognize when new information alters the landscape based on decisions made yesterday is also critical."

Per il connettivismo, l'apprendimento può avvenire anche attraverso strumenti "non-umani"; la capacità di conoscere, quindi di saper reperire le conoscenze, è di gran lunga più importante della conoscenza di contenuti; nutrire e mantenere le connessioni sono infatti azioni necessarie per

facilitare l'apprendimento continuo; prendere decisioni rispetto alle metodologie e alle conoscenze da acquisire rappresenta un processo di apprendimento.

Il software on-line è quindi considerato alla stregua di un oggetto tra tanti da utilizzare nel momento del bisogno: "The idea is that learning is not based on objects and contents that are stored, as though in a library. Rather, the idea is that learning is like a utility - like water or electricity - that flows in a network or a grip, that we tap into when we want" (Downes, 2007).

In questa ottica quindi, addestrare l'utente a più metodologie di navigazione diventa fondamentale per fare in modo che possa "abituarsi" a strumenti e strutture differenti. L'integrazione di molteplici piattaforme Web crea normalmente frustrazione tra docenti e discenti proprio a causa della mancanza di competenza nell'utilizzare gli strumenti (Lee, Miller, Newnham, 2008), difficoltà di apprendere come si utilizzano strumenti differenti (Weller, 2007), la necessità di autenticarsi più volte (Suess, Morooney, 2009), l'abitudine ad utilizzare un solo sistema di studio (vedi il caso degli LMS) soprattutto quando imposto dall'alto (ad esempio da un'istituzione accademica) (Mott, Wiley, 2009). Tutte queste problematiche relative a docenti e discenti di lingua costituiscono un ostacolo all'attività del discente di integrazione di differenti strumenti nel proprio PLE.

L'analisi dei siti e applicativi presi in considerazione da questa ricerca ha permesso di identificare i tre elementi che possono in qualche modo limitare l'utilizzo dei software da parte degli studenti nel loro ambiente di apprendimento personalizzato:

1) Organizzazione dei contenuti in modalità sequenziale, simile ai manuali di riferimento.

La struttura richiama una lezione divisa in capitoli o sezioni, o con struttura simile a quella dei MOOC: principalmente video realizzati a fini didattici con domande alla fine di ciascuna sessione per consolidare l'apprendimento. La maggior parte dei software e siti fin qui analizzati, possiedono questo tipo di organizzazione sequenziale, quindi se da un lato permettono al discente di identificare un metodo di esplorazione dei contenuti a lui familiare (quello del testo di riferimento), da un lato non permettono di sfruttare il potenziale dello strumento che, virtualmente,

potrebbe permettere la fruizione di contenuti in modalità differenziate a seconda dei contesti e delle necessità dei discenti. È il caso ad esempio di *Marugoto* e *Hirogaru Nihongo*, che posseggono fondamentalmente una sola modalità di navigazione, sequenziale. Al contrario, offrire la possibilità al discente di utilizzare più sistemi di navigazione e di ricerca non solo gli consente di raggiungere le informazioni di cui abbisogna nel modo che ritiene più opportuno, ma gli permette di sviluppare delle competenze di ricerca ed esplorazione dei contenuti, che costituiscono una solida base per lo sviluppo del proprio *Personal Learning Environment* (PLE).

Uno dei modi per poter aiutare il discente nello sviluppo di competenze autonome di navigazione all'interno di un applicativo è quello di implementare nel sistema hyperlink che collegano tra loro determinate informazioni, siano esse testi o materiali multimediali. Ad esempio, cliccare un termine giapponese e vederne la traduzione, aprire la scheda con le spiegazioni grammaticali o una lista di video in cui questo termine appare. In questo modo si sceglie di educare il discente a costruire la propria conoscenza attraverso una navigazione autonoma e personale non seguendo necessariamente l'interfaccia di navigazione principale. Come indica anche Spinelli (2006), "Una struttura ipermediale non significa semplicemente raccogliere esempi multimediali differenti, ma è un processo cognitivo non lineare che stratifica ogni unità di conoscenza una sopra l'altra senza un inizio o una fine".

2) Contenuti creati appositamente per le lezioni

In quasi tutti i casi descritti, a parte la sezione immagini e in parte quella video di Erin ga chōsen non vengono utilizzati materiali autentici.

È stato provato che l'utilizzo dei materiali autentici ³² nell'insegnamento delle lingue sono efficaci per avvicinare alla lingua reale utilizzata dai parlanti nativi gli studenti di lingua straniera, per motivarli e farli sentire realizzati (Berardo, 2006). I materiali autentici inoltre, sono molto più rilevanti e importanti dei materiali realizzati ai fini glottodidattici sia dal punto di vista degli

³² Riprendendo in parte la definizione di Benson e Voller (1997) intendiamo per materiali autentici materiali prodotti da parlanti e scrittori reali per un pubblico reale che veicolano un messaggio reale

stimoli e della motivazione del discente nella pianificazione del suo futuro e delle scelte relative (Mariotti, 2011, Takahashi 2012).

3) Carenza di strumenti dedicati ad italofoeni

Gli applicativi e siti presentati in questo capitolo sono per la maggior parte dedicati ad un pubblico anglofono. Questo obbliga lo studente italofono a fare uno sforzo cognitivo maggiore per comprendere i contenuti, che può essere più o meno ingente in base alle competenze linguistiche dello studente nella lingua veicolare.

Il software fin qui analizzato dedicato all'apprendimento del giapponese, infatti, è stato sviluppato senza l'utilizzo di piattaforme preesistenti quali LMS come *Moodle* o *Blackboard* e pertanto teoricamente è possibile sviluppare interfacce e sistemi di navigazione originali. Tuttavia, la logica di navigazione dei sistemi analizzati è principalmente sequenziale.

Attraverso lo sviluppo del case study oggetto di questa tesi si intende invece creare un applicativo originale ma che sia in grado di affrontare i 3 punti elencati sopra, ovvero che sia a) per italofoeni, b) basato su materiali autentici e 3) con sistemi di navigazione differenziati. Il prototipo di riferimento è il sistema E-learning *BunpoHyDict* (Mariotti, 2008) che già oltre 10 anni fa offriva contenuti autentici ipermediali completamente in italiano, collegati tramite hyperlink e consultabili liberamente secondo percorsi di studio individuali.

Tuttavia, sia in fase di progettazione che di sviluppo del case study *JaLea*, ci si è resi conto che considerare i succitati tre punti (lingua italiana, materiali autentici, libera navigazione) richiedeva necessariamente lo studio aggiornato e approfondito di altri aspetti fondamentali non rilevanti nel periodo storico in cui *BunpoHyDict* venne sviluppato.

Diventava necessario infatti considerare i requisiti di sistema, compatibili con le varie tipologie di device attualmente disponibili (paragrafo 1.2.2), permettere l'inserimento e la gestione dei contenuti a lungo termine (manutenibilità, paragrafo 5.3.4) e rendere sempre aggiornabile dell'interfaccia in

modo da poter rispondere ai cambiamenti dei gusti degli utenti e consentire un utilizzo dell'oggetto in modo naturale e piacevole.

Gli elementi di cui sopra possono essere riassunti con il termine “progettazione sostenibile”, che è il punto focale da cui avviare l'analisi di un Personal Learning Environment contemporaneo, incentrato sullo studio della multi-modalità di navigazione, delle abitudini digitali degli utenti principali, i discenti, individuati per la presente tesi negli studenti universitari.

2 Oltre lo stato dell'arte: verso una progettazione di sistemi per una didattica non coercitiva

Come indicato nella conclusione al capitolo precedente, l'analisi del prototipo *BunpoHyDict* (Mariotti, 2008) ha permesso di identificare delle caratteristiche uniche rispetto ai vari E-learning analizzati: 1) contenuti in italiano, 2) utilizzo di materiali autentici, 3) possibilità di utilizzare più modalità di navigazione attraverso l'uso di hyperlink.

Tuttavia, limitazioni di tipo architetture e possibili evoluzioni ed aggiornamenti, inducono ad analizzare innanzitutto tutte le implicazioni legate alla navigazione "libera" tramite hyperlink (paragrafo 2.1) e le relative ripercussioni sull'utilizzo da parte dei discenti (paragrafo 2.2).

2.1 Vantaggi e svantaggi della navigazione libera

La navigazione libera fra i contenuti suggerisce la possibilità di offrire un E-learning per studiare il giapponese senza definire livelli o percorsi di apprendimento prefissati e sequenziali. L'uso di hyperlink nell'applicativo, ad esempio, permette allo studente di approfondire le informazioni attraverso collegamenti a informazioni ulteriori correlate così da condurre il discente a costruire in modo autonomo la propria conoscenza. *BunpoHyDict* in particolare già dal 2008 presentava una struttura a nodi interconnessi che permette più modalità di navigazione. Questa struttura è innovativa in quanto non è presente solo nei menu principali come ad esempio nell'E-learning *Erin ga chōsen* (cap. 1.3.6) nato nel 2010; al contrario, in *BunpoHyDict* virtualmente qualsiasi elemento del testo

giapponese può diventare un hyperlink che richiama un elemento correlato o un materiale multimediale.

Questo tipo di approccio alla fruizione delle informazioni e alla costruzione della conoscenza può essere considerato costruttivista, in quanto la conoscenza viene costruita dal discente partendo da conoscenze pregresse su cui si basano le nuove: *“Man creates his own ways of seeing the world in which he lives; the world does not create them for him. He builds constructs and tries them on for size. His constructs are sometimes organized into systems, groups of constructs which embody subordinate and superordinate relationships”*. (Kelly 1992:9).

Mariotti (2011) riporta la navigazione per hyperlink tipica di *BunpoHyDict* anche alle teorie di Tapscott (1998) che identifica l'interattività come la caratteristica chiave della “net-generation” nel processo di apprendimento secondo otto aree di attenzione: “From linear to hypermedia learning”, “From instruction to construction and discovery”, “From teacher-centered to learner-centered education”, “From absorbing material to learning how to navigate and how to learn”, “From schooling to life-long learning”, “From one-size-fits-all to customized learning”, “From learning as torture to learning as fun”, “From the teacher as transmitter to the teacher as facilitator” (Tapscott, 1998). La possibilità di navigare liberamente permettendo di attingere alle informazioni necessarie quando necessario, inoltre, come indicato nel capitolo 1, dovrebbe permettere al discente di rafforzare le competenze di ricerca e creazione della conoscenza in una logica di Personal Learning Environment. Per tale motivo sia *BunpoHyDict* che *JaLea*, quest'ultimo descritto nei capitoli 6 e 7, non posseggono una struttura a livelli, in quanto l'idea alla base è che il discente utilizzi l'applicativo quando lo ritiene necessario per ottenere delle risposte ai propri bisogni conoscitivi. Questo approccio alla fruizione delle informazioni è in linea con il concetto dell'apprendimento in chiave connettivista: “the idea is that learning is like a utility - like water or electricity - that flows in a network or a grip, that we tap into when we want” (Downes, 2007)

Tuttavia, questo concetto di libera navigazione, seppur affascinante per studenti abituati all'apprendimento con strumenti digitali, può creare ansia e smarrimento in altri, abituati a metodologie di navigazione a struttura sequenziale quali le unità e i capitoli dei libri di testo tradizionali.

Ansia e smarrimento dipendono anche dal livello di competenza di utilizzo degli strumenti informatici, che può variare considerevolmente a seconda degli studenti (Chua, Chen, & Wong, 1999). Questa tematica è stata presa in considerazione fino dagli anni Sessanta: Dow e Scolari (2016) sottolineano che per McLuhan “The media is the Message” (1964) non si riferisce al media in sé, ma al tipo di uomo che sarebbe nato con l'interazione coi media. Nel caso della televisione, ad esempio, l'interesse non è nel messaggio creato da questa in quanto oggetto, ma nell'uomo che interagisce con la televisione. McLuhan stesso infatti, concepisce i media come estensione o protesi, implicando che qualsiasi discorso sulla tecnologia ha a che fare con l'uomo (Dow, Scolari, 2016).

Queste protesi tendono a creare un generico stato di intorpidimento, “*numbness*”, che è la risposta dell'organismo nei confronti di un agente esterno che crea irritazione¹: la protesi appunto.

Se si considera quindi il medium computer, e i software utilizzati tramite questi come protesi ed estensione del discente, ne deriva che quest'ultimo potrebbe provare un certo grado di smarrimento e ansia per qualsiasi tipo di interfaccia, anche per quelle che utilizzano modelli di navigazione ormai consolidati (quelli sequenziali simili al libro di testo, ad esempio).

È necessario pertanto individuare strategie che supportino lo studente nell'utilizzo dell'applicativo e della relativa interfaccia, anche quando questa rappresenti modelli di navigazione meno convenzionali.

¹ “There are abundant reasons for an extension of ourselves involving us in a state of numbness[...] when perceptual power cannot locate or avoid the cause of irritation [...] that is imposed by various pressures” (McLuhan, 1964)

2.2 Peculiarità degli studenti della generazione Z²

L'approccio dei giovani nei confronti della tecnologia è cambiato nei dieci anni che segnano il passaggio dalla creazione di *BunpoHyDict* ad oggi. Per identificare nuove strategie di progettazione di E-learning è necessario innanzitutto chiedersi qual è il rapporto con la tecnologia che hanno gli studenti universitari, utilizzatori principali del case study *JaLea* affrontato in questa ricerca, di un'età compresa tra 19 e 23 anni ³. Questa tipologia di utenti non conosce probabilmente il mondo prima di Internet ⁴ e considerando l'evoluzione dei dispositivi digitali quali smartphone e tablet che potevano essere acquistati a prezzi ragionevoli già nel 2010 ⁵, hanno potuto avere accesso a device di tipo differente per connettersi alla rete sin da un'età compresa tra i 10 e 15 anni. Secondo un'indagine svolta nel 2015 ⁶, la percentuale di giovani americani continuamente connessa ad Internet è del 24%, con il 92% delle connessioni effettuate attraverso smartphones.

Relativamente all'Italia, un'indagine svolta dall'associazione nazionale Dipendenze Tecnologiche (Di.Te) ⁷ nel 2018, in media il 32,5% dei ragazzi tra gli 11 e i 26 anni è on-line tra le 4 e le 6 al giorno, anche se più del 17% resta connesso tra le 7 e le 10 ore e il 13% supera addirittura le 10 ore. Oltre al numero così elevato di ore di connessione, bisogna considerare anche la modalità di fruizione dei contenuti, tramite *device* che permettono di svolgere molteplici attività allo stesso momento: ascoltare musica, leggere notizie dai social e nello stesso tempo inviare e-mail o giocare.

Secondo Ophir (2009) l'attività di *multitasking* durante l'utilizzo dei device ha influenze particolarmente negative sul tempo totale in cui una persona è in grado di mantenere un grado elevato

² Con questo termine si fa riferimento alle persone nate dopo il 1995, per le quali la tecnologia rappresenta un ambito noto ed utilizzato fin dalla tenera età.

³ I risultati del questionario sull'uso del case study *JaLea* indicano una media di età di utilizzo compresa tra questo arco d'età. Si veda per i dettagli il capitolo 7.

⁴ Consideriamo il 1995 come l'anno in cui Internet diventa disponibile nelle abitazioni in Italia, in quanto proprio in quell'anno Microsoft rende disponibile per Windows '95 il browser Internet Explorer. Questo non vuol dire che prima di quest'anno molti ne potessero già avere accesso tramite le università o differenti canali.

⁵ Il 2010 è l'anno in cui nasce l'IPad di Apple. In quell'anno erano già presenti nel mercato l'Apple iPhone 3gs e 4, nonché parecchi modelli con sistema operativo Android. Si veda: <https://www.techrepublic.com/blog/tech-sanity-check/leaderboard-the-12-best-android-smartphones-of-2010/>.

⁶ Si veda, <http://www.pewinternet.org/2015/04/09/teens-social-media-technology-2015/>.

⁷ Si veda: <https://www.skuela.net/news/inchiesta/giovani-dipendenze-tecnologia-ricerca-lavenia-skuola.html>.

di attenzione, in quanto aumenta le possibilità di distrarsi e di peggiorare le prestazioni di compiti che implicano il controllo cognitivo ovvero la capacità della di controllare gli stimoli e di permettere di focalizzarsi sugli obiettivi.

Ophir ipotizza inoltre che l'attività di *multitasking* sia destinata ad aumentare a causa della diffusione di schermi sempre più grandi, che permettono il posizionamento di un maggior numero di finestre, e di dispositivi portatili che offrono le medesime possibilità. Questi cambiamenti richiederanno quindi agli studenti l'attivazione di molteplici processi cognitivi contemporaneamente, incidendo in modo negativo sul mantenimento della concentrazione.

La concentrazione infatti è un processo di 'selezione e perdita'. Focalizzare l'attenzione su un piccolo aspetto del mondo e ampliarlo implica perdere informazioni su tutti gli altri elementi. Il processo di selezione è necessario a causa delle limitate capacità del nostro sistema cognitivo rispetto al nostro sistema sensoriale (Remington e Loft, 2014). Le informazioni raccolte dal sistema sensoriale vengono immagazzinate nella nostra memoria di lavoro *working memory* in base a tre elementi fondamentali: a) obiettivi/compiti (*task/goal*)⁸, b) aspettative e c) informazioni precedenti, aggiornando se necessario la nostra rappresentazione del mondo.

Remington e Loft riassumono il ciclo di acquisizione della conoscenza in tre step:

- 1) I tre elementi fondamentali (obiettivi, aspettative e conoscenze pregresse) vengono valutati insieme ai nuovi input per valutare come adattare l'interpretazione del mondo alle nuove conoscenze immagazzinate nella memoria di lavoro (attività *top down*).
- 2) Viene valutato se le informazioni sono sufficienti (*situation assessment*) ed eventualmente pianificate nuove azioni (*action planning*) per raccogliere nuove informazioni.
- 3) Un processo chiamato 'controllo esecutivo' (*executive control*) genera un segnale che ci allerta in caso siano disponibili nuove informazioni riguardanti i nostri obiettivi.

⁸ Secondo la definizione Remington e Loft (2014) i compiti (*task*) sono eventi a finalità prefissate a breve o lungo termine e gli obiettivi (*goal*) attività di basso livello da fare all'interno di ogni *task*.

Il sistema cognitivo all'interno del quale avvengono queste operazioni è tuttavia un'unità di elaborazione a capacità limitata, pertanto se tale sistema deve gestire più compiti in un breve lasso di tempo, dovrà determinare la proporzione delle già limitate capacità all'interno della quale gestire ogni singolo compito, analizzando lo stato attuale della visione del mondo, aggiornando gli obiettivi ed evitando possibili conflitti, che potrebbero sorgere, ad esempio, quando si dovessero svolgere due compiti fra loro contraddittori in un breve lasso di tempo. Inoltre, l'attività del controllo esecutivo stesso richiede risorse che incidono sulle capacità di elaborazione delle informazioni sensoriali (Remington e Loft, 2014).

Molteplici compiti da eseguire in tempi molto brevi, occupano quindi più risorse rispetto alla somma dello sforzo cognitivo necessario per ciascuno di essi, in quanto risulta necessario l'intervento del processo di controllo esecutivo per sequenziarne e definirne le priorità.

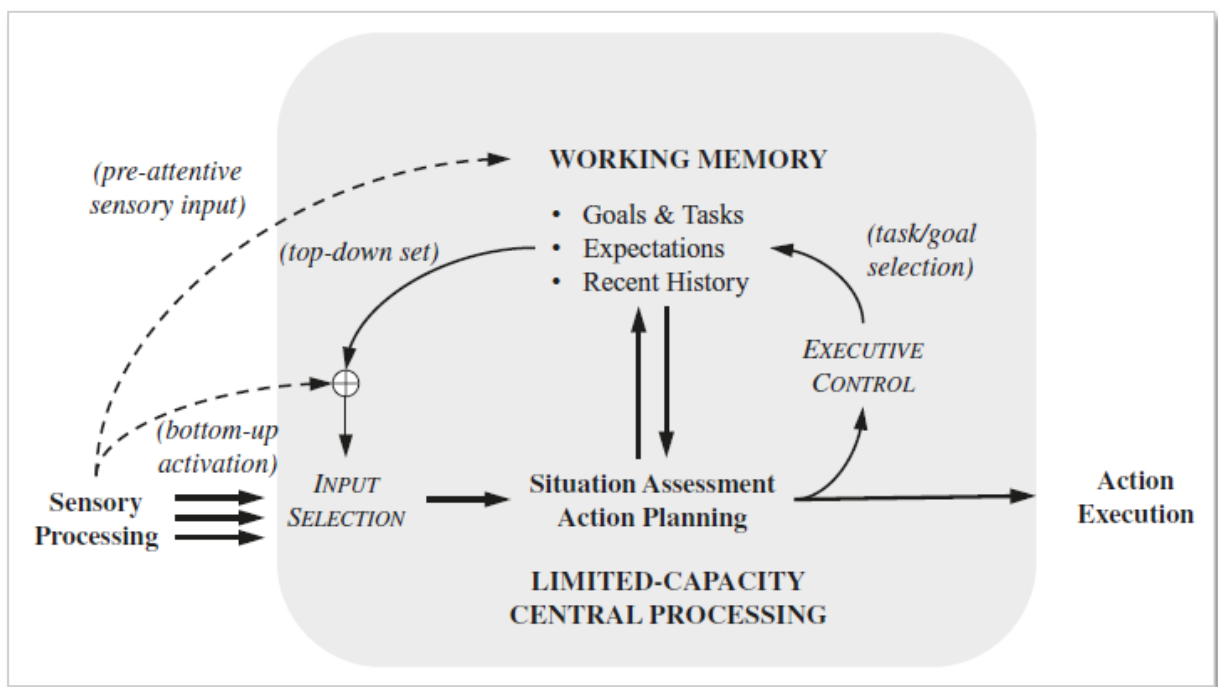


Figura 2.1. Remington e Loft (2014). Schema cognitivo

Come rappresentato in figura 2.1, un'attività di multitasking frequente, per la natura stessa del nostro sistema cognitivo, causa una diminuzione dell'attenzione disponibile a ciascun compito. Diventa

quindi fondamentale capire come poter indurre la mente a scartare per un arco di tempo prolungato compiti minori, e a focalizzarsi sull'attività di apprendimento attraverso l'artefatto di principale interesse. Tale compito però diventa ancora più arduo se l'interfaccia attraverso la quale si accede ai contenuti non propone attività conosciute all'utente, in quanto è più difficile per il sistema cognitivo fare affidamento su informazioni pregresse per poter creare un nuovo modello del mondo.

Pertanto, è necessario interrogarsi su quale elemento ci si debba focalizzare per catturare e mantenere l'attenzione del sistema cognitivo. Se si considerano i tre elementi fondamentali discussi da Remington e Loft, obiettivi/compiti, aspettative e informazioni precedenti, è possibile certamente riconoscere che mentre il primo (obiettivi/compiti) riguarda elementi già pianificati a lungo e breve termine e l'ultimo (informazioni precedenti) viene aggiornato automaticamente in base all'introduzione di nuove informazioni, l'elemento variabile che risulta fondamentale per agire sulla volontà di raggiungere gli obiettivi, è l'aspettativa.

Victor Vroom (1964) formulò una teoria relativa al processo cognitivo delle aspettative direttamente applicata all'ambiente di lavoro espansa e raffinata successivamente da Porter e Lawler (1968). Secondo gli autori l'aspettativa è la relazione tra quanto ci si aspetta di ottenere e quanto si riceve. Alla base di questo concetto si legano altri concetti quali la valenza, ovvero il reale valore assegnato alla ricompensa che ci si aspetta e la strumentalità, ovvero il percepito rapporto tra l'impegno e il premio finale. Secondo Vroom il prodotto di questi tre concetti crea la motivazione.

Come Vroom, molti studiosi percepiscono il processo cognitivo della motivazione fondamentale per spingere l'essere umano ad eseguire un'attività. In ambito di psicologia del lavoro Herzberg (1976) formula la teoria a due fattori dove identifica 2 differenti fattori per motivare i lavoratori: fattori motivanti (lavoro, riconoscimento propri sforzi, opportunità) e fattori igienici (sicurezza, condizioni di lavoro, salario).

Proprio per l'influenza importante che la motivazione esercita sul nostro sistema cognitivo, questa è stata oggetto di diversi studi: Skinner (1938) formula una teoria di stampo comportamentista per la

quale la motivazione è stimolata dal risultato e relativo feedback (positivo o negativo) nell'esecuzione dei compiti, Maslow (1954) ritiene che la motivazione sia legata ai bisogni formulando una "piramide dei bisogni" da realizzare in modo sequenziale, Gardner (1959) propone un modello socio educativo (1959) che consolida nel 1985 (*The Socioeducational Model*) per il quale la motivazione è il risultato di obiettivi, attitudine e impegno, più recentemente Ryan e Deci (2000) propongono la *self-determination theory*, incentrata sulla soddisfazione di tre basilari bisogni psicologici: Competenza, Autonomia e Relazionalità.

Anche in ambito glottodidattico l'aspetto motivazionale è considerato un elemento chiave che influenza il tasso e il successo di apprendimento di una lingua straniera (Dornyei, 1998).

Nel caso l'apprendimento venga veicolato da un artefatto digitale, le caratteristiche di quest'ultimo possono incidere sull'aspetto motivazionale dello studente e bisognerà perciò indagare ulteriormente quali siano le aspettative dei discenti nei confronti delle tecnologie on-line.

2.3 Tempo e spazio dell'apprendimento linguistico on-line

Nel paragrafo precedente è stato delineato come gli utenti nati quando ormai Internet era d'uso comune, siano sempre più multitasking, eseguano quindi molteplici e differenti attività anche all'interno di uno stesso device, presupponendo quindi una quasi sempre continua connessione alla rete.

BunpoHyDict stesso è stato sviluppato come un progetto da fruire in rete, fondamentale in un mondo sempre più connesso e integrato. Creare una piattaforma per l'apprendimento in modalità off-line infatti già nel 2007 sarebbe stata una scelta architettonica sicuramente poco lungimirante.

Fruire di materiale multimediale attraverso il web, senza salvare niente nel proprio device, così come muoversi con i propri dispositivi nello spazio è normale, sono diventati *wearable* ovvero portati sempre addosso, siano essi smartphone, tablet o laptop. Allo stesso tempo i dati sono fluidi, appaiono solo quando necessario e scompaiono nel momento in cui non servono più (Mashiko, 2018). In questa

frenetica attivazione e disattivazione di informazioni e utilizzo contemporaneo di canali di comunicazione e fruizione di contenuti, cambia anche la percezione dei tempi di latenza nei confronti del caricamento delle informazioni. Consideriamo la tabella della figura 2.2 che indica la velocità connessione della rete in Italia nel 2000, periodo in cui Internet cominciava già a essere una tecnologia assestata negli usi delle persone, nel 2007 e 2018.

Anno	Tecnologia di rete	Download massimo consentito
2000	ADSL	1 Mbit/sec
2007	ADSL	20 Mbit/sec
2018	FIBRA	1000 Mbit/sec

Tabella 2.1. Tabella riepilogativa della velocità media di trasmissione dati dal 2000⁹

Dal periodo di creazione di *BunpoHyDict* a oggi quindi è riscontrabile un aumento della velocità massima di connessione di circa 50 volte. È chiaro quindi che anche la percezione dell'utente medio nei confronti dei dati, è venuta via via modificandosi. Non si è più abituati ad aspettare minuti per accedere alle informazioni, tutto deve avvenire in modo quasi istantaneo.

*"Our personal 'time zone' can be modified by technology, because it speeds up our internal clock.[...] Technology makes us impatient for anything that takes more than seconds to achieve. You press a button and you expect instant access ... so technology is pushing more and more of us into a very immediately-focused time zone [...]"*¹⁰ (Zimbardo, 2014).

Per reagire più velocemente alle richieste dell'utente, anche la tecnologia di sviluppo si adegua. La nascita del concetto di Web 2.0 (O'Reilly, 2004) infatti indica anche un tipo differente di approccio alla creazione delle piattaforme web che permetteranno il passaggio dal "sito" statico all'applicazione

⁹ Dati ricavati dai seguenti siti:

<https://www.6sicuro.it/confronta-e-risparmia/linea-internet-le-diverse-tecnologie>
<https://www.webnews.it/2007/09/21/connessione-wireless-sotto-2-mbps-addio-navigazione-internet/>
<https://www.wired.it/internet/tlc/2018/01/24/navigare-1-giga-fibra-ottica>

Recuperati il 14/3/2019

¹⁰ Estratto fornita da Zimbardo all'Huffington Post nel 2014. Si veda per dettagli: How Technology Speeds Up Time (And How To Slow It Down Again). Recuperato il 01/09/2019 da Huffington Post: https://www.huffpost.com/entry/technology-time-perception_n_4378010.

web, offrendo tra le varie cose, tempi di fruizione delle informazioni notevolmente ridotti e molto simili a quelli delle applicazioni installate nel sistema operativo del computer.

Un punto fondamentale quindi è la velocità, l'utente multi-connesso e *multitasking* si aspetta risposte veloci dal software E-learning che utilizza e pertanto l'attività di progettazione deve considerare attentamente questo parametro.

2.4 L'Instructional Design: progettare per l'istruzione

Il passaggio al Web 2.0 indica un passaggio importante non solo dal punto di vista delle tecnologie, ma anche dal punto di vista dell'impatto che queste tecnologie portano nella esperienza dell'apprendimento. Nel capitolo 5, verrà analizzato nel dettaglio questo aspetto, ma in generale è grazie al Web 2.0 che si rende possibile collaborare alla costruzione delle informazioni senza necessariamente il possesso di competenze tecniche. Chiunque, e in qualsiasi momento e luogo, può entrare a fare parte di una comunità che crea e condivide conoscenza, così come avviene ad esempio per Wikipedia, nata nel 2001. L'apprendimento pertanto non avviene solo in modo passivo, ma anche attivamente nel momento stesso in cui si producono materiali che poi serviranno alla comunità degli utenti per integrare le proprie conoscenze e aumentarle (*learning by doing*) e non necessariamente all'interno di una logica curricolare. È possibile cioè apprendere e continuare ad apprendere senza essere limitato dai tempi e dai modi dell'insegnamento tradizionale (*life-long learning*).

Questo tipo di cambiamento di paradigma dell'apprendere, sia nei metodi che nei tempi, rientra anche a pieno nella visione aziendale attuale di professionalizzazione della mano d'opera. Se quindi la società della conoscenza prevede quando indicato dai descrittori di Dublino, ovvero che il docente deve "insegnare ad apprendere", al discente si richiede invece di "imparare ad apprendere", ovvero essere in grado di organizzare il proprio apprendimento sia individualmente che in gruppo, a seconda delle proprie necessità, e alla consapevolezza relativa a metodi e opportunità. Dal punto di vista delle tecnologie, questo significa essere in grado di creare il proprio Personal Learning Environment,

ovvero identificare ed essere in grado di utilizzare in autonomia quegli strumenti ritenuti più adatti al raggiungimento dei propri obiettivi.

È in quest'ottica che si realizza la teoria connettivista dell'apprendimento, secondo la quale la conoscenza esiste di per sé e l'individuo non ha bisogno di costruirla, in quanto presuppone che le competenze siano acquisite tramite connessioni. La conoscenza esiste già nel mondo in diverse forme, connesse tra loro in modo simile ad una rete, raggiungibile in modi differenti, pertanto può risiedere al di fuori di noi: ad esempio, all'interno di un'organizzazione o all'interno di un database, e le connessioni che ci permettono di acquisire e di imparare di più, sono più importanti di quanti contenuti noi sappiamo effettivamente (Siemens, 2005).

Diventa quindi molto importante fare in modo che gli strumenti del Personal Learning Environment soddisfino i bisogni degli utenti, e che quest'ultimi si sentano motivati a utilizzarli.

È possibile in questo contesto identificare perlomeno due livelli di motivazione, uno legato al proprio obiettivo, e uno legato allo strumento in uso.

Ad esempio, la motivazione che spinge a raggiungere l'obiettivo di imparare il giapponese può essere di tipo intrinseco, "mi interessa; mi piace", o di tipo estrinseco, "mi serve per il lavoro; per il mio piano di studi". Ci sono sicuramente dei casi in cui l'interesse nell'apprendere il giapponese può essere intrinseco e condurre il discente ad utilizzare tutti gli strumenti possibili, ma spesso anche oggi, come scrivevano Ryan e Deci venti anni fa, "soprattutto in ambito scolastico le attività non sono definite per essere intrinsecamente interessanti e quindi capire come motivare gli studenti a dare valore e intraprendere tali attività senza pressione esterna è molto importante" (Ryan e Deci, 2000).

La motivazione che spinge alla scelta del mezzo per l'apprendimento è dettata principalmente dagli obiettivi. Se lo studente desidera imparare il giapponese, cercherà innanzitutto in rete lo strumento più adatto per raggiungere lo scopo, preferibilmente uno strumento quindi dedicato all'apprendimento di questa lingua e i cui contenuti sono presentati in una lingua che comprende bene, meglio se corrispondente alla sua lingua madre. Oltre agli obiettivi però, come descritto nel paragrafo

3.4, la scelta di un determinato strumento è legata fortemente da elementi intrinseci quali piacere e appagamento.

In che modo è quindi possibile incentivare la motivazione ad apprendere al fine di permettere la scelta in autonomia dello strumento di apprendimento e l'utilizzo continuato di questo in ambiente non coercitivo?

A questa domanda si possono dare molteplici risposte di tipo didattico, ma a livello di approccio generale, la risposta è la progettazione (design).

Progettare, pensare a un design, significa pianificare con l'intenzione di soddisfare specifici bisogni, pertanto è necessario ragionare "per processo", ovvero stabilire un insieme di procedure le cui caratteristiche sono determinate da finalità. Soddisfare bisogni implica, non solo individuare i bisogni stessi, ma anche comprendere quali sono, nei processi di utilizzo del prodotto, i problemi che non permettono di soddisfarli. Il punto di partenza non è però il problema, ma l'osservazione degli utenti e l'individuazione degli obiettivi, cioè dei bisogni da soddisfare, da cui devono nascere le strategie di sviluppo. La soluzione non è necessariamente univoca, ma è possibile provare più soluzioni e poi verificare con l'utente quale sia quella che più si adatta ai suoi bisogni. Questo processo si riassume nei 5 Principi di 'Design Thinking' codificati nel 2000 dalla Stanford University (Plattner, 2017): Empathize (provare empatia per le persone), Define (definire il problema), Ideate (ideare strategie di risoluzione), Prototype (creare un prototipo per una possibile soluzione), Test (verificare la bontà della risoluzione).

Il *Design Thinking* vede la sua realizzazione pratica in ambito didattico attraverso l'Instructional Design (ID). Le origini storiche dell'ID sono identificabili nelle ricerche sull'uso dei film e della televisione a scopo educativo negli Stati Uniti, iniziata verso la metà degli anni Quaranta per educare i militari all'uso di strumentazioni particolarmente complesse, quali ad esempio l'uso dei radar. In questo periodo nasce anche la riflessione metodologica su come utilizzare i "nuovi media" e l'analisi

della loro efficacia, nonché la creazione di materiali stampati e audiovisivi (Landriscina, 2015). Negli Stati Uniti, con “la corsa verso lo spazio” negli anni Cinquanta e l’aumento demografico, scuole e università si trovano di fronte all’esigenza di potenziare l’educazione scientifica e di formare un numero sempre più elevato di studenti.

In questo scenario, un importante filone di ricerche è quello dell’Istruzione programmata, un metodo d’insegnamento basato sull’impiego delle cosiddette “macchine per insegnare” (*teaching machines*) (Landriscina, 2015) . Tuttavia, si deve a Gagné (Gagné, 1990) i maggiori contributi in ambito di ID. Per Gagné esistono differenti tipi di apprendimento e ciascuno di questi richiede processi psicologici differenti. È necessario capire chi sia il discente, il tipo di insegnamento necessario, e pianificare un’attività di apprendimento. In aiuto alla pianificazione dei corsi, Gagné fornisce una serie di modelli chiamati “eventi dell’istruzione” (*step of instruction*) che possono essere utilizzati dal docente per fornire un supporto esterno al processo di apprendimento interno del discente.

L’ID nasce quindi come scienza a supporto del docente per l’implementazione e la realizzazione di corsi ma recentemente visto la forte natura progettuale viene utilizzata per progettare i sistemi didattici di tipo differente tra cui quelli informatici.

Si definisce Instructional System Design (ISD) il settore dell’ID che si occupa di definire le fasi e le attività di progettazione di un sistema digitale per l’apprendimento definendo come le parti del processo interagiscono tra loro per portare ai risultati desiderati.

Lo scopo principale dell’ISD è definire modelli di sviluppo prendendo in considerazione le relazioni tra le fasi e le attività di progettazione.

Uno dei modelli più conosciuti è sicuramente il modello ADDIE, acronimo di Analysis, Design, Develop, Implement ed Evaluation che si sviluppa in analisi, progettazione, sviluppo, esecuzione, e valutazione. Nasce nella seconda metà degli anni Settanta, come evoluzione di un modello sviluppato alcuni anni prima nel contesto di una ricerca sulla formazione svolta all’Università della Florida

(Molenda, 2003). Fra gli scopi della ricerca vi era individuare e descrivere le attività che contraddistinguono un progetto di formazione. Una volta specificate, queste attività furono raggruppate in cinque fasi, che sono per l'appunto quelle del modello ADDIE (Suzuki, 2005).

La fase di analisi (Analyze) consiste nel delineare scopi e finalità del progetto e nella conseguente raccolta di dati e informazioni per iniziare l'attività. La fase di progettazione (Design) vera e propria riguarda la chiara formulazione di cosa insegnare, come insegnarlo, e come valutare i risultati, creando infine un documento di progetto. La fase di sviluppo (Development) consiste nella scelta dei media da utilizzare, nella preparazione dei materiali didattici, e nell'allestimento degli ambienti di apprendimento. La fase di esecuzione (Implement) comprende lo svolgimento e il monitoraggio delle attività didattiche. Lo scopo della fase di valutazione (Evaluation) è quello di giudicare i risultati ottenuti alla fine del processo (Landriscina, 2015).

Il modello ADDIE ha pertanto alcuni punti in comune con i 5 step del *design thinking*. Soprattutto gli step 'prototype' e 'test' del *design thinking* richiamano le fasi 'implement' e 'evaluation' di ADDIE, evidenziando come la fase di realizzazione del prodotto non sia la fine del processo, che, al contrario, dovrà ricominciare una volta raccolti i feedback da parte degli utilizzatori.

L'idea di un ciclo continuo in cui il prodotto migliora grazie ai feedback degli utenti, è presente nella logica di sviluppo delle applicazioni web sul modello Web 2.0. Il risultato di ogni intervento evolutivo e correttivo su un applicativo on-line può essere fruito immediatamente senza il bisogno di installare aggiornamenti sul sistema operativo. Tali aggiornamenti rispondono ai feedback degli utenti che, interessati a utilizzare l'applicativo che sono motivati a inviare feedback per poter avere un prodotto sempre migliore e funzionale. Per questi software si applica il termine di *perpetual beta*, in quanto vengono aggiornati in maniera pressoché continua, tanto rapidamente che non esiste più una netta distinzione tra versione di test e quella di versione di produzione.

Tim O'Reilly, imprenditore e scrittore che rese popolare il termine Web 2.0 coniato nel 1999 da Nancy DeNucci, illustra il *perpetual beta* come segue:

“Users must be treated as co-developers, in a reflection of open source development practices (even if the software in question is unlikely to be released under an open source license.) The open source dictum, «release early and release often» in fact has morphed into an even more radical position, "the perpetual beta," in which the product is developed in the open, with new features slipstreamed in on a monthly, weekly, or even daily basis. It's no accident that services such as Gmail, Google Maps, Flickr, del.icio.us, and the like may be expected to bear a "Beta" logo for years at a time”

Le pratiche di Instructional Design pertanto offrono due vantaggi principali, da un lato la possibilità di utilizzare uno tra i modelli di sviluppo forniti che si adatti al nostro modo di progettare e di produrre l'insegnamento (oltre ad ADDIE, utilizzato per il case study descritto nel presente elaborato, esistono anche altri framework quali SAM , ARCS, Kirkpatrick, Agile ¹¹), dall'altro una serie di *best practices* (migliori procedure per la gestione dei processi produttivi) che attingono a teorie di glottodidattica e psicologia cognitiva come strumenti concettuali per organizzare il materiale didattico.

Un contributo di rilievo per l'Instructional Design viene dato da due recenti filoni di pensiero: la teoria del carico cognitivo (*Cognitive Load Theory*: Plass, Moreno & Brünken, 2010; Sweller, Ayres e Kalyuga, 2011) e la teoria dell'apprendimento multimediale (*Multimedia Learning Theory*: Mayer, 2005).

Esse si basano su solide evidenze empiriche, e sono applicabili a ogni elemento del processo di studio: contenuto, media e studente. Considerano le caratteristiche dell'architettura cognitiva umana e “si sostanziano in un insieme di principi e linee guida di ID che consentono di creare attività di apprendimento più efficaci ed efficienti” (Landriscina, 2015).

La teoria del carico cognitivo (*Cognitive Load Theory*) suggerisce che il discente può acquisire informazioni e memorizzarle nella memoria a lungo termine solo se queste sono fornite in modo tale

¹¹ Per i dettagli sui vari modelli dell'ID si veda West (2017).

da non causare un sovraccarico informativo che la memoria a breve termine (che processa le informazioni per prima) non sarebbe in grado di gestire ¹². Questa teoria individua tre tipi di carico cognitivo:

1. Intrinseco - la naturale complessità delle informazioni che il cervello deve elaborare ¹³
2. Estrinseco - un carico cognitivo esterno alle informazioni da apprendere e non necessario, ovvero che non contribuisce all'apprendimento desiderato.
3. Pertinente - un carico cognitivo pertinente alle informazioni da acquisire.

(Paas, Renkl, Sweller, 2003)

La teoria dell'apprendimento multimediale (*Multimedia Learning Theory*) sostiene che il nostro cervello processi le informazioni tramite due canali distinti: uno visivo e uno acustico, ognuno dei quali ha una capacità di elaborazione limitata. Mayer identifica tre differenti aree in cui le informazioni vengono processate: a) memoria sensoriale, b) memoria di lavoro e c) memoria a lungo termine. Immagini e parole arrivano dal mondo esterno attivano la memoria sensoriale, vista e udito. Queste vengono trattenute per un breve momento in questa area (memoria sensoriale) in due canali differenti. Le informazioni sono poi trasmesse alla memoria di lavoro (*working memory* ¹⁴), dove vengono processate secondo due modelli rappresentativi chiamati modello verbale (*verbal model*) e modello visivo (*pictorial model*). Il pictorial model viene utilizzato anche per rappresentazioni spaziali. Suono e immagini nella memoria di lavoro si influenzano a vicenda. Ad esempio, l'ascolto del suono relativo alla parola "gatto" forma anche l'immagine mentale del gatto, e viceversa, si formula mentalmente la parola "gatto" quando si vede l'immagine di un gatto.

¹² Non è del tutto chiaro il numero massimo di elementi che la memoria a breve termine sia in grado di gestire e per quanto tempo. Miller (1956) ipotizzava che la memoria a breve termine potesse tenere in memoria solo 7 (più o meno 2) elementi in quanto possedeva un numero limitato di slot nei quali memorizzarli. Studi più recenti di Atkinson e Shiffrin (1971) suggeriscono che la durata della memoria a breve termine sia tra i 15 e i 30 secondi.

¹³ La complessità delle informazioni da elaborare varia anche in base alle competenze pregresse del discente che sono immagazzinate nella memoria cognitiva sotto forma di schemi, ovvero costrutti cognitivi complessi che vengono richiamati dalla memoria a breve termine quando è necessario (Landriscina, 2015).

¹⁴ Memoria di lavoro (*working memory*) è un termine equivalente a quello di memoria a breve termine (*short-term memory*) utilizzato nelle pagine precedenti.

L'attività linguistica che richiede maggiori risorse cognitive riguarda la selezione di immagini, parole e della relativa organizzazione e integrazione.

Le informazioni processate passano quindi alla memoria a lungo termine dove vengono immagazzinate. A differenza della memoria di lavoro, la memoria a lungo termine può contenere molte informazioni ma per essere integrate con quelle nuove queste devono essere riportate momentaneamente nella memoria di lavoro.

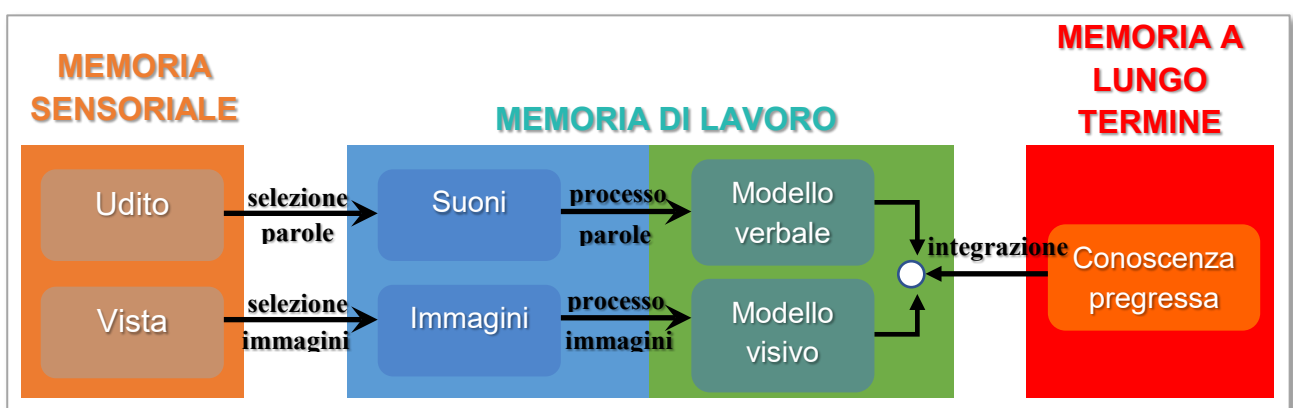


Figura 2.2. Multimedia Learning Theory (Meyer, 2005). Schema generale

A livello di ISD (Instructional System Design) per lo sviluppo di E-learning, queste teorie vengono elaborate per poter indicare una serie di *best practices* da utilizzare nella programmazione del materiale didattico, ad esempio proponendo l'utilizzo congiunto di immagini, video e audio per veicolare i contenuti, o studiando l'organizzazione degli spazi visivi in modo da suddividere le informazioni in più blocchi di grandezza limitata.

Si elencano di seguito i principi suggeriti di Mayer (2003):

- Principio di contiguità: un migliore trasferimento delle informazioni avviene quando narrazione e immagini e/o animazione sono presentate nello stesso momento, sia a livello temporale che spaziale.

- Principio multimediale: un migliore trasferimento delle informazioni avviene quando il testo è accompagnato da immagini e/o animazioni.
- Principio di personalizzazione: un migliore trasferimento delle informazioni avviene quando la narrazione è condotta in stile colloquiale rispetto a quello formale.
- Principio di coerenza: un migliore trasferimento delle informazioni avviene quando materiale estraneo a quello che si intende far apprendere è escluso.
- Principio di ridondanza: un migliore trasferimento delle informazioni avviene quando animazione e narrazione sono accompagnate dalla voce.
- Principio pre-training: un migliore trasferimento delle informazioni avviene quando un video dimostrativo o tutorial precede l'introduzione dell'attività. Questo perché se il discente non capisce come è strutturata la lezione lo sforzo cognitivo per creare un nuovo modello esperienziale, ovvero per comprendere come deve svolgere un'esercitazione, può sovraccaricare in poco tempo la memoria a breve termine.
- Principio dei segnali: un migliore trasferimento delle informazioni avviene quando la narrazione è corredata da elementi identificativi che ne esemplificano la funzione. Icone, colori, elementi grafici concorrono a evidenziare il materiale a disposizione del discente, consentendo una migliore organizzazione all'interno della memoria a breve termine, e una conseguente riduzione del carico cognitivo.

2.5 Progettare un'esperienza di apprendimento

Nei paragrafi precedenti è stato descritto come in base all'analisi dei processi cognitivi si siano sviluppate molteplici teorie legate alla progettazione dell'istruzione. L'ID, proprio per la sua natura multidisciplinare, si pone come ponte tra le teorie dell'apprendimento e dell'istruzione, e la pratica della didattica e stabilisce un principio fondamentale, ovvero la possibilità e la necessità di pianificare e programmare un percorso di formazione in modo efficace, efficiente e di qualità, termini che sono

ormai diventati i punti di riferimento delle politiche dell'istruzione e in particolare dei cambiamenti collegati alla scuola dell'autonomia (MIUR 2012: 9).

Tuttavia, sebbene l'Instructional Design ben si adatti alla progettazione di E-learning, e grazie a questo sia diventato per certi versi una sorta di *buzzword* attraverso la quale identificare vari tipi di servizi di formazione aziendale, l>ID riguarda principalmente la progettazione dei contenuti, ed entra limitatamente nel merito della progettazione del prodotto E-learning nella sua totalità.

Il processo di progettazione e realizzazione di un E-learning deve quindi considerare strategie per stimolare la motivazione del discente, da applicare non solo ai contenuti, ma anche ad altri livelli del "prodotto" E-learning nella sua totalità, quali ad esempio l'interfaccia, l'organizzazione spaziale degli elementi, le logiche di navigazione, la grafica e i colori.

Questo processo di stimolazione motivazionale multilivello può permettere, in una certa misura, la creazione di un prodotto "desiderabile", con il quale l'utente si sente a proprio agio sia dal punto di vista estetico che funzionale, e con il quale stabilisce una personale relazione nel momento in cui lo usa. Questo evento episodico autobiografico viene definito da Buchenau e Suri (2000) "esperienza prototipica", e presenta le seguenti caratteristiche:

- Ha una forte base fenomenologica, ed è vissuto come un flusso di coscienza non mediata ed immersivo;
- È di solito innescato da una motivazione;
- Si può immaginare, e anticipare mentalmente;
- Può essere il risultato di un processo decisionale, una scelta;
- Può essere pianificato, a diversi livelli di dettaglio;
- Può essere ricordato;
- È generalmente oggetto di valutazioni: prima, durante e dopo l'episodio stesso;
- Può innescare un processo di apprendimento;

- Può diventare un'abitudine ¹⁵.

Una caratteristica peculiare dell'*User Experience design* è la multidisciplinarietà che coinvolge architettura dell'informazione, usabilità, accessibilità, Interactional Design, System and Graphical Design. Tali discipline non necessariamente devono essere incorporate in persone differenti. La letteratura sull'*User Experience design* è fortunatamente vasta ed approfondita, in grado di fornire basi teoriche e *best practices* da seguire lungo tutto il periodo di progettazione e sviluppo.

Il passaggio dall'*Instructional Design* all'*User Experience* è necessario nella progettazione di un applicativo per l'apprendimento linguistico, in quanto solo considerando il prodotto in modo olistico, nella sua totalità (non solo i contenuti, ma tutti i livelli di astrazione della struttura: design del sistema, interfaccia, sistema di navigazione, ambiente grafico) è possibile ottimizzare il prodotto affinché lo studente si senta motivato a utilizzarlo.

Nel presente studio, pertanto, tratteremo di Experience Design applicato al case study sviluppato ai fini dell'apprendimento della lingua giapponese e attualmente utilizzato presso l'Università Ca' Foscari di Venezia: *JaLea* (Japanese LEARNING System), evoluzione del progetto prototipo *BunpoHyDict* (Mariotti, 2008). Essendo comunque l'*Instructional Design* una componente importante del processo di User Experience Design, utilizzeremo il modello ADDIE, tipico di questa disciplina, integrandolo con il modello di Garrett (2011) dei 5 piani, per descrivere alcune funzionalità dell'applicativo *JaLea* evidenziando al contempo quali strategie sono state adottate per soddisfare aspetti di usabilità in tutte le fasi del processo di design. Tuttavia, come vedremo nel capitolo seguente, il processo di Experience Design, in quanto considera il prodotto nella sua totalità, deve saper includere anche la sua componente di Instructional Design, per affrontare problematiche non necessariamente legate al solo rapporto studente-artefatto digitale, quali ad esempio tempi e costi per la manutenibilità e le relative possibili evoluzioni.

¹⁵ Si veda anche Bussolol (2006).

3 Dall'ergonomia all'Experience Design: progettare un'esperienza

3.1 Usabilità e human-centred design

L'International Organization for Standardization (ISO) nel documento 9241, *Ergonomics of human-system interaction*, al comma 210 “Human-centred design for interactive systems”¹, definisce gli standard per i sistemi interattivi e descrive i concetti di usabilità e di *human-centred design*². Il primo concetto, l'usabilità, viene definito all'interno del documento come “extent to which a system, product or service can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use”, mentre il secondo concetto, progettazione umano-centrica, viene definito come “ approach to systems design and development that aims to make interactive systems more usable by focusing on the use of the system and applying human factors/ergonomics and usability knowledge and techniques”.

La prima stesura del documento relativo all'ISO 9241-210 è del 2010, tuttavia il concetto di usabilità “nasce negli anni Sessanta³ nell'ambito dell'ergonomia in relazione a qualunque interazione uomo-artefatto, e trova in seguito maggior fortuna proprio per i prodotti a base informatica (soprattutto i software), nel settore dell'ergonomia cognitiva.” (Boscarol, 2000). Lo studio sul design dell'ergonomia ha alla base l'analisi del rapporto tra l'uomo e l'ambiente inteso come gli oggetti che

¹ Si veda: Technical Committee ISO/TC 159. (2010). ISO 9241 Ergonomics of human-system interaction. Part 210: Human-centred design for interactive systems.

² Esistono varie traduzioni in italiano: progettazione umano-centrica, design umano-centrico. Si preferisce nella presente tesi utilizzare il termine in Inglese in quanto l'espressione “*human-centred design*” è già diffusa in altre pubblicazioni italiane, ad esempio relative a design di veicoli e dispositivi medici. Si veda ad esempio Patti, I. (2018). *Design open air: l'approccio Human Centred Design per l'innovazione del sistema Camper* e Tosi, F., & Rinaldi, A. (2015). *Il design per l'home care: l'approccio human-centred design nel progetto dei dispositivi medici*. Firenze: DIDA Press.

³ L'anno di nascita dell'ergonomia può in realtà essere considerato il 1949 (Edholm & Murrell, 1973), quando Murrell fondò la Ergonomics Research Society in Gran Bretagna.

lo circondano quotidianamente, tanto da poter parlare di ‘psicologia degli oggetti’ (Triberti & Brivio, 2016). Afferriamo infatti tutti i giorni una moltitudine differente di oggetti e toccandoli, maneggiandoli, interagiamo con loro. L’ergonomia è solo una fra le molteplici discipline che si sono succedute accomunate dall’interesse per la tecnologia. Nasce per risolvere problemi che la stessa tecnologia causa. Lo sviluppo del tornio per la lavorazione dei materiali come legno e metalli posti in rotazione, ha permesso di creare artefatti di straordinaria precisione, ma nello stesso tempo ha costretto l’operatore a una posizione ricurva e a una attività con il materiale a distanza ravvicinata tale da causare danni agli occhi, per i detriti di scarto del materiale e alla vista. Migliorare la posizione dell’operatore attraverso la progettazione di postazioni che permettano l’assunzione di posizioni più sicure per la schiena, così come l’adozione di occhiali per proteggere gli occhi, sono interventi ergonomici che permettono, da un lato, di proteggere la salute dell’operatore e, dall’altro, minimizzare l’affaticamento della vista assicurando una migliore e più produttiva attività lavorativa. Si può affermare che sono proprio questi gli obiettivi dell’ergonomia: sicurezza e produttività. Quest’ultima, intesa come il miglioramento dei processi aziendali per massimizzare la produzione rappresenta storicamente l’obiettivo principale dell’ergonomia ⁴.

Dal punto di vista dell’approccio metodologico “l’ergonomia è caratterizzata da uno sguardo sistemico su procedure e strumenti. In altre parole, la HFE (Human Factors/Ergonomics) è una disciplina che presta attenzione, in uguale misura, alla tecnologia, agli utenti e al contesto organizzativo in cui questi sono inseriti” (Triberti & Brivio, 2016).

Quando l’ergonomia inizia a interessarsi non solo dell’ottimizzazione della produzione industriale ma anche degli oggetti di consumo quali i tostapane, le televisioni, i microonde, nasce il concetto di ‘usabilità’. I contesti organizzativi aziendali, infatti, non sono più necessariamente importanti per

⁴ Dal sito della International Ergonomics Association, “The European Productivity Agency (EPA) founded in 1953 initiated a project entitled “Fitting the Task to the Worker” drew attention of people who later played key roles in founding the IEA” . IEA Website. (s.d.). Recuperato il 22 ottobre 2018, da <https://iea.cc/about/index.html>.

l'utilizzo di questi oggetti, che può avvenire al di fuori di qualsiasi apparato di produzione. Il concetto di usabilità viene definito da Jakob Nielsen come la somma di 5 elementi (Nielsen, 1999 ⁵):

- Apprendibilità (quanto è facile apprendere come utilizzare un oggetto).
- Efficienza (quanto è veloce il completamento dell'attività).
- Memorabilità (quanto tempo impiega il sistema e recuperare i dati di un utente dopo un periodo di inutilizzo).
- Errori (quanti e quali errori commettono gli utenti).
- Soddisfazione (quanto è piacevole utilizzare il prodotto).

L'attenzione, con l'Experience Design, è spostata quindi dai contesti organizzativi, dove l'oggetto viene utilizzato, all'oggetto stesso. In altre parole, l'interfaccia costituisce il punto d'incontro di due entità differenti, quella umana e quella non umana, divenendo in tal modo il centro dell'indagine sull'usabilità. In questo contesto, si sviluppa una maggiore sensibilità verso la complessità intrinseca degli oggetti moderni e le metodologie atte a risolvere possibili problematiche d'uso degli oggetti e degli artefatti, spesso legate alla frustrazione degli utilizzatori. Donald Norman, uno dei pionieri nelle ricerche sull'usabilità, in *Design of Everyday Things* (Norman, 2013) afferma che le persone sono frustrate alle cose quotidiane a causa della crescente complessità di queste ultime, siano esse cruscotti delle automobili, elettrodomestici, videogiochi, o altro ancora. Ribadisce quanto sia necessario utilizzare un approccio *human-centered* che consideri innanzitutto i bisogni dell'uomo, le sue capacità e il suo comportamento, sostenendo che, dopo un'analisi di questi bisogni, si debba procedere alla fase di design degli oggetti. Per Norman, un buon design nasce innanzitutto con una buona conoscenza di psicologia e tecnologia. L'*human-centered design* è quindi una filosofia del design: significa capire le persone, i loro bisogni e le loro intenzioni d'uso degli oggetti. Per tale motivo, è

⁵ Si veda: Usability 101: Introduction to Usability. (s.d.). Recuperato 22 ottobre 2018, da <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>.

necessario comprendere a fondo come questi funzionano. Norman individua cinque principi applicabili all'indagine del funzionamento degli oggetti.

Il primo principio già teorizzato da Gibson (Gibson, 1979) è il concetto di *affordance*.

Affordance si riferisce alla relazione tra un oggetto fisico e una persona, ovvero alle proprietà di un oggetto e alla capacità di un agente di determinare come questo oggetto venga usato.

Una sedia, ad esempio, ha la funzione principale di permettere alla persona di sedersi, ma può anche essere spostata. Tuttavia, quest'ultimo affordance, ovvero la possibilità di spostamento, può non esistere per un bambino se la sedia è molto pesante.

Il vetro, se trasparente, permette (*afford*) il passaggio della luce, ma non della polvere, della pioggia e di altri oggetti. Questo "divieto" di passaggio può essere considerato come un *anti-affordance* nel senso che non permette l'interazione con l'oggetto. L'anti-affordance può essere positivo o negativo a seconda di chi interagisce con l'oggetto. Nel caso del vetro, l'essere umano che desidera ripararsi dal freddo, riceve un beneficio dalle finestre che lo proteggono e nello stesso tempo permettono alla luce di passare; per gli uccelli al contrario può rappresentare un danno quando non si accorgono delle lastre di vetro e provano a passarci attraverso.

Per identificare un'affordance o un anti-affordance è necessario che vi sia un mezzo di segnalazione della sua presenza. Norman chiama questa proprietà *signifier*. Il signifier è ad esempio il segnalibro del libro, che non segnala solo l'ultima pagina letta del libro ma anche quanto ne rimane da leggere. Il signifier può essere anche il simbolo (significante) che indica la direzione in cui fare scorrere la porta scorrevole per aprirla, o la freccia luminosa sulla scala mobile che ne segnala la direzione, oppure ancora l'incavo della sedia ripieghevole che indica il punto migliore per prenderla e spostarla o richiuderla; in alcuni casi il signifier può essere l'aspetto dell'affordance che ne indica il funzionamento, come la maniglia della porta o la struttura fisica stessa di un interruttore. Nel design per i dispositivi mobili quali tablet e smartphone, il signifier è rappresentato ad esempio, da i colori e dalle etichette (*label*) tipici dell'interfaccia. A seconda del sistema operativo utilizzato nello

smartphone, infatti, (iOS o Android ad esempio) sono presenti specifici *signifiers* (le icone dell'interfaccia) per comunicare specifici affordance (Olson, 2017).

Il terzo principio introdotto da Norman è il concetto di *mapping* con cui si intende la corrispondenza tra il layout dei controlli e dello strumento che viene controllato, questo è ad esempio il manubrio della bicicletta, il volante della macchina, la cloche dell'aereo. La mappatura (*mapping*) tra veicolo e strumento di controllo funziona quando il modello concettuale che lega queste due cose è efficace. Si parla infatti di *natural mapping* quando l'analogia con il mondo naturale e spaziale è immediata, per esempio si muove il joystick in alto per andare in alto e in basso per andare in basso (Norman, 2013).

Nel caso invece la mappatura non sia particolarmente efficace, è necessario fare uno sforzo cognitivo maggiore per associare l'azione ad un determinato affordance. Si veda ad esempio i controlli di alcuni monitor che avendo i tasti disposti in orizzontale e spesso privi di chiari signifier, richiedono uno sforzo mentale per ricordare quale di essi permetta di selezionare il menu di configurazione e quale di navigare tra le funzionalità. Soprattutto nel caso di una mappatura complessa tra affordance e sistema di controllo, o nel caso di signifier non troppo chiari, il quarto principio introdotto da Norman, il feedback, risulta di particolare importanza. Per feedback, Norman intende un qualsiasi segnale che faccia capire che l'oggetto funziona secondo la richiesta dell'utilizzatore. Nel caso di un ascensore, ad esempio, può essere il signifier rappresentato dal tasto dei piani che si illumina quando l'ascensore è in funzione, il led luminoso di un tasto delle maiuscole della tastiera di un computer che si accende quando la funzionalità di inserimento maiuscole è attiva, un avviso sonoro in caso dell'attivazione di un sistema d'allarme. Il quinto principio identificato da Norman da applicare all'indagine degli oggetti è il modello concettuale (*conceptual model*), definito come "an explanation, usually highly simplified, of how something works" (Norman, 2013:25).

Il modello concettuale può essere l'astrazione di un ambiente reale, come il desktop del computer fatto di raccoglitori e cartelle, tali da ricordare il materiale solito essere presente sulle scrivanie. Le

icone rappresentanti file e folder, tuttavia, non sono i file o i folder (directory) presenti realmente nel computer ma solo dei puntatori verso questi. A un livello di astrazione differente, per esempio, possiamo trovare file e directory identificati con dei nomi e gestibili attraverso uno schermo con un solo un cursore, modalità sufficientemente accettabile o anzi preferibile per un sistemista di rete che deve gestire i computer che offrono i servizi (server) massimizzando le risorse (una console a cursore occupa meno memoria e CPU) e avendo maggiore possibilità di intervento (una console a cursore permette di operare con maggiore precisione).

Una stessa mappa concettuale quindi può essere più o meno accettata a seconda del tipo di utente che ne fa uso. Prendiamo l'esempio dei tasti in orizzontale del monitor, la mappatura intuitiva dei tasti legata alla loro funzionalità risulterà in una mappa concettuale di una certa complessità. Maggiormente complessa è, ancora, la mappa concettuale degli orologi da polso digitali con i quattro tasti laterali. A seconda di più pressioni, o del tempo di pressione di un singolo tasto, possono essere richiamate funzioni differenti, ed è necessaria una lettura attenta del manuale, che, già di piccole dimensioni, è per di più scritto in caratteri minuscoli.



Figura 3.1. SKMEI Official Store – 1385 - Schema delle funzionalità di un orologio digitale. Tutte le funzioni sono richiamabili attraverso solo quattro tasti. Mappa concettuale complessa

I modelli concettuali quindi possono essere estremamente complessi: un programma per PC può essere fornito con un completo modello concettuale del suo utilizzo rappresentato dal manuale tecnico

completo, ma dal punto di vista dell'utente questo modello si semplifica e si trasforma, in quanto diventa l'espressione di quello che egli conosce del programma e di come immagini funzioni. Ecco quindi che è possibile individuare a seconda del punto di vista di chi utilizza un oggetto, due modelli: il **modello concettuale**, rappresentato da tutta la documentazione tecnica fornita riguardo all'oggetto, e che di solito è espressione del suo creatore, e il **modello mentale**, che è invece espressione di come le persone che usano e vedono quell'oggetto pensino che funzioni. Secondo Norman c'è sempre una distanza tra questi due modelli e nel contesto dell'E-learning, l'obiettivo dell'usabilità è avvicinare il più possibile la distanza tra questi due modelli (Triberti, Brivio, 2016), arrivando ad un design che soddisfi le necessità e i desideri reali del discente (*human-centered-design, learner-centered-design*).

3.2 Progettazione di oggetti complessi nell'era digitale

Come Norman ha indicato, nel caso di oggetti complessi, il principio della mappatura (*mapping*) e di feedback diventano particolarmente necessari per permettere all'utente dell'oggetto di comprendere come operare e in quale stato questo si trova in un determinato momento (attesa, in funzione, spento). Contestualmente, anche il modello concettuale si fa complesso e quindi **diventa necessario considerare strategie di sviluppo e di supporto all'utente che permettano di avvicinare questo modello al modello mentale dell'utente.**

Cooper, ad esempio, sostiene che oggetti complessi e "oggetti" digitali necessitino di un'indagine che non riguardi solo il design della forma, ma soprattutto il design del comportamento (*behaviour*) (Cooper, 2007). Prima dell'era digitale la mappatura tra un forno a gas e la sua interfaccia di utilizzo era molto semplice: era sufficiente girare una manopola che indicava la temperatura per portare il forno a quella stessa temperatura. Il "comportamento" del forno aderiva in modo meccanico all'input dell'interfaccia, la manopola. Nel caso invece dei forni attuali (gas, microonde), le possibili configurazioni sono molteplici: il display a led indica le modalità di preparazione dei cibi, il timer, l'ora attuale. Le impostazioni avvengono tramite un'interfaccia con pulsanti e manopole la cui

configurazione spaziale e funzionale dipende dal produttore, inoltre lo stato del forno può dipendere non solo dall'azione di un comando ma anche da una serie di comandi rappresentati dai tasti premuti in precedenza. In questo caso si parla di oggetti complessi. Per mettere in relazione un utente con un oggetto complesso pertanto il design di questo oggetto deve considerare più elementi quali l'interfaccia, l'aspetto estetico, le funzionalità, la tecnologia.

Con gli oggetti complessi, si compie il passaggio dall'attenzione al contesto organizzativo tipico degli studi sull'ergonomia degli anni Sessanta, all'essere umano in quanto utilizzatore o utente. L'human-centered-design diventa *user-centered-design* e si inizia a progettare considerando la relazione dell'utente con l'oggetto. “Gli studiosi iniziano a riconoscere l'importanza del coinvolgimento a livello emotivo all'interno del funzionamento ottimale di oggetti e strumenti. Specificamente, le emozioni che gli utenti provano nel contesto dell'interazione più o meno efficace con una tecnologia non sembrano più essere soltanto un elemento secondario” (Triberti, Brivio, 2016). Coinvolgimento emotivo e motivazione sono caratteristiche importanti dell'esperienza prototipica ⁶ dell'utente con l'artefatto, e questa relazione emotiva viene definita nell'ISO-9001-201 con il termine di User Experience (UX): “Person's perceptions and responses resulting from the use and/or anticipated use of a product, system o service”.

User Experience Design (UXD) è pertanto la dimensione della progettazione degli artefatti che considera al centro dell'indagine i bisogni e le aspettative dell'utente all'interno della quale differenti discipline di usabilità e design collaborano per creare prodotti, sistemi e device.

“There are many cases where a design project requires careful attention to the orchestration of a number of design disciplines to achieve an appropriate user experience. It is to these situations that we feel the term experience design is most applicable” (Cooper, 2007).

⁶ Per il concetto di esperienza, si veda il paragrafo 2.5.

Ogni prodotto complesso può ad esempio essere analizzato in base al comportamento dell'interfaccia nel momento di interazione con l'utente (Interaction Design), dal punto di vista della forma (Graphic Design) e dal punto di vista dei contenuti (Information Architecture).

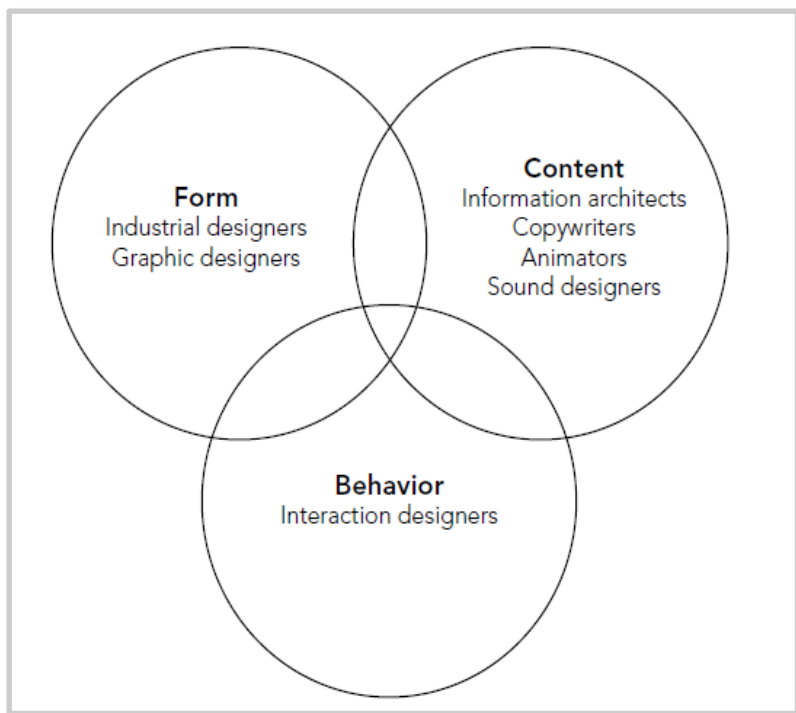


Figura 3.2. Componenti principali nel modello di User Experience Design di un oggetto complesso (Cooper 2007:xxxi)

Anche nel caso di un software E-learning, pertanto, analizzare il design del comportamento del discente nei confronti di questo, significa capire il risultato finale del processo, l'esperienza, come derivante da tutta una serie di processi che interessano discipline differenti: progettazione, creazione dei contenuti e design del comportamento del sistema.

Anche Bussolon (2016), nel definire l'UX sottolinea come questo sia un approccio disciplinare complesso, riguardante differenti discipline e non solo la mera "usabilità", e che tali discipline a differenza di come si può immaginare leggendo il termine, non riguarda solo ed esclusivamente gli "utenti".

In base inoltre al tipo di software da realizzare, le discipline richieste possono cambiare. Nel caso di uno sviluppo di un software E-learning per l'apprendimento linguistico ad esempio, sarà molto più

significativo fare riferimento alla disciplina dell'Instructional Design per la creazione dei contenuti e a livello di forma è probabile che si faccia maggiormente uso di tecniche di design dell'interfaccia.

Pertanto, lo schema precedente potrebbe essere ridisegnato nel modo seguente:

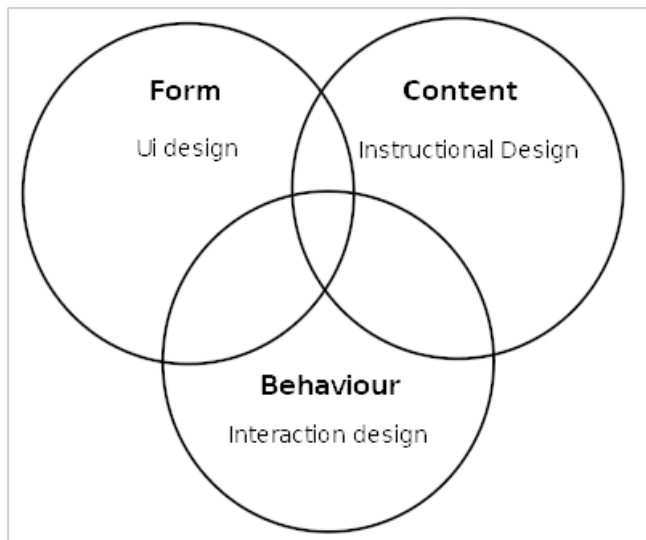


Figura 3.3. Possibili componenti di un processo di User Experience Design di un applicativo E-learning

3.3 User Experience Design e applicazioni web

Come verrà esposto nel dettaglio nel capitolo 5, un'applicazione web ha caratteristiche proprie di due tipologie di software nate in tempi e modi differenti. Del termine composto 'applicazione web', infatti, la parola 'applicazione' si riferisce alle applicazioni tradizionali di un computer; queste sono solitamente applicazioni off-line installate nel sistema operativo, tendenti a monopolizzare l'attenzione dell'utente attraverso una struttura composta per lo più in pannelli e form ⁷ che occupano tutto lo schermo. Cooper chiama questo tipo di applicazioni *Sovereign posture programs* ovvero "Programs that monopolize user's attention for long periods of time" (Cooper, 2007:164). L'interfaccia dell'applicazione off-line tradizionale è solitamente molto veloce, in quanto tutte le funzionalità sono presenti all'interno del programma stesso e non è necessario collegarsi ad un server per richiamare i dati.

⁷ Si intende un modulo formato da caselle di testo, caselle di password, campi a selezione singola e multipla, menù a tendina, aree di testo, pulsanti di invio.

Il termine ‘web’, o *world-wide-web* nell’accezione di Tim Berners-Lee (1992), al contrario, rappresenta una serie di risorse raggiungibili attraverso il browser, formate tradizionalmente da pagine informative il cui accesso richiede l’utilizzo di un browser, che a sua volta si collega ogni volta ad un server per recuperare le informazioni da visualizzare, operazione che normalmente richiede tempi differenti a seconda della velocità di connessione della linea dalla quale ci si connette e di quella del server. La struttura della pagina web può essere di differenti tipologie, anche se tendenzialmente gli Interface e Graphic Designer tendono a rispettare determinate convenzioni tipiche del Web Designing che riguardano la posizione degli elementi e i relativi stili grafici. Steve Krug, ad esempio, in *Don’t let me think* (Krug, 2014) sostiene che l’utente non ne legge realmente tutti i contenuti ma effettua un’operazione di *scanning* che tende a identificare solo i contenuti più in risalto per via del colore, dello stile, o per via di una o più parole chiave del contenuto che corrispondono a quanto si cerca. Questo per tre motivi fondamentali: 1) l’utente ha sempre fretta, 2) l’utente sa che non è necessario leggere tutto, 3) l’attività di scanning si apprende facilmente.

Krug non offre sufficienti prove su questi tre punti, ma un’analisi statistica sui tempi di fruizione delle pagine web su un campione 205,873 pagine visitate da circa 10000 utenti (Liu, White, Dumais, 2010) ha rilevato come i primi 10/20 secondi siano fondamentali per l’utente per decidere se restare o lasciare la pagina, confermando fondamentalmente le affermazioni di Krug ⁸. Secondo quest’ultimo, quindi, la tendenza degli utenti di fronte alla pagina web è quella di non scegliere l’opzione migliore, ma la prima sufficientemente ragionevole. Le ragioni portate a suffragio di questa argomentazione, oltre alla già citata urgenza dell’utente, riguardano il fatto che solitamente una scelta sbagliata nella pagina web non porta un particolare danno, è facilmente risolvibile premendo il tasto “indietro” e scegliendo un’opzione differente, e infine, che questa attività è più appagante in termini di velocità rispetto al restare ad osservare una pagina e scegliere l’opzione più adeguata (Krug, 2014). A

⁸ Si veda anche: How Long Do Users Stay on Web Pages? (s.d.). Recuperato 29 ottobre 2018, da <https://www.nngroup.com/articles/how-long-do-users-stay-on-web-pages/>.

differenza dell'applicazione off-line inoltre, soprattutto recentemente, il medesimo materiale via web è raggiungibile da device di forma differente.

L'applicazione web si configura quindi come una formula ibrida che idealmente dovrebbe ereditare in parte la struttura e la velocità dell'applicazione tradizionale, e in parte la possibilità della pagina web di adattarsi ai differenti dispositivi dell'utente, presentando le informazioni in una forma sufficientemente chiara.

Riassumendo, quindi, 1) progettare l'esperienza di un prodotto complesso è un'attività che richiede molteplici competenze; 2) tali competenze variano a seconda del prodotto da creare: nel caso di un'applicazione web per l'apprendimento del giapponese, ad esempio, sarà necessario applicare le competenze di programmazione del sistema (System Development), di progettazione interattiva (Interactional Design) e di creazione contenuti testuali e multimediali (Instructional Design), tenendo nella dovuta considerazione le peculiarità che l'applicazione web deve avere, trattandosi di un applicativo ha fini glottodidattici, specificatamente legati alla lingua giapponese.

3.4 Motivazione, piacere, flow

Concentrandosi sulla motivazione per l'utilizzo di una applicazione web per l'apprendimento del giapponese, è utile innanzitutto definire cosa si intenda per il costrutto psicologico denominato "motivazione". Pur non essendoci un accordo sulla definizione del termine ⁹, dibattuto sin dagli anni Cinquanta da diversi studiosi è stata recentemente definita da Broussard and Garrison (2004) come "the attribute that moves us to do or not to do something" o da Guay (2010) "the reasons underlying behavior".

A livello di studio della motivazione nell'apprendimento della lingua seconda (L2), il titolo di pioniere spetta probabilmente Robert Gardner (Gardner e Lambert, 1959) che consolida nel 1985 la

⁹ "Although 'motivation' is a term frequently used in both educational and research contexts, it is rather surprising how little agreement there is in the literature with regard to the exact meaning of the concept" (Dorney, 1998:117).

propria teoria della motivazione proponendo il “modello socio-educativo” (*Socioeducational Model*) (Gardner, 1985).

Senza considerare per ora gli aspetti più tecnologici, ambito delle scienze dell'informazione, si ribadisce che un'applicazione web per l'apprendimento linguistico è perlomeno il territorio d'analisi di due differenti discipline legate alla scienza dell'educazione: Instructional e Interactional Design, la prima che si focalizza sull'organizzazione dei percorsi di apprendimento e dell'organizzazione contenutistica del materiale, la seconda che si concentra sull'analisi dell'interazione ottimale tra utente e artefatto digitale.

A livello di Instructional Design, il costrutto psicologico della motivazione è lo stesso che interessa molte teorie dell'apprendimento ed è legato a termini quali attenzione ansia e tensione. Come ipotizzato da Krashen attraverso la *Affective filter hypothesis*, infatti, “The affective filter' is a mental block that prevents acquirers from fully utilizing the comprehensive input they receive for language acquisition[...] This occurs when the acquirer is unmotivated, lacking in self-confidence, or anxious” (Krashen, 1985:81).

Uno dei vantaggi relativi a sistemi di E-learning on-line riguarda sicuramente la possibilità di *self-paced learning* (apprendimento autogestito) in quanto permette in linea generale al discente di apprendere scegliendo il momento e il luogo che egli ritiene più adatto a sé. Da questo punto di vista può fornire un ambiente meno teso di quello istituzionalizzato dell'aula con il docente. Tuttavia, essere rilassati e a proprio agio non è un elemento sufficiente per essere motivati all'apprendimento.

A seconda della modalità di organizzazione del materiale, sia esso testuale, multimediale, discorsivo o sotto forma di esercitazione e del metodo di fruizione di questo è possibile identificare una o più teorie dell'apprendimento e la relativa ipotesi motivazionale.

Le modalità di esercitazioni proposte anche dalla piattaforma *Moodle* (capitolo 1) a risposta singola o multipla, con risultato positivo o negativo, ad esempio, si basano su teorie comportamentiste di tipo skinneriano legate al paradigma del “condizionamento operante” (Skinner 1954): la

motivazione nella risoluzione dell'esercizio dipende dal feedback ("rinforzo") ottenuto precedentemente, che se negativo spinge lo studente ad apprendere dall'errore e a riprovare. La causa motivante è per tale motivo esterna. Tuttavia, se dall'analisi del singolo esercizio si passa ad analizzare la situazione nella quale questo viene eseguito, si possono identificare altre motivazioni.

Per esempio, se il discente è a conoscenza del fatto che eseguendo una serie di esercizi può rafforzare determinate competenze, la sua motivazione non è solo quella di superare queste prove, ma di superarle al fine di un determinato obiettivo (*goal-oriented motivation*). La motivazione in questo caso ha come oggetto le aspettative e gli scopi del discente. "Motivational factors such as goal orientation, self-efficacy, and interest had a fundamental role in cognitive processing" (Hickey, 1997).

Questo approccio cognitivo alla motivazione presuppone due tipi di stimoli: estrinseci ed intrinseci. Uno, quello estrinseco, è legato a necessità esterne al discente quali la carriera lavorativa o il successo negli studi, l'altro, quello intrinseco, è legato alla sfera personale degli interessi e delle passioni personali (Reiss, 2012).

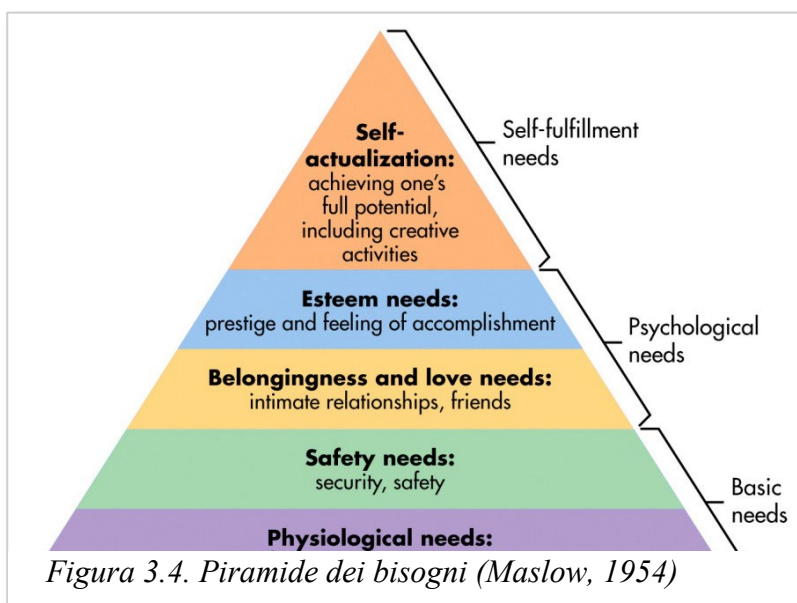
Dal punto di vista della fruizione dei contenuti, a seconda di come questi sono organizzati, possono esserci alla base teorie dell'apprendimento differenti. Un'organizzazione dei contenuti consequenziale simile a quella dei corsi on-line con domande di verifica finali ha alla radice teorie di tipo comportamentista, laddove al contrario, una navigazione libera dei contenuti attraverso link di approfondimento prevede un'attività di partecipazione attiva del discente nel processo di conoscere e ha alla base teorie di tipo costruttivista. Il discente nella partecipazione attiva all'apprendimento costruisce quindi la propria conoscenza, ma il presupposto per tale attività è lo stato di autonomia che il discente deve avere nel processo di costruzione della propria conoscenza e la motivazione ad apprendere autonomamente. "Through the provision of teaching activities for students to direct their own learning, the designer acknowledges the students' need for autonomy in the learning process in order to construct their own understanding" (Duffy, Cunningham 1997). Attraverso questo processo il discente acquisisce capacità di auto-analisi, auto-valutazione e autostima (Dover, 2018), ma se il

processo di navigazione non è sufficientemente supportato da una guida è possibile che la confusione e la frustrazione siano maggiori della motivazione iniziale e scoraggino il discente (Linn, 1986).

Pertanto, a seconda non solo della tipologia del materiale, ma anche dall'ambito dell'analisi (analisi di esercizio dal punto di vista delle dinamiche domanda-risposta o dalle competenze che il discente spera di ottenere) le strategie per stimolare la motivazione sono differenti.

Risulta quindi fondamentale in un'applicazione web considerare l'aspetto dell'interazione utente-interfaccia, proprio della disciplina dell'Interactional Design. Il rapporto tra l'utente e l'interfaccia infatti è una rappresentazione concreta del più astratto rapporto uomo-ambiente, la cui indagine per la comprensione dei fenomeni capaci di promuovere tale interazione è anche territorio di alcune teorie psicologiche usate in ambito glottodidattico. L'analisi di alcune funzionalità del case study *JaLea* nel rapporto utente-interfaccia, e più genericamente utente-artefatto digitale, sarà effettuata nel capitolo 5.

Cosa motiva quindi l'uomo ad interagire con cosa lo circonda? Negli anni Cinquanta Maslow (1954) ipotizza la "piramide dei bisogni", per la quale l'uomo sarebbe motivato a fare determinate attività in modo gerarchico, partendo da quelli che ritiene siano i propri bisogni fondamentali. Solo quando l'uomo può soddisfare il proprio nutrimento e la propria sicurezza, passerebbe quindi al



livello successivo, cioè a soddisfare il bisogno di amore e di amicizia, per poi arrivare a soddisfare il bisogno di prestigio, di realizzazione e di attività che gli permetterebbero di sentirsi appagato.

Tuttavia, già negli anni Sessanta la teoria di Maslow ricevette le prime critiche da parte degli studi sull'alimentazione; “indubbiamente, le persone possono digiunare (ovvero, non agire in vista del soddisfacimento di un bisogno fondamentale come la fame) per comunicare agli altri la loro aderenza a un certo ideale politico o spirituale (dunque, per soddisfare un bisogno di alto livello)” (Triberti, Bivio 2016). Altrettanto critiche erano le analisi delle dipendenze in casi di uso di determinati prodotti: videogiochi, prodotti di tecnologia di punta, tali per cui si evita di mangiare o riposarsi pur di ottenerli o utilizzarli. Le file di giorni davanti ai negozi in attesa dell'ultimo smartphone ad esempio o casi di dipendenza da videogiochi che inducono a bypassare i bisogni più elementari quali nutrirsi o dormire. È emblematico a questo proposito il caso del videogioco della Epic Games FortNite che ha causato casi di dipendenza soprattutto nei più giovani (McGhee, 2018, Ishii, 2018).

Se quindi le ipotesi sulla genesi e mantenimento della motivazione formulate in passato possono essere d'aiuto nella progettazione di funzionalità, esercizi, percorsi di apprendimento, forse non sono sufficienti a spiegare nel mondo contemporaneo cosa spinge l'utente all'utilizzo di un software, sia esso un videogioco o un sistema di E-learning e la relativa interfaccia.

Per studiare i bisogni nel contesto di prodotti e tecnologie è utile quindi fare riferimento a studi più recenti sulla relazione uomo-ambiente. A tale proposito Ryan e Deci propongono nel 1985 una teoria che vede l'uomo come un organismo legato all'ambiente che lo circonda ed influenzato da esso, in grado di realizzare le sue capacità e di accrescere i diversi aspetti della sua personalità, non necessariamente in modo sequenziale, né ordinati secondo un sistema piramidale di priorità. La *Self-determination theory* (Ryan, Deci, 2000) sostiene che un individuo deve soddisfare tre basilari bisogni psicologici: competenza, autonomia e relazionalità. La competenza è la capacità di usare le proprie conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio

e nello sviluppo professionale e personale (European Commission & Directorate-General for Education and Culture, 2009:11) o the “experience of behavior as effectively enacted” (Niemec, Ryan, 2009:135); l’autonomia riguarda la possibilità di poter scegliere senza risentire delle pressioni esterne, la relazionalità riguarda il fatto di sentirsi parte di un gruppo e di una comunità nella quale ci si trova a proprio agio e dove è possibile intrecciare relazioni.

Marc Hassenzahl, considerato uno dei fondatori della User Experience, ha condotto alcuni studi per analizzare il ruolo dei bisogni di auto-determinazione nell’utilizzo di prodotti e tecnologie (Hassenzahl, Diefenbach, & Göritz, 2010). Le ricerche, basate su interviste e questionari a utenti che ripensavano alle loro più significative e piacevoli esperienze d’uso, hanno rivelato importanti legami fra emozioni positive e soddisfacimento dei bisogni. “Tale risultato supporta l’idea che la **qualità di un prodotto non risiede soltanto nella sua capacità di generare emozioni, ma anche in come gli utenti percepiscono il prodotto stesso come una risorsa importante a livello motivazionale ed esperienziale**” (Triberti, Bivio, 2016:96).

In questo senso, il ruolo dell’emozione nella User Experience non si riduce alla risposta positiva che un utente ha verso un prodotto divertente; al contrario, costituisce anche l’elemento di un’elaborazione complessa dell’esperienza, vale a dire il fatto che le esperienze d’uso realmente “positive” sono quelle che ci consentono di sentirci realizzati come persone (Triberti, Bivio, 2016).

A tale proposito quindi è utile interrogarsi su quali siano le caratteristiche di un artefatto che permette alla persona di esprimere le proprie capacità (competenza) in modo autonomo (autonomia). Riprendendo il concetto introdotto da Gibson di affordance (paragrafo 3.1) è possibile inquadrarlo nel rapporto uomo-artefatto come una combinazione di variabili che permettono di percepire inconsapevolmente un oggetto come promotore di una o più azioni ancor prima di percepirne la forma o il colore.

“The affordance of an object is what infant begins by noticing. The meaning is observed before the substance and surface, the color and form, are seen as such. An affordance is an invariant

combination of variables, and one might guess that it is easier to perceive such an invariant unit than it is to perceive all the variables separately.” (Gibson, 1979:134).

Per Norman (2013) l’affordance (‘insieme di azioni che un oggetto invita a compiere su di esso’) permette di dare informazioni immediate sull’utilizzo dell’oggetto senza il bisogno di istruzioni. Il concetto viene ripreso da Flores e Winograd in *Understanding Computers and Cognition* (Winograd, Flores, 1986) i quali sostengono che le interfacce per computer devono avere essere “ready to hand”, pronte all’uso immediato. Il design migliore quindi è quello estremamente intuitivo, l’interfaccia migliore non necessita di spiegazioni per essere utilizzata, e quindi non richiede particolare sforzo mentale, grazie al ricicco impiego di affordance e signifier.

Secondo questa concezione pertanto, una buona interfaccia è quella che permette all’utente di non pensare, come già indicato da Krug in *Don’t make me think* (2014) e sottintende l’idea che il suo utilizzo sia talmente “fluidico” e “naturale” da diventare parte del corpo dell’utente fino a raggiungere un completo *embodiment*. A questo concetto si lega anche quello di *flow*, definito da Mihaly Csikszentmihalyi (2009) come uno stato psicologico soggettivo di massima positività e gratificazione che corrisponde alla massima ‘immersione’ durante lo svolgimento di un’attività. Per ottenere questo stato di ottimale concentrazione la nostra interazione con il software deve essere trasparente (Cooper, 2007) e tutti gli elementi dell’interfaccia devono lavorare coerentemente per raggiungere questo risultato.

3.5 User Experience, sostenibilità e manutenibilità

I programmi diventano facilmente obsoleti e vengono abbandonati a causa di scelte di progettazione sbagliate che ne minano la sostenibilità. Per esempio, la scelta di linguaggi di programmazione troppo complessi, o la produzione di una interfaccia troppo complicata per la gestione dei contenuti impedisce ai programmatori di sviluppare in ambiente rilassato che consenta di seguire il calendario previsto per il rilascio delle nuove versioni, e agli utenti di utilizzare il software senza eccessivo

sforzo cognitivo. Da un ambiente simile è molto probabile che risulti un software potenzialmente affetto da bug e poco interessante da usare, che nel lungo periodo viene abbandonato.

Un parametro che incide sulla sostenibilità del software è la manutenibilità, o, in altre parole, la possibilità di apportare modifiche al sistema dopo la fase di realizzazione.

Si è soliti dividere la manutenibilità in quattro tipologie differenti: preventiva, correttiva, adattativa e perfettiva (Burch, Grupe, 2012). La manutenibilità preventiva prevede che si progetti e verifichi il sistema al fine di prevedere problemi ed evitarne l'insorgenza; la manutenibilità correttiva, fa riferimento al momento in cui, dopo la realizzazione del sistema, è necessario intervenire per risolvere eventuali bug o anomalie; la manutenibilità adattiva invece riguarda l'adattamento del sistema alle nuove specifiche dell'infrastruttura informatica o del programma; infine, la manutenibilità perfettiva prevede di migliorare o ampliare il software per contenuti e funzionalità.

Tuttavia, l'applicazione web rappresenta una particolare tipologia di software, in quanto, a differenza del software tradizionale, non è necessario scaricare e installare alcunché. La piattaforma esiste, ovvero in una forma di una "beta perpetua" (O' Reilly, 2007, Tsujimura 2007), una forma cioè dove l'applicativo è virtualmente sempre in evoluzione.

Essendo il software sempre utilizzabile tramite browser, l'attività di modifica e aggiornamento e correzione del codice e dei contenuti è un processo continuo. La consapevolezza che qualsiasi modifica sia immediatamente usufruibile dagli utenti senza la necessità di fornire un nuovo pacchetto da scaricare, spinge gli sviluppatori a rilasciare on-line anche versioni del software non ancora definitive. Anche per quanto riguarda la gestione dei contenuti, come verrà descritto nel dettaglio al capitolo 5, l'applicazione web permette un continuo aggiornamento ed estensione dei materiali inseriti. Per questa caratteristica di evoluzione continua, la tipologia di manutenibilità maggiormente necessaria per l'applicazione web, è quella perfettiva. Progettare un'applicazione web mantenibile, richiede quindi l'identificazione di strategie che permettano di sviluppare e aggiornare il software, sia dal punto della struttura del software stesso, sia dal punto di vista dei contenuti. Strategie di

manutenzione perfetta sono ad esempio; identificare nuovi moduli precostruiti e sicuri per minimizzare i tempi di sviluppo, migliorare l'interfaccia permettere l'inserimento dei contenuti in modo snello e veloce, permettere la fruizione dell'applicativo su più device in modo rapido e sicuro.

Nella fase di progettazione di un E-learning pertanto sarà necessario:

1. Considerare le caratteristiche principali dell'E-learning da realizzare. Ad esempio, il caso di studio *JaLea* è un software fruibile on-line come applicazione web per l'apprendimento del giapponese; pertanto dovranno essere considerate in ambito di progettazione anche le peculiarità del giapponese. Diventano quindi problematiche da affrontare, l'inserimento del testo giapponese e delle varie trascrizioni (*furigana*, *rōmaji*) per consentire l'utilizzo dell'applicativo anche a studenti con competenze linguistiche differenti; oppure l'offerta di funzionalità avanzate, quale l'animazione dei tratti di ogni singolo *kanji*.
2. Individuare strategie che permettano l'utilizzo in modo snello e veloce del software ad ogni livello, a partire da quelle meno visibili quali, ad esempio, l'architettura del sistema, i linguaggi di programmazione, le tecnologie da implementare.
3. Prediligere soluzioni che permettono maggiore manutenibilità del prodotto.
4. Considerare in fase di sviluppo le caratteristiche di appetibilità (*desirability*), potenzialità (*capability*) e fattibilità (*viability*) del prodotto ideale, secondo il modello di Larry Keeley (Keeley, 2013)

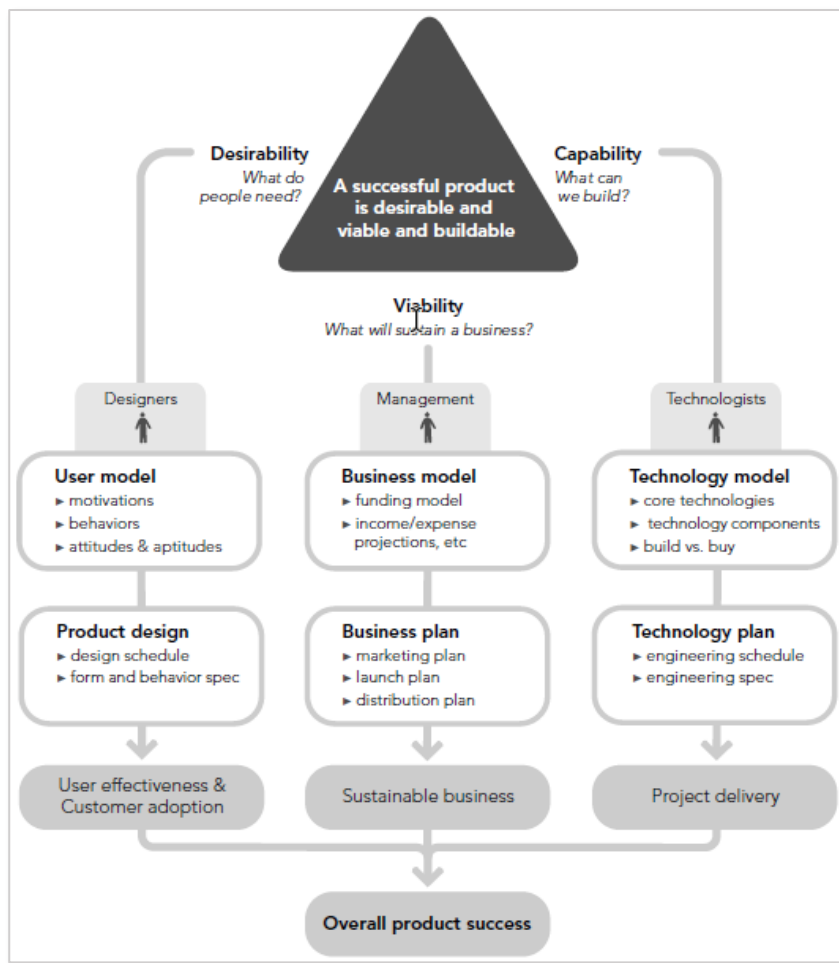


Figura 3.5. Schema del prodotto ottimale secondo il modello di Larry Keeley. Cooper (2007)

L'appetibilità (*desirability*) è affidata ai designer di progetto, e prevede un modello utente (*user model*) che prende in esame motivazioni, comportamenti e attitudini degli utilizzatori, nel nostro caso i discenti. A livello di progettazione questo si traduce in un piano cadenzato di sviluppo del progetto, e nella identificazione di specifiche riguardanti la forma e il comportamento del prodotto finale, nel nostro caso un software E-learning. La realizzazione di queste specifiche influenzerà il grado di adozione del prodotto e la percezione della sua efficacia da parte dell'utente.

La potenzialità (*capability*) è affidata ai tecnologi, e prevede un modello tecnologico (*technology model*) con il quale definire le tecnologie da utilizzare e le logiche di implementazione del prodotto. A livello di progettazione, questo si traduce in un piano di sviluppo tecnologico e nella produzione

di specifiche tecniche. La realizzazione delle specifiche equivale alla realizzazione pratica del prodotto.

La terza componente, la fattibilità (*viability*) è affidata ai manager di progetto e influenza le altre due componenti (*user model*, *technology model*) e i relativi piani di sviluppo, a livello di tempi e modalità. Questa componente si traduce nella creazione di un piano finanziario.

Il piano finanziario considera la sostenibilità economica della progettazione e dello sviluppo del prodotto. È possibile, ad esempio, che il prodotto sia finanziato a priori con un budget fisso, o che ci sia alla base un rischio imprenditoriale di budget variabile. Il piano finanziario tiene in considerazione anche le proiezioni sul successo del prodotto e sul modo in cui questo verrà distribuito, permettendo la formulazione di un piano di marketing, rilascio e distribuzione.

Pertanto, le componenti tempo, fondi, grandezza del team di sviluppo e obiettivi di rilascio, incidono fortemente sulle modalità di sviluppo estetico, funzionale e tecnologico. Per questo, nel caso di gruppi di lavoro piccoli e fondi limitati (come nell'esempio del case study *JaLea*), è necessario individuare una serie di strategie che permettano di massimizzare il risultato dei processi di design del prodotto e dell'interfaccia (User Model) e del funzionamento tecnologico (Technology Model).

Le teorie evidenziate nel paragrafo precedente, relative all'aspetto motivazionale dell'utente quali Self-determination theory o flow in fase di sviluppo del prodotto, devono essere considerate come un traguardo ottimale a cui puntare, ma che spesso non è realisticamente raggiungibile. Qualsiasi prodotto, cioè, non può esistere slegato dalle condizioni socioeconomiche che lo generano.

3.6 Experience Design e categorie di utenti

Secondo Okamura (2017), Experience Designer dell'azienda giapponese di telecomunicazione per l'azienda Dentsū, se si considera il prodotto nell'ambito della organizzazione che si occupa della sua realizzazione e gestione, è possibile individuare due categorie di utenti: la categoria degli utenti

fruttori finali del prodotto, e quella degli utenti che lo gestiscono, cioè l'azienda, l'università o il committente.

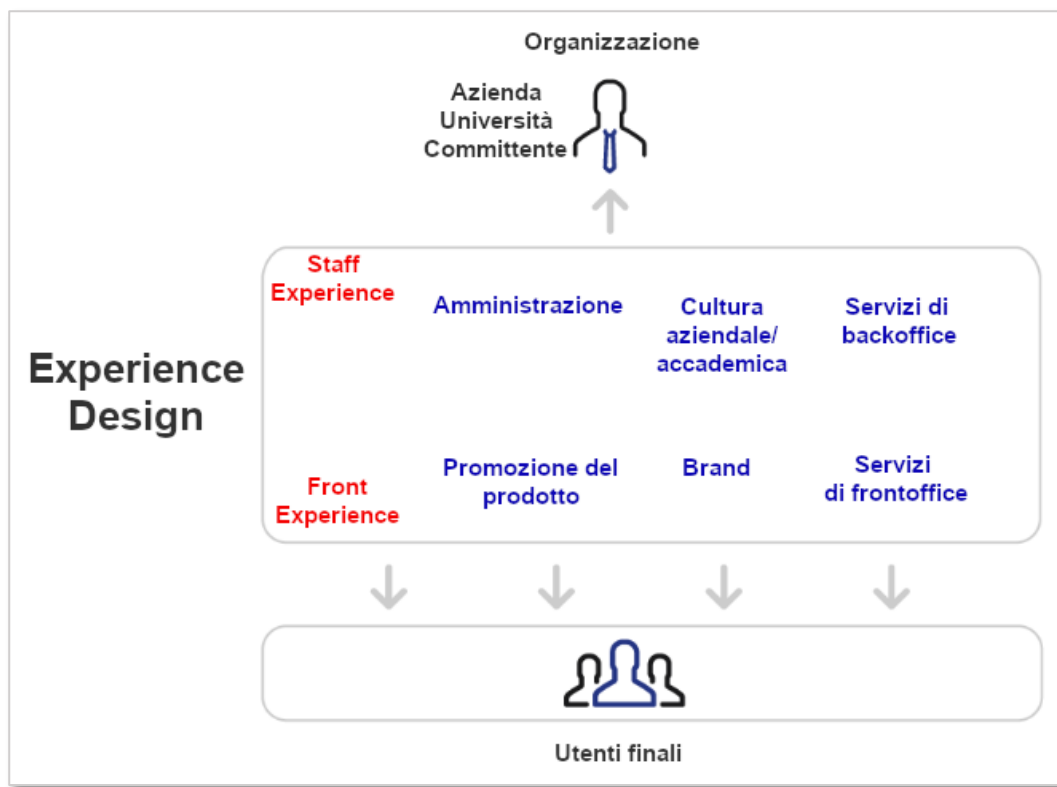


Figura 3.6. Aree di interesse nel processo di Experience Design (Okamura, 2017)

Per tale motivo, come lo stesso Okamura suggerisce, conviene utilizzare il termine Experience Design piuttosto che User Experience Design per definire il processo di creazione dell'esperienza nei confronti del prodotto, in quanto il termine *user* (utente) potrebbe fare intendere un processo di design orientato solo verso l'utente finale, e questo non è necessariamente vero.

Soprattutto nel campo delle applicazioni web legate alla didattica, ad esempio, è quasi sempre presente un'area (*backend*) dedicata all'amministratore e al gestore dei contenuti che permette di inserire i testi, caricare i file e i materiali multimediali necessari all'applicativo. Questo spazio è chiaramente destinato a figure professionali interne all'organizzazione committente.

Sulla base dello schema di Okamura (2017), è stato realizzato lo schema in figura 3.6 per definire il processo dell'Experience Design nell'ottica degli agenti che partecipano al processo esperienziale.

Si utilizza il termine Staff Experience per indicare le competenze necessarie a creare esperienze per l'utente dell'organizzazione (azienda, università, committente). Quest'ultimo si occupa solitamente di pianificazione di costi, tempi e contenuti, della gestione operativa e di produzione legata al prodotto ed è a conoscenza della cultura aziendale di appartenenza. Nel caso ad esempio di un software per la vendita di un prodotto, l'utente/committente necessiterà di un'area dedicata all'amministrazione per la gestione e la catalogazione dei prodotti. Sarà utile per questa categoria di utenti avere anche un prospetto delle vendite con grafici collegati, una interfaccia che ricalchi i processi aziendali di acquisto e vendita, e che rispetti gli obiettivi della propria azienda. Nel caso in cui il committente sia legato al campo dell'istruzione, ad esempio sia un docente universitario, e vi sia la necessità di sviluppare un sistema per il supporto delle lezioni frontali, potrebbe essere utile un'interfaccia che permetta l'inserimento dei vari materiali e l'indicizzazione secondo i libri di testo in uso agli studenti. Molto comoda potrebbe essere anche una funzionalità di calendario con aula e numero stimato di studenti, a cui collegare ogni lezione di modo da poter fornire al docente un quadro generale utile per le attività di insegnamento. Si utilizza invece il termine Front Experience per indicare le competenze necessarie per creare ambiti esperienziali per l'utente finale del prodotto, in caso di E-learning, spesso, ma non sempre, il discente. Nel caso dell'esempio precedente, l'area destinata all'utente finale, l'acquirente, sarà quella della selezione e dell'acquisto del prodotto. Grazie alla conoscenza dei processi che relazionano il prodotto con gli utenti finali, e grazie alle competenze di promozione del prodotto (marketing), l'interfaccia, l'aspetto grafico e le modalità di progettazione verranno progettati al fine di permettere all'utente finale, gli acquirenti, un'esperienza fluida e piacevole.

L'Experience Design è pertanto un processo complesso, che all'interno di un contesto aziendale o accademico deve identificare tutte le tipologie di utenti coinvolte e identificare strategie di progettazione di esperienze per ciascuna di esse: istituzione, docente e discente. Il processo deve considerare anche i limiti delle risorse disponibili, in Italia alquanto limitate, come si deduce

dall'investimento del solo 3,9% del PIL ¹⁰ in ricerca ed istruzione, e permettere lo sviluppo di funzionalità sostenibili e mantenibili. Grazie a questo approccio olistico alla progettazione che analizza un progetto e gli utenti dei relativi risultati da prospettive diverse, è possibile identificare strategie che permettono lo sviluppo di un prodotto con cui l'utente si relaziona in modo naturale e piacevole, entrando in modalità di flow con l'artefatto digitale. Del concetto di sostenibilità e manutenibilità si scriverà ampiamente nel capitolo 5 dedicato a *JaLea*, l'applicazione web per l'apprendimento del giapponese per italofofoni, oggetto di studio della presente ricerca.

Sarà necessario pertanto definire che cos'è un'applicazione web, e cosa si intende per sostenibilità e manutenibilità in questo contesto, con particolare attenzione alla logica di back-office i cui processi necessitano elevata manutenibilità per garantire un supporto a lungo termine all'applicativo.

¹⁰ Fonte: Mecarozzi, P. (2019, aprile 18). Istruzione, l'Italia spende poco e male (e gli studenti abbandonano la scuola). Recuperato 25 settembre 2019, da Linkiesta website: <https://www.linkiesta.it/it/article/2019/04/18/miur-investimenti-scuola-istruzione-italia/41834/>.

4 Metodologia di ricerca

In questo capitolo, viene delineato come si intende dare risposta in pratica alla domanda di ricerca posta nell'introduzione, che secondo le teorie presentate nel capitolo 3 può essere riformulata come segue: *quali strategie identificare per la creazione di una applicazione web in ottica di Experience Design al fine di produrre nello studente uno stato di concentrazione fluida e rilassata (flow) nei confronti dell'artefatto digitale e nel relativo utilizzo delle molteplici funzionalità di navigazione e ricerca, in un ambiente di apprendimento personale?*

4.1 Metodologie di analisi

Dopo l'analisi dello stato dell'arte e delle teorie alla base agli approcci progettuali che si intendono adottare, si vuole dare ora risposta alla domanda di ricerca attraverso l'analisi delle strategie effettivamente implementate in una applicazione web, *JaLea*, sviluppata a partire dal 2016 dal gruppo di ricerca omonimo di cui fa parte anche chi scrive¹. Per dare risposta a questa domanda viene utilizzata la metodologia sociologica della analisi qualitativa, incentrata su un case study, seguendo la definizione di Robert Yin (2002), e quindi sviluppando un'indagine empirica che si propone di investigare un fenomeno contemporaneo nel suo contesto reale.

Per esplicitare il case study *JaLea*, ci si avvale anche di una serie di tecniche di raccolta e analisi dei dati, in quanto come Yin puntualizza, il case study è una metodologia di ricerca ad ampio raggio che, oltre alla logica della progettazione, comprende tecniche di raccolta dati e approcci specifici per l'analisi di questi ultimi.

L'approccio per l'analisi del case study in questione è di tipo multi-metodologico e sequenziale.

¹ Per i dettagli sui ruoli e le attività del gruppo di ricerca *JaLea*, si veda il paragrafo 5.4.

Multi-metodologico in quanto per l'analisi del fenomeno vengono utilizzati differenti metodi che permettono di ricavare dati secondari (ricerca dello stato dell'arte, applicazione di teorie di glottodidattica e design), e dati primari (analisi della frequenza d'uso del case study, sondaggi esplorativi). Sequenziale (Creswell, 2003), in quanto dopo l'analisi dei dati secondari, si procede dapprima all'analisi di dati primari, come ad esempio i dati d'accesso all'applicativo, e di seguito, al fine di espandere l'arco d'analisi e trovare ulteriori risposte, all'analisi dei dati di tipo quantitativo-qualitativo ricavati tramite questionari.

Il case study della presente tesi inoltre, è di tipo esplorativo in quanto lo scopo del seguente lavoro è la proposta di una serie di metodologie di progettazione, formulate mediante l'osservazione del caso di studio. Una conferma della validità delle strategie implementate nel case study avverrà attraverso l'analisi dei dati primari, mirando ad offrire un contributo alla ricerca glottodidattica, specificatamente riferita all'insegnamento della lingua giapponese, nell'ambito della relazione tra uomo (discenti) e artefatto digitale (e-learning). I finding del presente lavoro che unisce approcci glottodidattici e approcci informatici, potranno consentire di sviluppare ulteriormente ricerche in questo campo, estremamente necessarie per docenti, di giapponese come di altre lingue, che affrontano in Italia i primi millennials universitari.

4.2 Raccolta dei dati secondari: *Desk Analysis* di JaLea

Nei primi tre capitoli, è stata fornita una panoramica dello stato dell'arte dei principali applicativi online per l'apprendimento del giapponese (capitolo 1), sono state identificate le ragioni per le quali è necessario superare molti degli approcci progettuali delle applicazioni web analizzate (capitolo 2) e, infine, dopo aver individuato delle strategie di design incentrate sui bisogni dello studente, si è proceduto ad una analisi di queste strategie, identificando i possibili collegamenti con le principali teorie dell'apprendimento.

I dati, raccolti in fase di Desk Analysis, emergono dall'osservazione del prodotto, alla luce delle teorie introdotte in questi capitoli. Sono dati secondari in quanto non raccolti da testimonianze dirette degli studenti o dall'analisi di dati numerici.

Nel capitolo 5, oltre alla esposizione completa del case study e delle relative modalità di utilizzo, verranno descritte le principali strategie implementate in ottica di Experience Design in *JaLea*. Tuttavia, considerando la complessità del caso in questione, verrà anche definito un nuovo quadro teorico di riferimento per l'analisi delle singole funzionalità di *JaLea* (capitolo 6) attraverso l'utilizzo di un modello diacronico e un modello sincronico a livelli d'astrazione, presentando due esempi concreti di applicazione del nuovo framework.

4.3 Raccolta dei dati primari

Una volta delineate nel concreto tutte le strategie utilizzate per l'analisi del case study e il relativo funzionamento di *JaLea*, si procederà alla raccolta dei dati primari di cui vengono indicati in questo paragrafo le modalità.

La raccolta dei dati primari si basa su 1) analisi quantitativa del comportamento on-line dei discenti e 2) analisi dei risultati di un questionario di gradimento rivolto a questi ultimi.

4.3.1 JaLea: analisi quantitativa del comportamento on-line

Grazie alla collaborazione con l'Area Servizi Informatici e Telecomunicazioni (ASIT) dell'Università Ca' Foscari Venezia, è stato possibile integrare *JaLea* nell'ecosistema degli applicativi di Ca' Foscari. L'utilizzo del dominio 'unive.it' per l'accesso all'applicativo <<https://jalea.unive.it>> infatti permette di identificare l'appartenenza dell'applicativo all'ateneo e pertanto di considerare valido l'assenso al trattamento dei dati personali fornito in fase di registrazione ai servizi dell'università ².

² Si veda per i dettagli il seguente indirizzo: <https://www.unive.it/pag/34662/>.

L'integrazione tuttavia, non riguarda solo l'uso del sottodominio di ateneo, ma l'implementazione dello stesso sistema di *single sign-on*³ di controllo delle credenziali di accesso di Ca' Foscari all'interno di *JaLea*.

Al primo accesso all'applicativo, lo studente viene prima indirizzato alla pagina di autenticazione dell'ateneo e, dopo l'inserimento delle credenziali corrette, ritorna nuovamente a *JaLea*. Con il reindirizzamento all'applicativo, alcuni dati relativi all'anagrafica dello studente, appositamente criptati, vengono salvati in una tabella del database di *JaLea* insieme ad un identificativo univoco e anonimo. Tutti i successivi accessi memorizzano nella stessa tabella l'id univoco e la data e ora di accesso.

L'utilizzo delle credenziali di ateneo per accedere all'applicativo assicura che tutti gli studenti registrati siano reali, permettendo statistiche corrette sul numero di studenti registrati e sugli accessi.

Grazie all'analisi quantitativa dei dati, è possibile pertanto fare delle prime ipotesi sul gradimento dell'applicativo da parte degli studenti.

Gli studenti attualmente registrati a *JaLea* sono riportati nella tabella 4.1.

Studenti totali registrati dall'11/9/2017	Studenti del dipartimento di studi sull'Asia e l'Africa Mediterranea	Studenti di altri dipartimenti
962	900	62

Tabella 4.1. Studenti registrati a *JaLea* (Agosto, 2019)

In tabella 4.2 si riporta invece una media dei dati d'accesso.

Media accessi univoci giornalieri	5,5
Massimo rilevato	45 (il 9/4/2019)
Minimo rilevato	1

³ Proprietà di un sistema di controllo d'accesso di permettere un'unica autenticazione valida per accedere a più applicazioni. (Rouse, 2019).

Periodi con picchi d'accesso	Dal 29/5/2019 al 3/6/2019 – media 18 accessi gg Dal 17/7/2019 al 19/7/2019 – media 24 accessi gg
------------------------------	---

Tabella 4.2. Media degli accessi degli studenti a JaLea dal 1° gennaio 2019 al 30 luglio 2019

La frequenza di utilizzo basata sugli accessi relativamente recenti, dal 1° gennaio 2019 al 30 luglio 2019, corrisponde a una media di 5,5 accessi al giorno. Questi dati, non particolarmente confortanti, hanno portato alla necessità di analizzare maggiormente il fenomeno, attraverso la raccolta delle opinioni degli studenti cui è stato somministrato un questionario di gradimento, descritto nel seguente paragrafo. I risultati saranno analizzati approfonditamente nel capitolo 7.

4.3.2 JaLea: preparazione del questionario di gradimento

Essendo presenti all'interno del database di *JaLea* tutte le e-mail degli studenti che hanno effettuato l'accesso all'applicativo almeno una volta, si è considerata come molto più efficace la possibilità di contattarli via e-mail e di invitarli alla compilazione di un questionario on-line, rispetto al proporre loro dei questionari in formato cartaceo da compilare prima o dopo le prove d'esame. Quest'ultima ipotesi di sondaggio era influenzata dal presupposto che più si era a ridosso degli appelli di esame, più gli studenti avrebbero forse utilizzato *JaLea*.

Gli studi sulle differenze dei risultati ottenibili da questionari cartacei oppure on line sono molteplici e contrastanti, ma dall'analisi di Eckford e Barnett (2016) si può dedurre che sono in numero maggiore gli studi che indicano che non vi sia sostanziale differenza tra i risultati e i relativi tempi di compilazione del questionario cartaceo o digitale. Tuttavia, la presenza di un amministratore durante la compilazione del questionario cartaceo può aumentare la percezione che il questionario sia più autorevole e legittimo, sebbene la percentuale di risposte non date anche se indicate come "obbligatorie", sia maggiore (Wood, 2006).

I vantaggi del questionario on-line sono inoltre il risparmio in termini di costi e tempo, la riduzione degli errori, maggiore anonimato e la possibilità per gli intervistati di rispondere da qualsiasi luogo e con i propri tempi (Lewis, Watson, White, 2009).

L'attività di creazione e proposta il questionario on-line non è comunque esente da problemi:

la creazione di un questionario con software di terze-parti quale ad esempio *Google Forms* non permette di essere certi che chi compila il questionario sia effettivamente un utilizzatore di *JaLea*. La richiesta di inserire un indirizzo e-mail obbligatorio per identificare l'autenticità dell'utente, oltre ad essere di dubbia ammissibilità a livello di privacy, potrebbe non sortire alcun effetto se l'utente inserisce una e-mail differente da quella fornita dall'università (necessaria per accedere a *JaLea*).

Il secondo problema è relativo all'invio delle e-mail di richiesta di compilazione del questionario. Per avvisare tutti gli studenti di ateneo, infatti sarebbe stato necessario un invio massivo di una mail a più di 900 studenti. *Google Mail* ha un limite massimo di 500 destinatari alla volta, pertanto sarebbe necessario inviare più mail inserendo per ognuna di queste tutti gli indirizzi necessari. Un'alternativa sarebbe stata quella di affidarsi ad un programma alternativo, a pagamento, quale ad esempio *MailChimp* (<https://mailchimp.com/>). Una volta inviate le e-mail infine, l'unico modo per verificare se chi ha ricevuto la mail ha effettivamente anche compilato il questionario sarebbe quello di verificare i dati di risultato del questionario, forniti da *Google Forms* in formato compatibile con *Ms Excel* e controllare che ogni indirizzo e-mail presente sia effettivamente quello corrispondente ad uno dei destinatari delle mail inviate.

Questo processo necessita molte attività "manuali" che richiedono tempo considerevole; inoltre non garantisce l'effettiva idoneità dell'utente alla partecipazione del questionario.

Per tutti i problemi finora indicati, avendo la possibilità di accedere al database degli utenti e degli accessi di *JaLea* (Paragrafo 4.3.1), e quindi a unità statistiche privilegiate necessarie all'analisi del fenomeno di studio, è stato deciso di creare una funzionalità per la creazione dei questionari all'interno di *JaLea* stesso, con lo scopo principale di permettere la compilazione solo agli utenti

autenticati. Attraverso lo sviluppo di una nuova funzionalità, inoltre, è stato reso possibile l'invio di una e-mail di richiesta di partecipazione al sondaggio a tutti gli studenti registrati nel database dell'applicativo.

4.3.2.1 Modalità di invito di compilazione del questionario

La nuova funzionalità permette di creare delle e-mail personalizzate e di selezionare a quali membri registrati di *JaLea* inviarle. È possibile creare più tipologie di e-mail.

Nel lato sinistro dello schermo appare la lista degli studenti presenti in *JaLea* e attraverso un'icona verde a forma di spunta, viene indicato se l'utente ha già ricevuto l'e-mail e se ha compilato uno o più questionari.

The screenshot shows the 'JaLea' interface for sending survey emails. On the left, there is a form for creating an email template. The form includes fields for 'Tipologia' (set to 'studenti'), 'Template' (set to 'template JaLea - questionario'), 'Nome Template', 'Oggetto' (set to 'JaLea: richiesta compilazione questionario'), and 'Contenuto' (containing a personalized message). There are also buttons for 'PROVA' and 'INVIARE E-MAIL A UTENTI SELEZIONATI'. On the right, there is a table with columns for 'id', 'Inviata', 'Completati', 'Nome completo', and 'email'. The table shows a list of users with green checkmarks in the 'Inviata' column and 'SURVEY2' in the 'Completati' column. There are also buttons for 'TUTTO', 'NON INVIATI', and 'NON COMPLETATI' at the top right, and a search bar labeled 'e-mail inviate'.

Figura 4.1. JaLea. Schermata di funzionalità invio mail per compilazione questionari

Cliccando il tasto [Tutto] vengono selezionati tutti gli utenti mentre cliccando [Non completati] vengono selezionati gli utenti che non hanno ancora completato il questionario. Infine, cliccando [Invia e-mail a utenti selezionati] si procede all'invio delle e-mail.

Attraverso questa funzionalità sono state inviate quattro e-mail agli studenti: una e-mail principale e tre e-mail di promemoria secondo il seguente calendario:

7/6/2019 Primo invio

26/6/2019 Promemoria 1

10/7/2019 Promemoria 2

19/7/2019 Promemoria 3

Oltre all'invito agli studenti a compilare il questionario tramite e-mail automatiche, tramite la funzionalità di mailing-list dell'LMS di *Moodle* di Ca'Foscari (moodle.unive.it) è stato inviato un invito alla compilazione del questionario da parte della Prof.ssa Mariotti rivolto agli studenti dei corsi di Lingua giapponese del terzo anno e di Trattativa commerciale, e da parte de Dott. Zappa rivolto agli studenti dei corsi di Lingua giapponese 3.2., sottolineando agli occhi degli studenti l'appartenenza del progetto al Dipartimento e l'importanza istituzionale di partecipare al questionario.

Analoga richiesta di collaborazione alla compilazione dei questionari è avvenuta nei gruppi Facebook 'Trattativa commerciale' (8/7/2019) e 'Ca' Foscari Lingue Orientali' (9/7/2019).

Attraverso queste attività è stato possibile ottenere risposte da 140 studenti, un numero ridotto rispetto ai 960 iscritti a *JaLea*, ma comunque te giustificato dal periodo estivo in cui si sono concentrati gli inviti alla compilazione dei questionari.

4.3.2.2 Accesso al questionario da parte dello studente

Lo studente che accede a *JaLea* con le proprie credenziali vede apparire dopo pochi secondi la seguente schermata.

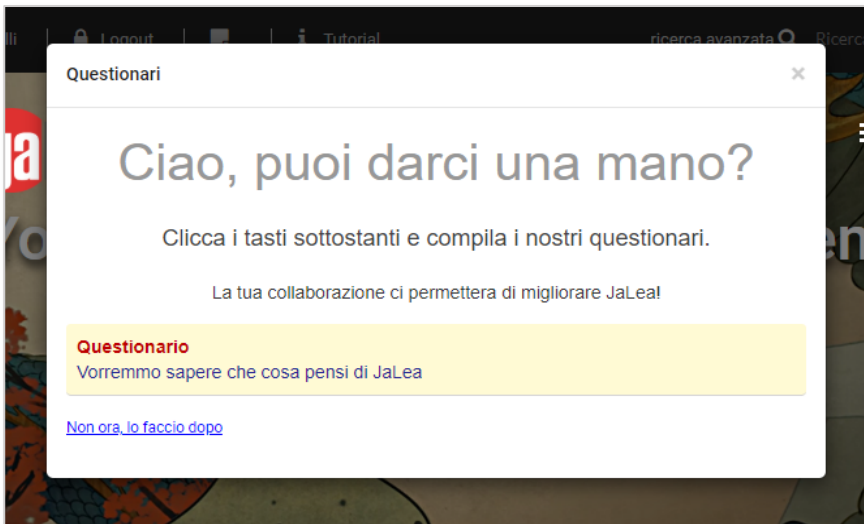


Figura 4.2. JaLea. Pop-up per la compilazione del questionario

Cliccando il riquadro giallo si apre la pagina del questionario che, dopo un breve messaggio introduttivo, si presenta come da schermata sottostante.

I tasti di tipo [radio] o scelta singola, tipici dell'HTML standard, sono stati sostituiti da tasti rotondi molto più grandi per permetterne un uso più comodo anche da dispositivi mobili.

Il numero totale di domande inserite nel questionario è 37, di cui.

- N.1 domande a inserimento numerico per raccolta di dati quantitativi.
- N.13 domande a inserimento di testo libero per la raccolta di dati qualitativi.
- N.8 domande di selezione singola. Sono domande in cui si richiede di selezionare un solo elemento tra quelli presenti nella lista. Di queste domande, 6 permettono la raccolta di dati qualitativi, e 2 di dati quantitativi.
- N.15 domande di selezione percentuale. Sono domande che richiedono di indicare in percentuale il gradimento nei confronti di uno o più elementi di *JaLea*. Queste domande sono evidenziate da una riga rossa e blu che permette di identificare visivamente la percentuale di gradimento relativa all'opzione selezionata. Questo tipo di domande permettono la raccolta di dati quantitativi.

In alcuni casi la domanda a selezione singola prevede una risposta a testo libero che compare automaticamente, se si seleziona l'opzione "Altro".

The screenshot shows a questionnaire interface. At the top, there is a text input field with the placeholder text "E' possibile usare solo valori numerici". Below this, the question "Qual è l'ultimo esame che hai passato" is displayed. There are ten radio button options arranged in two columns. The first option, "LM1.2", is selected, indicated by a red circle. The other options are "Nessuno", "LT1.1", "LT1.2", "LT2.1", "LT2.2", "LT3.1", "LT3.2", "LM1.1", and "LM2".

Figura 4.3. Questionario di JaLea. Domande a inserimento numerico e a selezione singola

The screenshot shows a questionnaire interface. The question is "Pensi che l'aspetto grafico di JaLea sia: piacevole / spiacevole". There are seven radio button options, each with a corresponding horizontal bar chart showing the percentage of respondents who chose that option. The options and their percentages are: "piacevole" (70%), "70% piacevole - 30% spiacevole", "56% piacevole - 44% spiacevole", "42% piacevole - 58% spiacevole", "28% piacevole - 72% spiacevole", "14% piacevole - 86% spiacevole", and "spiacevole". Below the options, there is a text input field with the placeholder text "Hai suggerimenti relativi all'aspetto grafico di JaLea?".

Figura 4.4. Questionario di JaLea. Domande di selezione percentuale e a testo libero

Cliccando alla fine del questionario il tasto [INVIA], il sistema verifica eventuali vincoli, quali ad esempio i campi obbligatori e in assenza di errori, permette l’invio del questionario e visualizza un messaggio di ringraziamento.

I dati relativi al questionario vengono memorizzati nel database di *JaLea*. Per mantenere la privacy dello studente, nessun dato anagrafico viene salvato su questa tabella.

4.3.2.3 *Fabbisogno informativo del questionario*

Le domande a cui si vuole trovare risposta tramite questionario sono le seguenti:

- a) Le strategie di Experience Design implementate nell’applicativo sono sufficienti per gli studenti?
- b) Gli studenti ritengono i contenuti sufficienti e facili da utilizzare (corretta implementazione di *best practices* di Instructional Design)?
- c) Poiché, come sarà descritto nel capitolo 5.6, è stato rilevato che alcuni studenti, grazie ad attività di *active learning* quali ricerche ed esercizi on-line, sono stati in grado di acquisire alcune competenze linguistiche importanti, verificate anche in sede di esame, come ritengono gli utenti di *JaLea* l’eventuale implementazione di esercizi on-line? Una risposta positiva permetterebbe di pianificare lo sviluppo di tali funzionalità e rendere il software ulteriormente utile per lo studente.
- d) Gli studenti percepiscono *JaLea* come uno strumento utile per la preparazione agli esami?

L’analisi dei risultati (Capitolo 7) avverrà raggruppando le risposte per ultimo esame superato (domanda 1) e frequenza di utilizzo di *JaLea* (domanda 2) in modo da verificare se ci sono delle variazioni significative in base a queste due variabili di raggruppamento.

Di seguito uno schema riepilogativo dei punti indicati con le relative domande del questionario

A: User Experience	
Tipologia	Domanda
Selezione percentuale	Pensi che l'aspetto grafico di JaLea sia: piacevole / spiacevole

Testo libero	Hai suggerimenti relativi all'aspetto grafico di JaLea?
Selezione percentuale	Pensi che il sistema di navigazione di JaLea sia intuitivo / non intuitivo
Selezione percentuale	Pensi che il sistema di navigazione di JaLea sia veloce / lento
Testo libero	Hai suggerimenti relativi al sistema di navigazione di JaLea?
Selezione percentuale	Tutti i testi di JaLea permettono di visualizzare <i>furigana</i> e <i>rōmaji</i> automaticamente. Come ritieni questa funzionalità? utile / non utile
Selezione percentuale	Tutti i testi di JaLea permettono di visualizzare <i>furigana</i> e <i>rōmaji</i> automaticamente. Quanto corretta ritieni sia la trascrizione? sempre corretta / mai corretta
Testo libero	Hai suggerimenti relativi alla funzionalità di visualizzazione di <i>furigana</i> e <i>rōmaji</i> di JaLea?
Selezione percentuale	Posizionando il mouse sui testi di JaLea, è possibile richiamare un dizionario automatico con la traduzione. Come ritieni questa funzionalità utile / non utile
Testo libero	Hai suggerimenti relativi alla funzionalità di dizionario integrato di JaLea?
Selezione singola	Come ritieni siano le funzionalità avanzate di ricerca di JaLea? (Ricerca per chiave, per argomento, per elemento grammaticale)
Testo libero	Altro e/o consigli sulle funzionalità di ricerca di JaLea

B: Contenuti	
Tipologia	Domanda
Selezione percentuale	Quanto usi la sezione [VIDEO] di JaLea (tanto / poco)
Selezione percentuale	Come ritieni la sezione [VIDEO] di JaLea (utile / poco utile)
Selezione singola	Cosa ritieni sia da migliorare della sezione [VIDEO] di JaLea
Testo libero	Altri commenti sulla sezione [VIDEO] di JaLea?
Selezione percentuale	Quanto utilizzi la sezione [IMMAGINI] di JaLea (tanto / poco)
Selezione percentuale	Come ritieni la sezione [IMMAGINI] di JaLea (utile / poco utile)
Selezione singola	Cosa ritieni sia da migliorare della sezione [IMMAGINI] di JaLea?
Testo libero	Altri commenti sulla sezione [IMMAGINI] di JaLea?
Selezione percentuale	Le voci grammaticali coprivano le tue esigenze di preparazione?
Testo libero	Hai commenti sulle voci grammaticali attualmente presenti?
Selezione singola	Quali elementi di grammatica che ora non sono presenti, inseriresti?
Testo libero	Se lo ritieni opportuno, fornisci maggiori informazioni sulle voci grammaticali e/o esempi che vorresti

C: Esercizi	
Tipologia	Domanda
Selezione percentuale	Ti piacerebbero esercizi di <i>keigo</i> ? (tanto / poco)
Selezione percentuale	Ti piacerebbero esercizi di trascrizione <i>kanji</i> ? (tanto / poco)

Selezione percentuale	Ti piacerebbero esercizi di creazione composti di <i>kanji</i> ? (tanto / poco)
Selezione percentuale	Ti piacerebbero esercizi di grammatica? (tanto / poco)
Testo libero	Se lo ritieni opportuno, fornisci maggiori informazioni sul tipo di esercizi che vorresti

D: Preparazione agli esami	
Tipologia	Domanda
Selezione singola	Hai mai provato ad usare JaLea per prepararti agli esami?
<i>Se la risposta è sì</i>	
Testo libero	Che vantaggi hai avuto nell'utilizzo di JaLea per gli esami?
Testo libero	Perché non hai mai usato JaLea per gli esami?
<i>Se la risposta è no</i>	
Selezione singola	Perché non hai mai usato JaLea per gli esami?
Testo libero	Indica perché non hai mai usato JaLea per gli esami

Figura 4.5. Questionario di gradimento di JaLea. Lista domande raggruppate per tematiche

Sono inoltre presenti altre quattro domande non incluse in questi gruppi. Tre di queste servono per definire la tipologia di studente in base all'età, all'ultimo esame superato e alla frequenza di uso di *JaLea*, l'altra richiede allo studente se vuole fornire ulteriori consigli per il miglioramento dell'applicativo.

I risultati del capitolo 7, si baseranno sull'osservazione dei dati relativi alle risposte ai questionari. Dall'analisi dei dati, si cercherà di capire se *JaLea* è stato funzionale per rispondere ai quattro quesiti presentati a inizio paragrafo e si cercherà di capire in che modo si possa migliorare il processo di progettazione dell'applicativo affinché gli studenti lo possano utilizzare con maggiore efficacia nel proprio percorso di apprendimento personale.

5 Applicazioni web, embodiment e sostenibilità.

Il case study JaLea

Nel capitolo 3 sono state esposte le teorie alla base del processo di Experience Design e le caratteristiche principali di questo processo strettamente legato all'E-learning. In particolare, si ricorda:

1. Il fine delle strategie di progettazione dell'Experience Design, ovvero la creazione di un'esperienza ottimale per lo studente che gli permetta di relazionarsi in modo intuitivo e naturale con l'artefatto digitale.
2. Le multidisciplinarietà del processo di Experience Design che considera non solo la gestione e l'organizzazione dei contenuti (Instructional Design), ma anche la progettazione dell'interfaccia (Interaction Design), del sistema (System Design), della grafica (Graphic Design), nonché l'utilizzo di strategie che permettano la manutenibilità del prodotto.
3. L'identificazione di due aree di analisi differenti: front-office e back-office dedicate a utenti con competenze e obiettivi differenti.

Questo capitolo, attraverso l'osservazione del case study *JaLea*, descriverà il processo di creazione di strategie di Experience Design da più prospettive. Fondamentale è la prospettiva architeturale del sistema, tendenzialmente ignorata dalla letteratura di glottodidattica relativa all'E-learning, ma componente importante del processo di Experience Design. Pertanto, verranno presi in esame alcuni concetti chiave dal punto di vista tecnico di un'applicazione web, applicati anche allo sviluppo di *JaLea*, permettendo di chiarire perché anche l'architettura del sistema è una componente importante da considerare nella progettazione di strumenti glottodidattici on-line. Questa analisi, inoltre, permetterà di contestualizzare i concetti di front-office e back-office e le strategie di Experience Design all'interno del case study attraverso la descrizione delle aree di frontend e backend.

5.1 Perché è importante l'Experience Design per l'E-learning?

Il processo di Experience Design applicato alla progettazione di un software E-learning ha il fine di agevolare il processo di interfacciamento dello studente con l'artefatto digitale. Se questo interfacciamento viene realizzato in modo ottimale, lo stato di 'flow' che si realizza permette la creazione inconscia di una relazione personale con l'artefatto il quale diventa parte del suo utilizzatore. La realizzazione di questo stato viene detto *embodiment*: "nel contesto di un'interazione di successo, l'artefatto diventa un'estensione del corpo di chi lo usa" (Triberti, Brivio, 2017:33). L'*embodiment* nei confronti un artefatto digitale rappresenta, secondo la teoria della mediazione di Riva e Mantovani (2012), un'azione mediata di secondo ordine.

Secondo questa teoria, a differenza di un'azione mediata di primo ordine rappresentata da un agente che controlla un artefatto prossimale (la racchetta, la mazza da golf), in un'azione mediata di secondo ordine, l'artefatto prossimale (la tastiera o il mouse) estende lo spazio corporale dell'utente al fine di controllare un artefatto distale (un avatar, un'interfaccia). In questo caso l'artefatto prossimale viene incorporato dall'utente e l'artefatto distale è oggetto di un processo di incarnazione.

Un'azione mediata di secondo ordine, che permette di sperimentare il processo di *embodiment* interamente attraverso l'incorporazione nell'artefatto prossimale e l'incarnazione nell'artefatto distale, è composta da una serie di passaggi che forniscono informazioni all'utente riguardo alla stessa attività mediata. Questi passaggi sono rappresentati dai vari elementi di cui l'artefatto complesso è composto, vale a dire nel caso del software E-learning, la struttura del sistema, l'interfaccia, le logiche di navigazione, la presentazione dei contenuti, l'aspetto grafico.

Quando l'*embodiment* si realizza, tali passaggi sono trasparenti, ovvero l'utente non si rende conto di essi e può in questo modo concentrarsi sull'azione fluida che si manifesta. È possibile però che tale processo non si realizzi, per una serie di problemi di natura diversa. Il caso più esemplare è la mancanza di feedback dai dispositivi coinvolti verso l'agente: nel caso di studio del presente lavoro potrebbero consistere ad esempio nella ricerca di un elemento grammaticale che indirizza verso una

pagina senza alcun contenuto o messaggio d'errore, oppure nella pressione di un tasto dell'interfaccia che non permette di chiarire quale funzionalità si sia attivata. In questo caso il corto circuito generato interrompe l'effetto trasparenza (Flores, Winograd 2008): “la tecnologia diventa manifesta e l'utente attiva processi cognitivi superiori per identificare la causa dell'errore” (Triberti, Brivio, 2016:40). Pertanto, è necessario che la progettazione dell'E-learning permetta di realizzare un prodotto che sia di aiuto, e non di interferenza, allo studente e questo può avvenire proprio grazie all'uso di strategie di Experience Design.

5.2 Perché è importante il Web 2.0 per l'E-learning?

Come già indicato nel capitolo 1, per ‘applicazione web’ si intende un programma eseguibile tramite un browser che offre servizi più articolati e complessi di quelli informativi tipici dei siti web “vetrina”¹ e con una struttura (capitolo 3) che richiama per la forma dell'interfaccia quella delle applicazioni tipiche del Desktop.

La possibilità di creare applicazioni web è dovuta alla rivoluzione creata con il Web 2.0² per due aspetti principali: 1) il consolidamento della tecnologia che permette la divisione del codice dalle informazioni e 2) la possibilità di creare partecipazione attiva alla creazione dei contenuti: tramite questa tecnologia è possibile creare piattaforme attraverso le quali più persone possono confrontarsi e collaborare insieme.

Il prototipo alla base dell'applicativo *JaLea, BunpoHyDict* (Mariotti, 2008), pur basato sui principi di apprendimento E-learning 2.0, interattivo, bottom-up, learner-centred (Mariotti, 2011; Tapscott, 1998; Dowens, 2007), era ancora legato al modello tipico del Web di tipo 1.0, in cui i contenuti testuali, quelli multimediali e i menu di navigazione erano inseriti direttamente tramite codice HTML.

¹ Il sito vetrina è un sito internet che viene utilizzato per presentare i prodotti e i servizi offerti dall'azienda rafforzando la sola percezione del brand aziendale. Non si parla quindi di un sito complesso con servizi personalizzati e sezioni di notizie, ma semplicemente di un “biglietto da visita” o brochure on-line.

Da Sito vetrina: La prima tipologia di sito web aziendale. (s.d.). Recuperato 24 settembre 2019, da Teutra agenzia web torino website: <https://www.teutra.it/creazione-siti-web/sito-vetrina/>.

² Termine coniato da Di Nucci nel 1999 e diffuso da O'Reilly nel 2004. Si veda anche O'Reilly, 2007.

Le varie pagine erano copie di pagine precedenti che ne ripetevano quindi la struttura e l'impostazione grafica. Aggiornare i testi richiedeva di identificare il testo inserito fra il codice informatico, e prestare attenzione a intervenire solo su quello. Qualsiasi modifica all'organizzazione gerarchica delle informazioni richiedeva l'intervento su tutte le pagine precedentemente create. Con l'aumentare dei contenuti, il prodotto diventava sempre più difficile da gestire, e vista la complessità delle operazioni di modifica del testo, anche la formazione di eventuali nuovi collaboratori in grado di conoscere il giapponese e lavorare in HTML, richiedeva molto tempo.

Attraverso l'implementazione dei principi architetturali Web 2.0, invece, è possibile creare delle applicazioni dove chi desidera inserire nuovi contenuti, può farlo senza necessariamente possedere competenze tecniche o avere seguito un particolare corso di formazione.

Da un punto di vista di architettura di sistema, l'approccio più tradizionale per permettere la divisione delle informazioni dal codice (punto 1), vede l'implementazione di una struttura *client-server*³.

Per essere visualizzata su un browser attraverso Internet, ovvero, qualsiasi pagina web⁴ deve necessariamente risiedere all'interno di un server: un computer sempre connesso alla rete globale che offre il "servizio" (da cui il nome server) di esposizione della pagina in un nodo della rete.

Tale servizio viene chiamato 'servizio HTTP'⁵, dal nome del protocollo⁶ attraverso il quale il browser recepisce le informazioni della pagina web. Il fatto che però il file risieda nel server non vuole necessariamente dire che il suo contenuto venga elaborato all'interno di questo. Ad esempio, le pagine cosiddette 'statiche' solitamente identificate dall'estensione '.html' vengono elaborate interamente dal browser e le informazioni, risultato di tale elaborazione, visualizzate all'interno di esso.

³ Si evita l'uso del corsivo per questi due termini in quanto d'uso ormai comune nella lingua italiana.

⁴ Si intendono le pagine web remote, ovvero che non risiedono all'interno del computer dell'utilizzatore.

⁵ In inglese HTTP (HyperText Transfer Protocol) server. Da notare che in questo caso 'server' si riferisce al servizio e non al computer connesso ad internet, condizione necessaria affinché la pagina web sia consultabile dall'esterno.

⁶ Per una definizione di protocollo si veda: <https://www.britannica.com/technology/protocol-computer-science>.

Al contrario delle pagine ‘statiche’, le pagine ‘dinamiche’ sono create con più linguaggi di programmazione tra cui uno o più linguaggi *server-side* (ovvero presenti all’interno del server). Nel server può essere installato anche un database che si occupa di contenere ed elaborare non il codice, ma i soli dati necessari all’applicativo, quali dati personali, di configurazione delle interfacce, dei menu e in generale i contenuti testuali e multimediali visualizzabili nell’applicazione ⁷. Quando il servizio HTTP elabora la pagina richiesta dal browser, verifica se ci sono porzioni di codice creato con linguaggi server-side all’interno di essa, e come prima cosa li elabora.

I linguaggi server-side vengono usati principalmente per definire le logiche di business, ovvero le regole e gli elementi legati alla visualizzazione delle informazioni o alla gestione della persistenza/memorizzazione dei dati. Tipici esempi di procedure scritte con codice server-side sono: chiamate al database o ad altri file presenti nel server, generazione di codice in HTML ⁸ attraverso strutture condizionali che in base alla ricezione di determinati input permettono di definire come il programma si debba comportare. Questa logica, creata dagli algoritmi che definiscono le regole per il comportamento del programma in base agli input, viene chiamata: ‘logica di business’.



Figura 5.1. Schema di collegamento client-server

L’esempio più classico di una logica di business riguarda il modo con cui il software reagisce al momento dell’inserimento delle credenziali in un’area di autenticazione. Infatti, a seconda delle

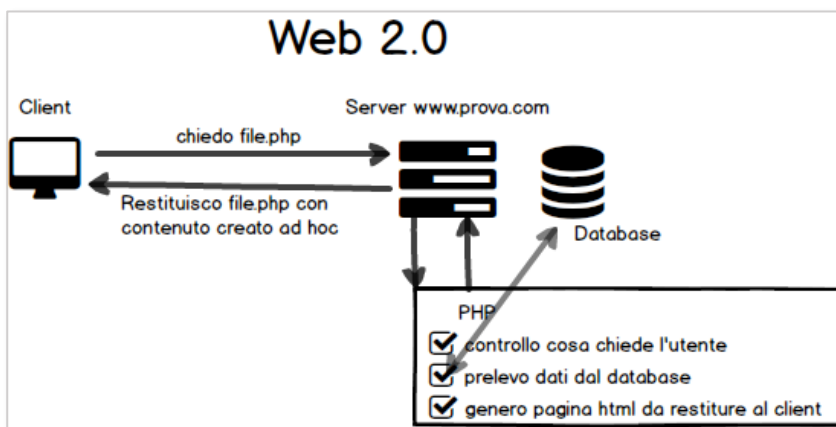
⁷ Un database non necessariamente risiede nello stesso server dove sono contenuti i file necessari all’applicativo, ma può essere anche presente in un altro server.

⁸ Spesso è preferibile creare delle procedure che generino codice HTML con i linguaggi *server-side* a causa dell’alta disponibilità di comandi che non sono presenti nell’HTML il cui scopo principale, è da ricordare, è quello di “marcare” attraverso delle etichette testuali chiamate tag il materiale da visualizzare nel browser.

logiche di business implementate, l'inserimento corretto delle credenziali, permetterà di accedere a più funzionalità dell'applicativo o al contrario di utilizzarne solo poche o non potervi accedere affatto.

Altri esempi riguardano la profilazione dell'applicativo in base al paese di provenienza, o ancora, la presenza di funzionalità particolari che appaiono solo se prima sono stati completati uno più step quali la compilazione di un form di registrazione, di un sondaggio o la gestione della transazione con una carta di credito relativa all'acquisto di un bene.

La struttura architetturale client-server con un database rappresenta attualmente un modello particolarmente consolidato e comune nell'ambito delle applicazioni web, tanto che, a seconda della tipologia di sistema operativo/software/database utilizzato, sono stati inventati degli acronimi per identificare l'ambiente rappresentato. Ad esempio, l'acronimo LAMP⁹ indica un applicativo web presente su sistema operativo Linux¹⁰, che utilizza Apache¹¹ come servizio HTTP, MySQL¹² come database e PHP¹³ come linguaggio installato nel server.



⁹ Si veda: LAMP. In Wikipedia. Recuperato da <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=LAMP>, consultato il 16/4/2019.

¹⁰ Si veda: Linux. In Wikipedia. Recuperato da <https://it.wikipedia.org/wiki/Linux>, consultato il 16/4/2019.

¹¹ Si veda: Apache HTTP Server. In Wikipedia. Recuperato da https://it.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server, consultato il 16/4/2019.

¹² Si veda: MySQL. In Wikipedia. Recuperato da <https://it.wikipedia.org/wiki/MySQL>, consultato il 16/4/2019.

¹³ Si veda: PHP. In Wikipedia. Recuperato da <https://it.wikipedia.org/wiki/PHP>, consultato il 16/4/2019.

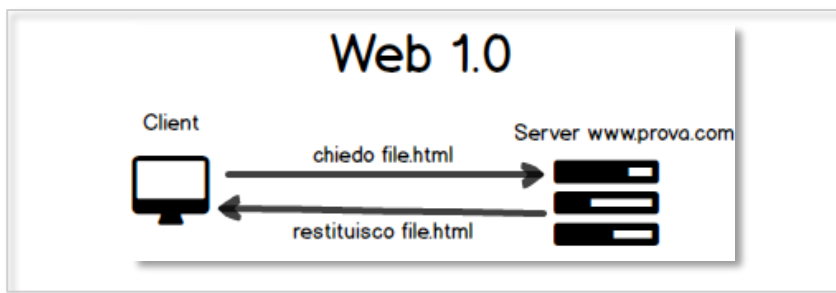


Figura 5.2. Differenza fra Web 1.0 e Web 2.0 dal punto di vista della comunicazione dei dati

Il secondo punto invece, la partecipazione, incoraggia l'utilizzo di paradigmi di divisione dell'applicativo in aree pubbliche e private, ovvero aree a cui l'accesso è garantito a tutti, o a molti, destinate principalmente all'utilizzo delle risorse dell'applicativo, distinte da aree in cui l'accesso è destinato a pochi, e che hanno lo scopo di permettere l'inserimento delle risorse quali ad esempio, contenuti e materiale multimediale.

Questo secondo punto (la partecipazione) è dipendente dal primo (la tecnologia): non è possibile creare una area riservata ad accesso limitato che permetta l'inserimento e la modifica di materiali multimediali, se non si utilizza una architettura dove i dati vengono memorizzati in un database o comunque trattati diversamente dal codice.

Di seguito, uno schema che esemplifica la differenza tra Web 1.0 e 2.0 dal punto di vista della gestione dei contenuti nella divisione area pubblica, destinata agli utenti finali e area privata, destinata agli amministratori. Questa divisione a livello di sviluppo del sistema e sviluppo dei contenuti realizza nella pratica il modello del processo di Experience Design introdotto nel capitolo precedente, in cui venivano identificati due tipi differenti di utenti: l'utente di back-office, che possiede una serie di competenze lato *corporation*/università (creatore di contenuti, docente), e l'utente finale di front-office, che è il fruitore finale dei contenuti dell'applicativo (discente), inseriti e gestiti attraverso una area di amministrazione dedicata (back-office).



Figura 5.3. Differenza fra Web 1.0 e Web 2.0 dal punto di vista della divisione delle aree di competenza

Con il Web 2.0, in pratica, si realizza la possibilità di dividere nettamente in due le competenze dei soggetti partecipi allo sviluppo dell'applicativo. La figura dello sviluppatore si divide da quella del progettista di contenuti (Content Manager). Il primo si occuperà principalmente dello sviluppo dell'applicativo dal punto di vista tecnologico, il secondo dell'ideazione, dell'inserimento e dell'organizzazione del materiale. Anche se è auspicabile la comunicazione tra le due figure per la buona riuscita del progetto, esse sono comunque libere di lavorare in libertà e con i propri tempi.

La realizzazione della filosofia del Web 2.0, la trasformazione cioè del sito web in piattaforma/applicazione, richiede anche una riorganizzazione del workflow di sviluppo. Se prima, con il Web 1.0, era sufficiente dare spazio al testo e ai contenuti multimediali, ora ogni singola fase di sviluppo, architettura di sistema, logiche di business, interfaccia, grafica, viene analizzata con cura in quanto il progetto è composto da un'architettura più complessa e delicata, strettamente interlacciata in ogni minimo ingranaggio di sistema. È per tale motivo che sviluppatori ed aziende, così come committenti legati alla didattica on-line, riconoscono l'importanza e la necessità di seguire un processo di Experience Design per lo sviluppo delle applicazioni web.

5.3 Strategie di embodiment in un E-learning. Learner Experience

Dopo avere delineato come funziona la tecnologia alla base del web 2.0, si identificano alcune strategie fondamentali che, se implementate correttamente, concorrono alla realizzazione di uno stato di embodiment tra l'utente (il discente) e l'artefatto digitale (applicazioni E-learning).

Nel caso di un E-learning per l'apprendimento del giapponese, ad esempio, di particolare importanza sono i contenuti, realizzati attraverso *best practices* di Experience Design (si vedano i principi di Mayer nel capitolo 2, paragrafo 2.4) che devono considerare le problematiche intrinseche del giapponese, come la necessità di molteplici trascrizioni (*furigana* e *rōmaji*) per venire incontro alle esigenze di studenti con competenze linguistiche differenti. Dall'analisi dello stato dell'arte dal capitolo 1, inoltre, è auspicabile l'uso di contenuti autentici e di materiali multimediali distribuiti con formati compatibili con i browser contemporanei e facilmente aggiornabili nel tempo.

Oltre ai contenuti, sono fondamentali:

- a) la struttura informatica dell'applicativo e i processi funzionali dell'interfaccia, realizzate attraverso strategie di System Development e Interaction design;
- b) l'aspetto grafico dell'interfaccia e la sua adattabilità a device differenti ¹⁴

Relativamente alla struttura dell'applicativo e dell'interfaccia (punto a), ai fini della realizzazione del processo di embodiment, essa deve considerare due aspetti: la minimizzazione dei tempi di interfacciamento utente-artefatto, e il livello di sostenibilità e manutenibilità dell'applicativo. Entrambi questi aspetti sono legati al concetto del tempo.

Il primo aspetto, la minimizzazione dei tempi di interfacciamento con l'utente, si lega alle nuove necessità dei giovani della generazione Z, discusse nel capitolo 2.

¹⁴ Il concetto di responsività, ovvero adattabilità a device differenti è stato introdotto nel capitolo 1.

5.3.1 Il tempo nella relazione utente - artefatto digitale: il discente - E-learning

Come sostiene Seow (2008), “la percezione è tutto”: maggiore è la discrepanza tra il tempo percepito dall’utente per la realizzazione del compito, e maggiore è la possibilità che la tecnologia diventi manifesta, impedendo la realizzazione del flusso (‘flow’) e della conseguente incorporazione (embodiment) trasparente con il sistema.

Egli, in particolare, introduce due concetti fondamentali riguardo alla relazione tra l’utente e l’artefatto digitale: percezione e tolleranza. La percezione è il tempo registrato dalla nostra mente per il completamento di un compito. Questo tempo differisce da quello che ci vuole effettivamente per il completamento di tale compito. La tolleranza è invece il parametro che indica il limite entro il quale il tempo d’esecuzione di un determinato compito risulta accettabile.

Numerose ipotesi sulla percezione del tempo da parte del nostro cervello, come quella di Church, Meck e Gibbon (1994, Scalar Timing Theory), vedono l’esistenza di una memoria di riferimento che memorizza i tempi di durata delle azioni. I tempi memorizzati nella memoria di riferimento, vengono paragonati con quelli percepiti in tempo reale nella memoria di lavoro, e in base a questo viene calcolato il tempo di tolleranza.

Pertanto, la strategia nei confronti della gestione dei tempi di risposta dell’applicativo è triplice. Prendendo ad esempio lo scaricamento di un documento dalla rete, si possono ipotizzare strategie che considerano le seguenti problematiche:

- Come fare in modo che il download sia più veloce? (Tempo reale)
- Come fare in modo che il download sembri più veloce? (Percezione)
- Come fare in modo che gli utenti tollerino il download (Tolleranza) ¹⁵

Considerando la relazione discente-E-learning, la questione da affrontare sarà la seguente: come incrementare i tempi di risposta del programma? Come fare in modo che la fruizione degli elementi sembri più veloce? Come aumentare il grado di tolleranza dei tempi di attesa?

¹⁵ Per ulteriori dettagli su percezione e tolleranza si veda Seow (2008).

5.3.2 Minimizzare i tempi di attesa. Tempo reale, percezione e tolleranza

Dal punto dell'ingegneria delle applicazioni web, le tecniche di solito utilizzate per migliorare le prestazioni dell'applicativo riguardano l'ottimizzazione delle *query* (interrogazioni al database tramite un particolare linguaggio per ottenere i dati desiderati) di modo da ridurre i tempi in cui i dati si trasferiscono al programma. Questa strategia, tuttavia, interviene solo sulla diminuzione del tempo reale necessario per spostare i dati da un punto (il database) all'altro (il programma). Esiste invece una tecnica relativamente moderna, che permette di cambiare il paradigma di comunicazione client-server degli anni Novanta indicato nel paragrafo precedente, e intervenire anche sulla percezione e sulla tolleranza del tempo da parte dell'utente, e di conseguenza rendere più compiuto l'embodiment con l'artefatto digitale, nel caso di studio del presente lavoro quindi del discente con il sistema E-learning.

La modalità tradizionale di comunicazione tra il client e il server, infatti, prevede che ogni volta che attraverso l'interfaccia si chiami una nuova voce di menu o una nuova funzionalità, il client ricarichi totalmente una nuova pagina dal server. Anche un'attività quale visualizzare un nuovo tasto, o un nuovo form da compilare, richiede cioè che tutta la pagina venga ricaricata, e non solo la nuova porzione dell'interfaccia che si intende visualizzare. Durante questa operazione la pagina si blocca e pertanto, l'utente avverte una sensazione di stasi nei confronti della quale è inerme.

Per ovviare alla lentezza del passaggio di informazioni sincrone da server a client, nel 2005 è stata sviluppata una tecnica chiamata AJAX (Garrett, 2005). Sebbene esistessero implementazioni sperimentali prima di allora, fu solo nel 2004 e 2005 che la relativa implementazione divenne una *best practice*, anche grazie allo sviluppo dell'applicazione Google Maps che ne fece largo uso (Kawamata, 2004).

AJAX è il sinonimo di Asynchronous JavaScript and XML; attraverso questa tecnologia è possibile, utilizzando specifici comandi in JavaScript (linguaggio di programmazione presente nel browser), ricevere dal server dati generici o in HTML e inserirli in una posizione specifica della pagina,

evitando il caricamento intero di questa. Lo schema seguente riassume la differenza tra la modalità di comunicazione *client-server* sincrona, e una comunicazione mediata tramite AJAX.

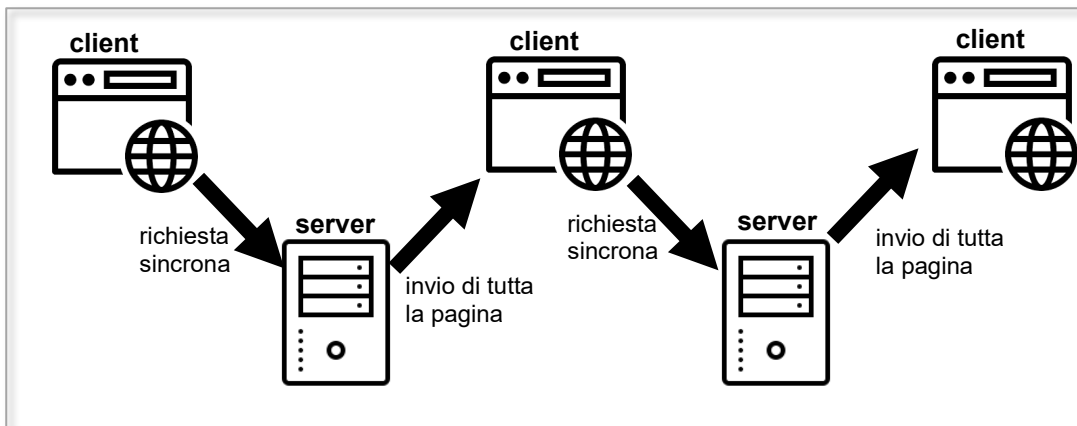


Figura 5.4. Modalità tradizionale di comunicazione *client-server*

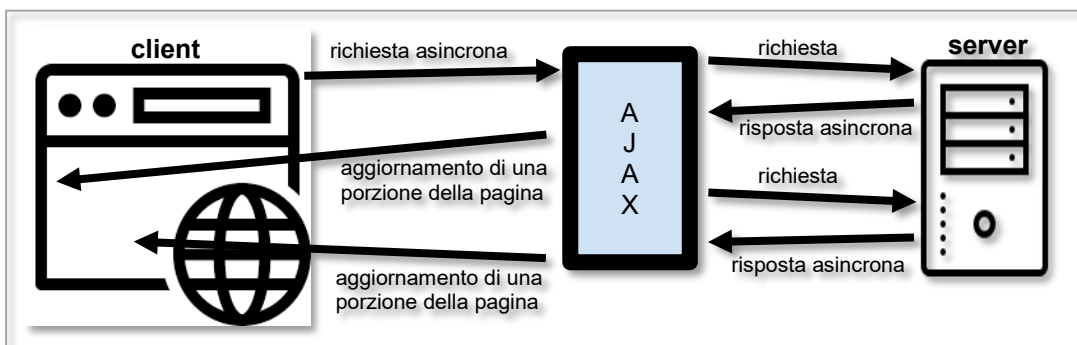


Figura 5.5. Modalità di comunicazione *client-server* tramite AJAX: la richiesta verso il server non implica il ricaricamento della pagina. Una volta ottenuta la risposta dal server viene aggiornata una porzione della pagina

L'utilizzo di AJAX permette, inoltre, non solo la fruizione delle varie componenti dell'applicativo in tempi più rapidi, ma la realizzazione di interfacce per la comunicazione utente-sistema quali chat, mappe e grafici modificabili e aggiornabili in tempo reale. Forse alcune di queste funzionalità non sembrano particolarmente innovative, visto che sono di uso comune nei programmi off-line installabili nei sistemi operativi, ma per applicazioni web, prima della nascita di AJAX, era

impossibile realizzare sistemi di interazione in tempo reale se non attraverso componenti aggiuntivi esterni come Adobe *Flash*, attualmente è deprecato ¹⁶.

Grazie alla richiesta al server e relativo caricamento di una sola porzione di pagina, AJAX non porta si limita a diminuire i tempi di caricamento (tempo reale). Poiché la pagina non viene ricaricata, infatti, l'interfaccia continua ad essere fruibile normalmente, permettendo all'utente di continuare ad interagire con l'artefatto digitale, diminuendo così anche la percezione del tempo impiegato per l'aggiornamento della pagina, e mantenendo ininterrotto il flusso di incorporazione (embodiment) discente-sistema E-learning,

Nel caso debba essere modificata l'interfaccia stessa, proprio mentre è utilizzata dall'utente, una pratica comune per impedire momentaneamente l'accesso all'utente è quella di posizionare uno strato (*layer*) trasparente sulla finestra aperta del browser con un circolo rotante (*spinner*). In questo modo l'utente viene visivamente avvisato con un signifier (Norman, 2013) che il sistema sta attuando un caricamento dati. Questa pratica permette di aumentare la tolleranza dell'utente nei confronti dei tempi necessari per l'aggiornamento.



Figura 5.6. Istantanea di una pagina di JaLea durante il caricamento di contenuti tramite AJAX. Notare lo spinner centrale che indica l'attesa del caricamento

¹⁶ Per deprecato si intende non più in uso o ufficialmente supportato. Si veda per dettagli su Adobe *Flash* e Microsoft *Silverlight* il capitolo 1.

5.3.3 Design collaborativo sostenibile: minimizzare i tempi di gestione e di inserimento contenuti

In questo paragrafo si tratteranno gli aspetti legati alla creazione di un'area back-office (backend) per l'inserimento e la gestione dei contenuti in un sistema E-learning.

L'area di backend è fondamentale per permettere la creazione collaborativa dei contenuti. È necessario pertanto che possa permettere a più utenti di collegarsi con credenziali diverse. Al fine di ridurre i tempi necessari a creare le utenze, conviene predisporre una funzionalità apposita proprio all'interno del backend stesso.

I collaboratori che accedono a quest'area possono essere docenti, esperti della materia, ma anche studenti, tutti partecipanti alla costruzione della conoscenza. Questo approccio, chiamato design collaborativo, è un elemento fondamentale di sostenibilità del sistema perché incide su due dei tre pilastri del modello di sviluppo sostenibile proposto da Renè Passet (Kongoli 2016): quello sociale e quello economico ¹⁷.

“Il design partecipativo può aumentare sia la sostenibilità sociale (aumentando l'accettabilità del progetto) che quella economica (aumentando le probabilità di successo del progetto)” (Bussolon, 2016).

In questo caso le strategie da identificare sono duplici: 1) l'interfaccia deve comunque sottostare ad un processo di Experience Design che consenta all'utente di relazionarsi con essa (embodiment), 2) e al contempo deve facilitare il processo di creazione dei contenuti dell'utente.

I tre principi di Platt (2016) infatti come suggerito da Ryan e Deci (2000, Self-Determination Theory) identificano la motivazione per l'utilizzo del software non solo nel piacere, ma anche nell'utilità: 1) Il valore del software si misura nel grado in cui può rendere un utente felice o produttivo, il software non ha alcun valore di per sé.

¹⁷ Il modello è fatto da tre pilastri: ambientale, sociale ed economico.

2) Il software aumenta la produttività o la felicità dell'utente in 2 modi: a) aiuta a risolvere un problema specifico quale scrivere un articolo, pagare una bolletta, guidare una macchina; b) offre all'utente ambienti piacevoli, in quanto lo mette in condizione, ad esempio, di ascoltare la musica, giocare a un videogame, comunicare con una persona cara. Questi due punti, utilità e senso di piacevolezza, in alcuni casi possono essere entrambi presenti in grado differente.

3) In nessuna delle attività dei due casi a) e b) del punto precedente, l'utente medio vuole riflettere su come sta utilizzando il sistema. Mai. Nel primo caso l'utente è concentrato sul problema da risolvere, nel secondo caso, l'utente vuole mantenere il proprio stato di piacere. Qualsiasi elemento di disturbo o di distrazione, nel caso b), viene probabilmente percepito in modo più fastidioso a un'interruzione di un'attività lavorativa.

Questi principi inducono a pensare che se il processo di creazione dei contenuti è troppo complesso e lungo, l'utente del backend (quindi, di solito, non il discente) è meno motivato a collaborare e perde interesse nell'utilizzo del software. Proprio per questo è necessario identificare anche strategie sostenibili per l'inserimento e la gestione dei materiali. Il paragrafo 6.3 del capitolo 6 è dedicato proprio a questo argomento relativamente all'inserimento dei contenuti in *JaLea*.

5.3.4 Sostenibilità e manutenibilità del software. Embodiment nel lungo periodo

Per permettere all'utente di utilizzare l'applicativo nel lungo periodo, è necessario applicare una serie di strategie in ambito di progettazione e sviluppo del software che ne permettano la sostenibilità e la manutenibilità, sia a livello economico che a livello ambientale, sociale e di tempo.

La sostenibilità economica mira a portare ai massimi livelli il profitto ottenibile dallo sviluppo dell'applicativo, profitto da non intendersi solamente in termini finanziari, in quanto, come indicato nel paragrafo precedente, il valore del software è dato unicamente dal valore conferito ad esso dai suoi utenti. Pertanto, la sostenibilità economica è la capacità di sviluppare l'applicazione e i contenuti, non solo senza eccedere dal budget a disposizione, ma anche facendo in modo che gli utenti siano

motivati ad utilizzarlo per un lungo periodo di tempo. In questo contesto si identificherà la manutenibilità come capacità di garantire nel minor tempo possibile:

- a) *bug fixing* (risoluzione di problemi tecnici) ed estensioni di funzionalità da parte dello sviluppatore;
- b) inserimento e modifica del materiale.

Sostenibilità e manutenibilità per tanto sono relative non solo alla struttura del software ma anche al processo di inserimento dei contenuti.

Relativamente alla gestione dello sviluppo del software, i punti da considerare per garantire sostenibilità e manutenibilità sono molteplici. Da un punto di vista prettamente legato allo sviluppo dell'applicativo ¹⁸ i costi da tenere in considerazione sono:

- 1) Costi di software e licenze correlate;
- 2) Tempi di sviluppo.

È possibile inoltre identificare almeno tre fasi legate allo sviluppo:

- 1) La pianificazione;
- 2) Lo sviluppo del prodotto attraverso la creazione del codice;
- 3) Il supporto: *bug fixing* e nuove implementazioni.

Nella fase di pianificazione (1) si analizzano le tecnologie da utilizzare in base ai requisiti di mercato (*business requirements*) del prodotto. Questa fase è la principale in quanto tutte le decisioni prese influenzeranno i tempi di sviluppo del punto 2 e del punto 3. In questa fase si analizzano anche i costi delle licenze necessarie per i software legati allo sviluppo, o che possono essere di integrazione al prodotto da sviluppare.

La fase 2 (sviluppo) riguarda anche l'identificazione e l'utilizzo di un framework utile all'organizzazione del codice, in modo che sia più facile da gestire per gli utenti. Nel caso di *JaLea* è

¹⁸ Non si considerano quindi i costi legati all'hardware utilizzato, né i costi legati alla gestione aziendale che fa da supporto allo sviluppo.

stato utilizzato un framework per PHP chiamato *CodeIgniter*¹⁹ che permette di organizzare il codice secondo il pattern architetturale MVC (Model, View, Controller) in grado di separare fondamentalmente la presentazione dei dati dai parametri ed algoritmi che creano le condizioni affinché i dati stessi vengano presentati (logica di business). Applicato allo sviluppo di un'applicazione web, il pattern MVC permette di identificare delle aree di visualizzazione (*view*), che contengono i dati relativi alla sola rappresentazione dell'interfaccia utente attraverso il codice HTML, e delle aree di controllo (*Controller*) che identificano le logiche di business. La terza area, *Model*, fornisce i metodi per accedere ai dati contenuti nel database. Pertanto, conterrà comandi per interrogare il database e restituire i dati richiesti. Per ottimizzare i tempi di sviluppo e la presenza di eventuali errori di funzionamento del sistema (bug), durante questa fase è necessario valutare l'utilizzo di librerie esterne, ovvero blocchi di codice già pronti che riguardano funzionalità che si desidera implementare.

La fase 3 (supporto) riguarda la post-produzione: una volta terminata la programmazione dell'applicativo o di una porzione di esso, si verificano eventuali errori, si procede a correggerli (bug fixing) e si valuta l'implementazione di nuove funzionalità. Se il codice è coerente e organizzato (ad esempio come il framework MVC descritto al punto 2), sarà più facile identificare eventuali errori e implementare nuove funzioni, anche dopo un possibile periodo di pausa dall'attività di programmazione, prima dell'inizio della tappa successiva del progetto (*milestone*)²⁰.

In fase di progettazione, inoltre al fine di garantire la manutenibilità del software e valutarne i costi di sviluppo, vengono considerati tre punti: il possibile utilizzo di software libero, temi e layout, librerie ed API disponibili.

1) Verifica del possibile utilizzo di software libero.

¹⁹ Si veda la pagina del progetto: <https://codeigniter.com/>.

²⁰ Il termine *milestone* indica uno dei vari traguardi pianificati in cui è possibile suddividere l'attività di sviluppo di un progetto. Con una pausa prolungata dall'attività, è possibile dimenticare alcune delle complicate logiche di business che costituiscono gli algoritmi, ovvero l'insieme di regole condizionali per il funzionamento di un sistema. Un framework solido che garantisce il rispetto delle *best practices*, può essere molto utile, in questo caso, per riprendere in poco tempo familiarità con le logiche del progetto temporaneamente sospeso.

Il 'software libero' è rilasciato con licenze che ne permettono la libera esecuzione e copia, nonché l'analisi e la modifica del codice. Solitamente è rilasciato gratuitamente. Essendo possibile esaminare il codice, si crea attorno ad alcuni di essi una *community* che ne garantisce continui miglioramenti. I software liberi sono pertanto solitamente ben documentati e aggiornati frequentemente anche per una maggiore sicurezza.

Nel caso delle applicazioni web, fortunatamente una gran parte delle tecnologie utilizzate per lo sviluppo e per i servizi di *hosting* sono gratuiti e disponibili come software libero ²¹. *JaLea* ad esempio, è stato sviluppato tramite la piattaforma LAMP ²² e utilizza software che non richiede costi di licenza.

2) Valutazione dell'acquisto di tema grafico o di funzionalità di organizzazione del layout.

È sufficiente analizzare un sito web recente di qualsiasi azienda importante (ad esempio: <https://www.sony.it/>) per riscontrare due elementi fondamentali: il tema grafico e la sua responsività.

Il tema grafico indica la struttura di base di un sito o un applicativo: la disposizione degli elementi, l'uso ragionato e uniforme dei colori, gli effetti animati quali slide in movimento o effetto di zoom nella selezione delle immagini. La responsività invece indica la funzionalità di disposizione automatica e modifica degli elementi di una pagina a seconda della grandezza della finestra o dello schermo in cui viene visualizzata. Caricando il sito <sony.it>, ad esempio, si può notare la chiarezza e l'uniformità del tema. Se poi si prova a rimpicciolire la finestra, gli elementi si riposizioneranno e cambieranno di dimensione, mentre il menu in alto si trasformerà in un selettore che cliccato visualizzerà l'alberatura principale. Implementare elementi responsivi è una prassi ormai comune, in quanto gli utenti oggi utilizzano non solo il PC ma anche smartphone e tablet; è quindi necessario fare in modo che l'applicativo sia fruibile al meglio in dispositivi con schermi di dimensioni e proporzioni diverse.

²¹ Si veda: Software libero. (2018). In Wikipedia. Recuperato da https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Software_libero&oldid=100138547

²² Acronimo di Linux, Apache, MySQL e PHP: Si veda il paragrafo precedente per ulteriori dettagli.

Le immagini sottostanti tratte dal case study *JaLea* rappresentano la pagina principale del sistema E-learning visualizzata sia in uno schermo di computer di un tablet verticale. Si noti come, in quest'ultimo, rispetto al primo i sottomenu principali diventano più grandi e si posizionano in verticale, mentre il menu scompare sostituito da un selettore posizionato alla destra della pagina web.

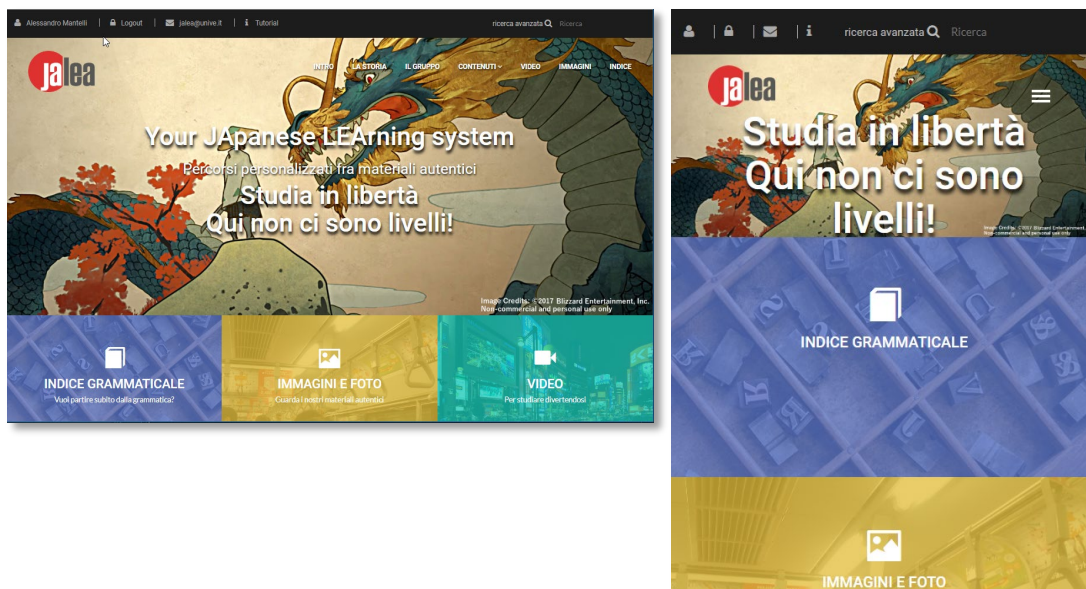


Figura 5.7: Disposizione degli elementi di JaLea sul desktop (immagine a sinistra) e su uno smartphone (immagine a destra).

Normalmente un'attività di design così attenta ai particolari e alla selezione dei colori, così come la programmazione del riarrangiamento del riposizionamento e trasformazione degli elementi nella pagina richiederebbe tempi considerevoli. In particolare, dovrebbe essere scritto molto codice non solo in HTML ma soprattutto in CSS ²³ un linguaggio utilizzato per definire lo stile di ogni elemento HTML quale il colore, la posizione, la grandezza e la riallocazione in base alle dimensioni della finestra in cui la pagina viene eseguita.

Al fine di evitare la creazione da zero dell'ossatura della pagina con HTML e CSS si hanno due opzioni: scaricare gratuitamente e implementare di framework per la creazione di elementi grafici

²³ Si veda: CSS. (2018). In Wikipedia. Recuperato da <https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=CSS>.

standardizzati quali: *Bootstrap* o *Foundation* ²⁴ o scaricare o acquistare un layout grafico preimpostato che contenga anche questi framework.

3) Verifica delle librerie e delle API disponibili per lo sviluppo.

Le librerie sono costrutti informatici che permettono di implementare nel codice funzionalità di terze parti. Attraverso le librerie è possibile ad esempio, esportare file in formato pdf o Excel, implementare funzionalità di dizionari di *kanji*, interfacce dinamiche e responsive.

Oltre alle librerie esistono altri tipi di strumenti che permettono di implementare funzionalità che richiederebbero tempi considerevoli se sviluppate da zero. Questi strumenti vengono chiamati Application Programming Interface o abbreviato API.

A differenza delle librerie, le API non sono implementate direttamente nel codice, ma sono interfacce che mettono in contatto l'applicativo con librerie esterne, molto spesso delocalizzate ²⁵.

Google per esempio rilascia API per l'integrazione dei propri software principali: API per *Calendar*, *Mail*, *YouTube*, *Google+*, *Tasks*, nonché API per Machine Learning, servizi di traduzione o riconoscimento vocale ²⁶. Esistono API, inoltre, per tutti i Social media più conosciuti: *Facebook*, *Instagram*, *Twitter*, e API per servizi di conversione del testo in voce, o per interazione comunicativa uomo-macchina ²⁷.

In *JaLea*, l'API di Google, *YouTube*, viene utilizzata nella sezione 'Video' per sincronizzare i sottotitoli con i video, sia in modalità di esecuzione libera che di ricerca di un punto specifico. Un'altra API, fornita liberamente dall'azienda giapponese Docomo ²⁸, permette la conversione automatica del testo in voce.

²⁴ Si vedano le rispettive pagine dei progetti: <https://getbootstrap.com/> e <https://foundation.zurb.com/>.

²⁵ Le API possono essere disponibili su un server remoto e richiamabili solo attraverso una connessione Internet.

²⁶ Per esempi di utilizzo di API di riconoscimento vocale in prototipi e programmi si veda Mantelli (2016) e (Watanabe, 2018).

²⁷ Per una lista di alcune API principali si veda: John. (2014). 50 Most Useful APIs for Developers. Recuperato 15 ottobre 2018, da <https://www.computersciencezone.org/50-most-useful-apis-for-developers/>.

²⁸ Documentazione solo in giapponese consultata presso il seguente indirizzo. docomo Developer support | NTT 株式会社. (s.d.). Recuperato 21 ottobre 2018, da <https://dev.smt.docomo.ne.jp/?p=index>.

Quest'ultima API è stata utilizzata per replicare una funzionalità già presente in *BunpoHyDict* per ascoltare la lettura audio di tutti gli esempi in giapponese presenti nell'applicativo. Nel caso di *BunpoHyDict* era necessario che ogni singolo testo fosse letto e registrato da un parlante madrelingua giapponese, un metodo che permette sicuramente di avere un risultato di ottima qualità, ma che richiede tempi considerevoli e si ripercuote sulla manutenibilità. Bisogna infatti, non solo tenere conto della disponibilità dei lettori per il tempo effettivo di registrazione delle frasi, che si dilata in caso di errori del parlante, ma anche del tempo necessario per intervenire sul risultato del campionamento digitale, togliendo il fruscio e normalizzando il volume tramite un software apposito. In *JaLea* pertanto, sono stati mantenuti gli audio originali, quando disponibili, ma si è aggiunta anche la possibilità di convertire automaticamente un esempio scritto in parlato, qualora il file voce campionato non fosse presente. Creare da zero una funzionalità di conversione del testo in voce richiederebbe un gruppo di ricerca formato da programmatori, matematici, esperti di lingua giapponese e ingegneri del suono, generando costi e tempi di lavoro elevatissimi. La tecnologia di Docomo invece è sufficientemente matura da essere utilizzata in progetti di terze parti.

5.4 Da BunpoHyDict a JaLea

JaLea è l'evoluzione con una nuova veste e un nuovo nome, del progetto *BunpoHyDict*, nato nel 2008, che nel tempo ha coinvolto oltre 72 collaboratori da tutto il mondo (Mariotti, Mantelli, Lapis, 2017). Il motivo per cui non è stato possibile aggiornare ulteriormente *BunpoHyDict*, ove già era presente l'80% del contenuto attuale, è sicuramente l'obsoleta architettura tecnologica con cui era stato sviluppato.

La limitate competenze informatiche nel team di sviluppo iniziale, avevano portato infatti a utilizzare solo il linguaggio HTML, scelta che per il periodo storico (2008) era quasi obbligata e favorita dalla facilità con cui tale codice di programmazione poteva essere appreso e utilizzato.

Tuttavia, questa tecnologia non consentiva la crescita, l'utilizzo e la manutenibilità a livello economico e sviluppo di cui necessitava un progetto così ampio e ambizioso. Ogni pagina era gestita come file autonomo, copiando di volta in volta anche le informazioni riguardanti il layout principale. Pertanto, per modificare determinati elementi grafici o strutturali era necessario effettuare le modifiche in ciascuno dei file creati precedentemente alla modifica. Inoltre, il coinvolgimento di numerosi collaboratori, rendeva spesso difficile riconoscere i file più recenti da caricare on-line poiché era necessario nominarli con la medesima dicitura. Tale processo portava in qualche caso la perdita di importanti informazioni il cui recupero richiedeva tempi considerevoli. La scelta di utilizzare inoltre il formato '.MOV' per i file video, supportato solo con l'installazione del plug-in QuickTime aveva portato problemi di compatibilità con i browser più diffusi (*Chrome*, *Internet Explorer* e *Mozilla Firefox*) in quanto tale plug-in era basato sulla architettura NPAPI ²⁹ che, considerata insicura, non venne più supportata dalle nuove versioni dei browser.

L'idea quindi di sviluppare il progetto *JaLea* nacque dalla necessità di poter creare un sistema E-learning mantenibile anche con risorse umane ed economiche relativamente limitate.

Il progetto *BunpoHyDict*, infatti era stato sviluppato negli anni di ricerca post-dottorato finanziati dalla Japan Society for the Promotion of Science (Mariotti 2008-2010), e durante i corsi di formazione informatica rivolti agli studenti dei corsi di laurea magistrale. Tuttavia, l'ampliarsi della vastità e complessità del progetto, unita all'evoluzione informatica degli ultimi 10 anni, rendeva estremamente difficile il suo aggiornamento e manutenzione.

Grazie al supporto finanziario di 28.000 € di Mitsubishi Corporation (2016), è stato possibile dare inizio al progetto *JaLea*, basato sui principi glottodidattici e i contenuti iniziali di *BunpoHyDict*. L'analisi delle criticità di *BunpoHyDict* svolta dal team di ricerca di *JaLea* composto da chi scrive (System Developer), Marcella Mariotti (Principal Investigator) e Giovanni Lapis (Content Developer), ha permesso affrontare l'impellente necessità di rendere il progetto E-learning

²⁹ Si veda per maggiori dettagli la pagina di Wikipedia: <https://it.wikipedia.org/wiki/NPAPI>.

mantenibile dal punto di vista dell'architettura informatica. In qualità di System Developer, mi sono occupato dello sviluppo informatico di tutta la piattaforma *JaLea*, sia dell'area di backend che frontend nonché della configurazione del server fornito dall'Area Servizi Informatici e Telecomunicazioni (ASIT) dell'Università Ca' Foscari Venezia per permettere il funzionamento dell'applicativo. Contestualmente, in qualità di dottorando mi sono concentrato sulla ricerca teorica e metodologica che ha portato all'ideazione e implementazione di tutte le strategie User Experience (UX) descritte nei paragrafi 5.3 e 6.3. Dopo il completamento dell'area di backend, per verificare l'efficacia del sistema di gestione dei contenuti, ho inserito i dati relativi alla particella ㄱ(*ni*) tratti da *BunpoHyDict* (Mariotti, 2008) e ho studiato insieme al team di ricerca quali potessero essere i tag più adatti sotto cui accumulare ciascuna funzione grammaticale della particella utilizzata come caso di studio, in modo tale che il sistema potesse utilizzare tali tag per creare le aree di 'descrizione' e 'dettaglio' come descritto nel capitolo 6.3.7. I primi prototipi di *JaLea* non erano ancora il risultato di una ricerca sistematica di esperienza utente (UX). È stato proprio questo tipo di attività, la relativa verifica della resa finale del design offerto al discente nell'area di frontend e il confronto con il team di ricerca a farmi sentire la necessità di intraprendere ricerche che considerassero fondamentale il ruolo del discente/utente nel processo di sviluppo. Questa attività di creazione, verifica e feedback descritta nel capitolo 6.3 è alla base del modello di sviluppo ADDIE utile per analisi empiriche alla base del case study (Yin, 2002).

JaLea inoltre, si sviluppa all'interno del Dipartimento di studi sull'Asia e sull'Africa Mediterranea (DSAAM) con l'obiettivo di dare risposta anche alle crescenti criticità di tipo didattico derivanti dai quasi 1.800 studenti di lingua giapponese (2015/16). Le classi di esercitazioni di lingua giapponese, nel 2015 vedevano infatti una proporzione docente/studente pari a 1/77, con picchi di 1/155 nelle classi di scrittura e composizione. Un rapporto così elevato richiedeva, dal punto di vista glottodidattico, soluzioni innovative e mirate, che solo un supporto di tipo informatico avrebbe potuto fornire. Il nuovo applicativo avrebbe quindi avuto la forma di un'applicazione web, per permetterne

l'utilizzo agli studenti indipendentemente dal luogo in cui si trovassero, e fornire uno strumento utile anche ai docenti, da utilizzare senza necessariamente installare un software nel computer a disposizione nell'aula assegnata per la lezione.

Dal punto di vista della tipologia di utenti a cui era destinato l'applicativo, si è percepita come più urgente la calibrazione del prodotto sulle esigenze degli studenti del corso di laurea triennale, in quanto molto più numerosi rispetto agli studenti del corso di laurea magistrale, e quindi più bisognosi di strumenti dedicati all'apprendimento autonomo che supportasse una minore attenzione del docente ripartita fra troppi discenti.

A livello di progettazione dei contenuti e dei modelli di navigazione, il progetto *JaLea* eredita da *BunpoHyDict* il concetto di fruizione del materiale grammaticale e multimediale attraverso l'uso estensivo di hyperlink, che permettono di collegare i testi di immagini e video alle schede grammaticali, e viceversa di passare dalle spiegazioni di grammatica alle immagini e video correlati. Si è mantenuta l'impostazione iniziale fondata sull'importanza di utilizzare materiali autentici in ambito glottodidattico, ed è pertanto possibile sperimentare l'uso della lingua giapponese in un contesto non manipolato. I materiali autentici infatti sono solitamente più attrattivi e interessanti offrono quindi, dal punto di vista dello stimolo e dell'incentivazione del discente, la possibilità di una pianificazione di un'esperienza di apprendimento linguistico continuo (lifelong learning) (Mariotti, 2011). Relativamente all'utilizzo dei materiali multimediali, studi sull'apprendimento dell'Inglese come seconda lingua hanno dimostrato fin dagli anni Novanta (Cronin, 1990, Liu, 1995) come questi siano particolarmente utili a contestualizzare i vocaboli e a favorirne l'apprendimento. Studi più recenti (Zhao, Susono, 2018), inoltre, dimostrano analogamente la validità dell'utilizzo di materiali multimediali per l'apprendimento del giapponese.

I contenuti attuali di *JaLea*, in costante evoluzione, riprendono quelli originariamente presenti in *BunpoHyDict*, selezionati nel 2008-2010 in base alle unità 1-14 dello *Shokyū Nihongo* (Mariotti, 2004, 2008), L'inserimento di materiali autentici multimediali in questo tipo di applicazione, comporta la

corrispondente creazione di nuove voci grammaticali legate a ciascun materiale autentico fornito e quindi selezionate non in modo lineare. Contrariamente a quanto avviene di solito in applicazioni tipo (Mondly, Duolingo, ecc.), l'incremento dei contenuti grammaticali proposti in *JaLea* dipende quindi dai materiali autentici selezionati e non viceversa. Il processo di apprendimento perciò può attivarsi sia dalla tradizionale grammatica affrontata in classe e approfondita poi dal discente tramite *JaLea*, che viceversa, a partire dalla scelta del materiale autentico che il discente ritiene più interessante, stimolando in quest'ultimo percorso l'emisfero cerebrale legata al piacere e quindi alla memoria a lungo termine. Alcuni dei parametri per la selezione dei materiali sono lo span di attenzione audiovisiva³⁰, la contemporaneità (da qui la necessità di un continuo aggiornamento dei materiali e rispettivi contenuti) ed eventuale disponibilità dei diritti. Per quanto riguarda gli esempi a supporto delle spiegazioni grammaticali, in *JaLea* oltre ad esempi originali, così come avveniva in *BunpoHyDict*, si è aggiunta una funzione per citare la fonte di esempi eventualmente tratti da libri di testo.

Come indicato anche nel capitolo 2, si è compreso che la navigazione libera dei contenuti, sebbene di estrema novità dal punto di vista dell'esperienza dell'utente in logica costruttivista, avrebbe potuto mettere in difficoltà l'utente abituato a percorsi sequenziali, che si rifanno in qualche modo ai libri testo tradizionali. Era quindi necessario stimolare il discente su vari piani. Non solo cioè era necessario fornire un valido metodo di navigazione di contenuti selezionati, valutati in base all'analisi dei bisogni dei discenti di giapponese di Ca' Foscari, ma era altresì necessario considerare l'usabilità dell'interfaccia, l'aspetto grafico e l'organizzazione spaziale degli elementi attraverso un design del layout della pagina che non provocasse smarrimento.

Il team quindi ha innanzitutto valutato i requisiti di sviluppo e di descrizione delle funzionalità, per studiare come progettare l'interfaccia dal punto di vista della struttura e dei meccanismi di utilizzo (Cooper, 2007), nonché per definire un impianto tematico e grafico coerente, adattabile ai vari

³⁰ Secondo uno studio di HubSpot, la lunghezza massima ideale di un video per catalizzare l'attenzione degli studenti è di due minuti (Chi, 2018)

dispositivi. Tale ricerca doveva considerare però anche le limitazioni del budget, e la necessità di manutenibilità del progetto ³¹.

La ricerca si è estesa quindi da una analisi dei contenuti e delle modalità di fruizione nell'E-learning, a un'analisi più completa e multilivello, che considera il sistema E-learning all'interno dell'ecosistema uomo-macchina, considerando quindi l'interfaccia, i parametri di usabilità e l'impianto grafico/strutturale, orientata pertanto in un'ottica di Experience Design.

5.5 JaLea: “Your Japanese Learning System!”

JaLea è un'applicazione web per l'acquisizione della lingua giapponese da parte di italofoeni, indirizzata a superare i limiti legati a materiali didattici convenzionali, quali libri di grammatica o manuali di lingua giapponese ³².

Sebbene *JaLea* attualmente sia indirizzato solo a un pubblico italofono, è stato previsto un backend che consenta in futuro di crearne versioni per discenti di lingue differenti, anche non europee. Il sistema intende superare alcuni dei limiti legati ai materiali convenzionali:

- Metodi costrittivi, noiosi e dispendiosi a livello di tempo, a causa di metodi di insegnamento tradizionali insegnante-discente (top down) o, al contrario, materiali amatoriali, non accurati rivolti a discenti non inseriti nei sistemi di istruzione universitaria.
- Frammentazione dei materiali di riferimento.
- Materiali artificiali, creati al solo fine didattico, che non consentono di relazionarsi con una lingua straniera contestualizzata in un ambiente reale.

JaLea è stato pensato per essere usato sia per l'apprendimento in autonomia, sia come grammatica di riferimento in supporto alle lezioni del docente. Lo scopo dell'applicativo è quello di collegare l'apprendimento della lingua a un'attività piacevole (Balboni, 2002), rispettando quindi i tempi

³¹ Si veda il modello di Keeley (2013) del paragrafo 3.5.

³² Il presente capitolo è frutto dei feedback ottenuti dalle presentazioni ai convegni: Head'17 Conference on Higher Education Advances, Valencia 2017 e The 15th International Conference of the European Association for Japanese Studies EAJE 2017, Lisbona.

individuali di studio e l'autonomia del discente, nonché di permettere al docente di svolgere un nuovo e fondamentale ruolo come educatore di cittadini globali attraverso il dialogo, come suggerisce la pedagogia critica (Hosokawa, Otsuji, Mariotti 2016; Freire 1970).

Dal punto di vista dell'utilizzo dell'applicazione web, la struttura di *JaLea* può essere divisa in due parti principali: l'area studente (frontend), che per funzionalità richiama il concetto definito nel processo di Experience Design come area di front-office, e l'area amministratore (backend), definita nel processo di Experience Design come area di back-office.

5.5.1 JaLea: frontend e struttura

L'interfaccia di *JaLea* è caratterizzata da due elementi sempre presenti: 1) l'area con sfondo nero in cima alla pagina contiene i tasti di login, logout, il campo di ricerca semplice e il tasto di ricerca avanzata e 2) il menu sottostante l'area nera, ordinato a destra dello schermo. In questa area è presente anche il tasto [Tutorial], azionando il quale è possibile visualizzare una finestra di pop-up con un video introduttivo all'utilizzo dell'applicativo.

Nella pagina principale sono presenti tre grandi tasti di colore differente che ne indicano i contenuti: 'Indice grammaticale', 'Immagini e foto', 'Video'.

L'accesso a *JaLea*, attualmente, è permesso solo attraverso l'uso delle credenziali dell'Università Ca' Foscari. Cliccando il tasto [Login] lo studente viene ridiretto alla pagina di inserimento credenziali di ateneo e solo una volta completato l'inserimento delle credenziali corrette, egli viene ridiretto alla pagina principale dell'applicativo. La registrazione consente di utilizzare anche materiali protetti da copyright e procedere allo sviluppo di funzionalità che ne precludano la condivisione indifferenziata.

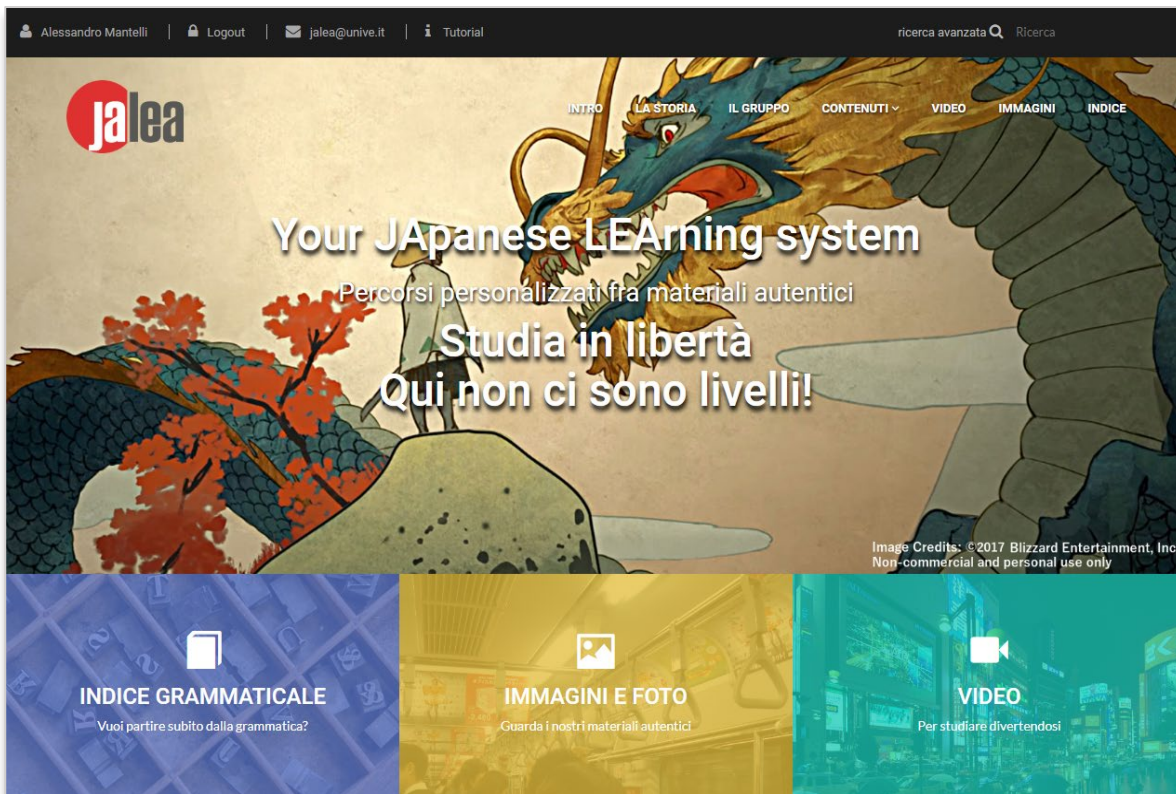


Figura 5.7. JaLea, pagina iniziale

Tuttavia, come indicato nel capitolo 4, l'utilizzo delle credenziali di ateneo per accedere a *JaLea* permette di tracciare in modo univoco gli studenti, e di utilizzare i dati ai fini statistici.

5.5.1.1 Il menu principale

Il Menu principale è composto da sette voci: 'Introduzione', 'La storia', 'Il gruppo', 'Contenuti', 'Video', 'Immagini', 'Indice'.

Introduzione

Questa sezione offre al principiante assoluto, informazioni essenziali sulla lingua giapponese. La sezione è organizzata in otto tab.

Nel primo tab, le caratteristiche principali della lingua giapponese sono sommarizzate in sette punti.

Grammatica

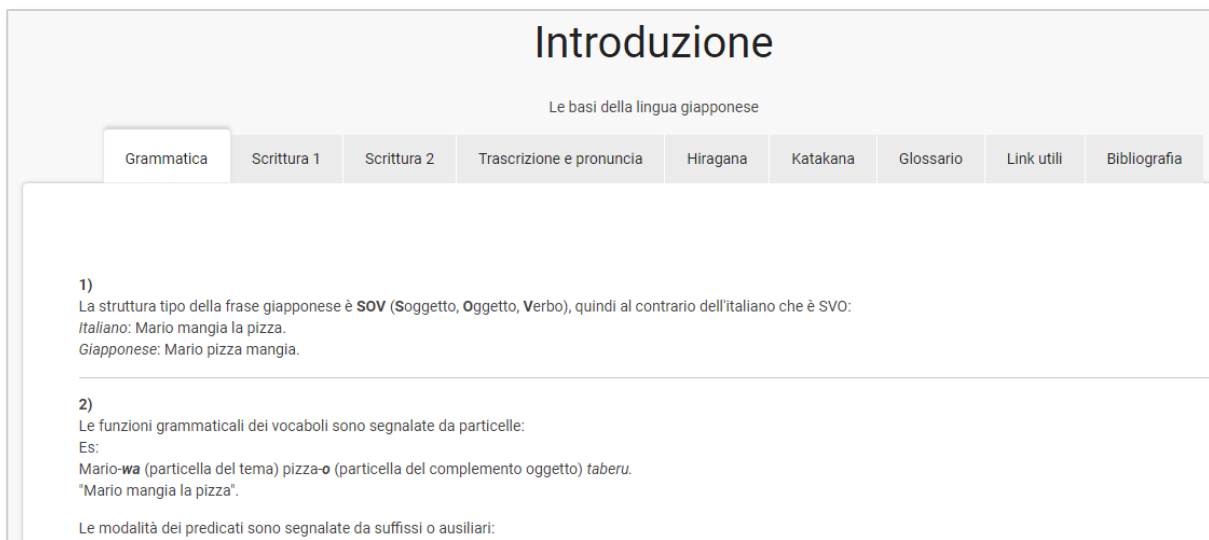


Figura 5.8. JaLea. Istantanea tab, sezione Introduzione

Scrittura 1, scrittura 2

Vengono descritti in modo schematico i sistemi di scrittura in uso alla lingua giapponese moderna.

In particolare, l'uso dei *kanji*, dell'*hiragana* e del *katakana*, nonché come nel testo giapponese convivano caratteri e orientamenti di scrittura molteplici.

Trascrizione e pronuncia

Sono descritti il sistema di traslitterazione in caratteri latini utilizzato e le regole base della pronuncia del giapponese

Hiragana e katakana

È presente lo schema completo del sillabario *hiragana* e *katakana*

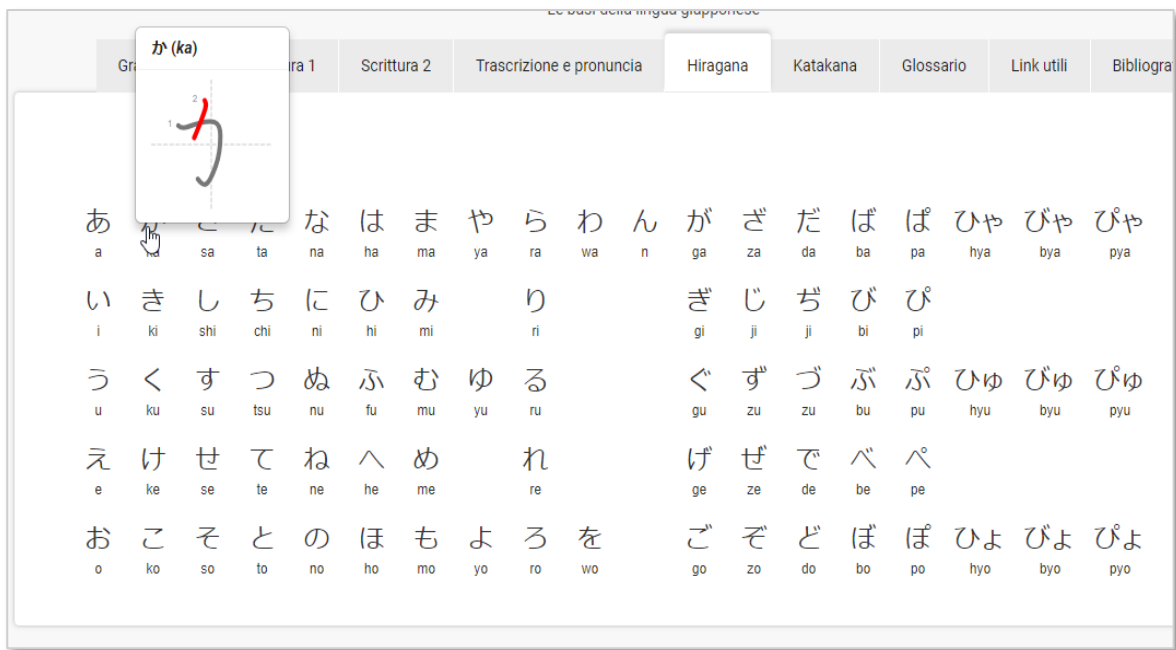


Figura 5.9. JaLea. Schema hiragana con animazione dei segni dei caratteri

Sovrapponendo il mouse sul carattere desiderato, questo viene visualizzato su una casella di pop-up con un'animazione che ne mostra l'ordine dei segni.

Glossario, link utili, bibliografia

Si riportano la lista delle abbreviazioni utilizzate all'interno di *JaLea*, i link ad approfondimenti esterni e la bibliografia di base.

La storia

Attraverso questa voce di menu è possibile ottenere informazioni sui progetti di E-learning che sono alla base di *JaLea* stesso: *BunpoHyDict* (Mariotti, 2008), *ITADICT* (Mariotti, Mantelli 2011), *EduKanji* (Mantelli, 2012).

Il gruppo

Attraverso questa voce di menu si possono ottenere informazioni sul gruppo di ricerca del progetto *JaLea*, formato da Marcella Mariotti (Principal Investigator), Alessandro Mantelli (System Developer) e Giovanni Lapis (Content Manager).

Contenuti

Cliccando sulla voce di menu [Contenuti], presente in alto a destra della pagina, lo studente può visualizzare l'indice dei contenuti relativi alla grammatica giapponese, indicizzati per l'iniziale in alfabeto latino della voce desiderata. Questa è una delle componenti fondamentali di *JaLea* pertanto è possibile aprire il menu contenuti anche attraverso un tasto sempre presente in alto a sinistra nella pagina e denominato 'Indice'.

Indice

L'indice completo di tutti i contenuti può essere visualizzato cliccando la voce di menu 'Indice' o il riquadro viola 'indice grammaticale' della pagina principale

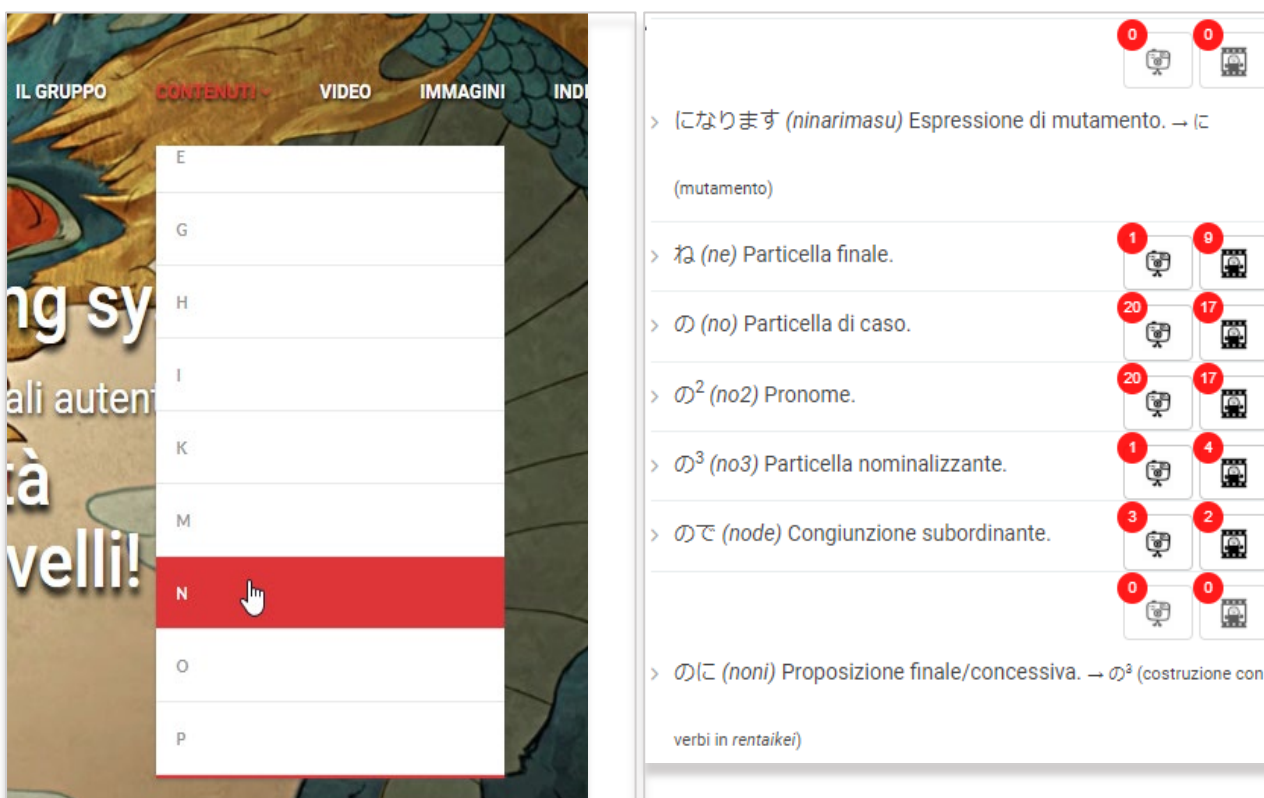


Figura 5.10. Indice di Jalea. A sinistra il sottomenu che porta alla lista delle voci di destra

Come si nota dalla immagine a destra, per ogni voce dell'indice sono presenti due icone con un pallino rosso ed un numero all'interno. Questo numero indica quante volte la voce è presente nei contenuti multimediali relativi alle immagini (piccola icona a sinistra) e ai video (piccola icona a destra).

I contenuti sono organizzati a due livelli principali: 'descrizione' e 'dettaglio'.

5.5.1.2 Area *'Descrizione'*

A questo livello vengono visualizzate le informazioni generiche e comuni di un determinato elemento grammaticale. Ogni schermata presenta una descrizione, un'immagine relativa a un contenuto autentico (pubblicità nel treno o nella stazione, un cartello stradale, una insegna) e una serie di link di dettaglio sui casi d'uso dell'elemento grammaticale in analisi.

Sull'immagine centrale è posizionata una freccia che indica un elemento grammaticale relativo alla scheda presentata. Cliccandola, si apre la scheda di dettaglio relativa all'elemento grammaticale nel contesto dell'immagine.

I link di dettaglio, presenti nel lato destro sono divisi in più gruppi a seconda della forma grammaticale presa in esame. I gruppi più utilizzati sono: 'Complementi', 'Costruzione', 'Subordinate' e 'Approfondimenti'.

Sotto la sezione dei link di dettaglio, è presente l'elenco degli elementi grammaticali correlati a quello preso in esame. Questa struttura a nodi interconnessi e non necessariamente sequenziale, è l'elemento più innovativo e fondamentale del sistema E-learning *JaLea*, che riprende ottimamente le teorie della motivazione all'apprendimento di Siemens (2005) dove il discente segue interessi e percorsi individuali tramite connessioni e mappe mentali personali, e consente di considerare *JaLea* un sistema E-learning altamente inclusivo, che cioè viene incontro alle necessità di utenti con processi di apprendimento non necessariamente convenzionali.

Di seguito, sempre nel lato destro dello schermo, sono presenti le miniature dei video e delle immagini che contengono tale elemento. Il numero nell'angolo in alto a destra di ogni miniatura indica la frequenza con cui l'elemento grammaticale è presente nel contenuto multimediale. Cliccando la miniatura, lo studente viene diretto alla sezione 'Immagini' o 'Video' corrispondente.

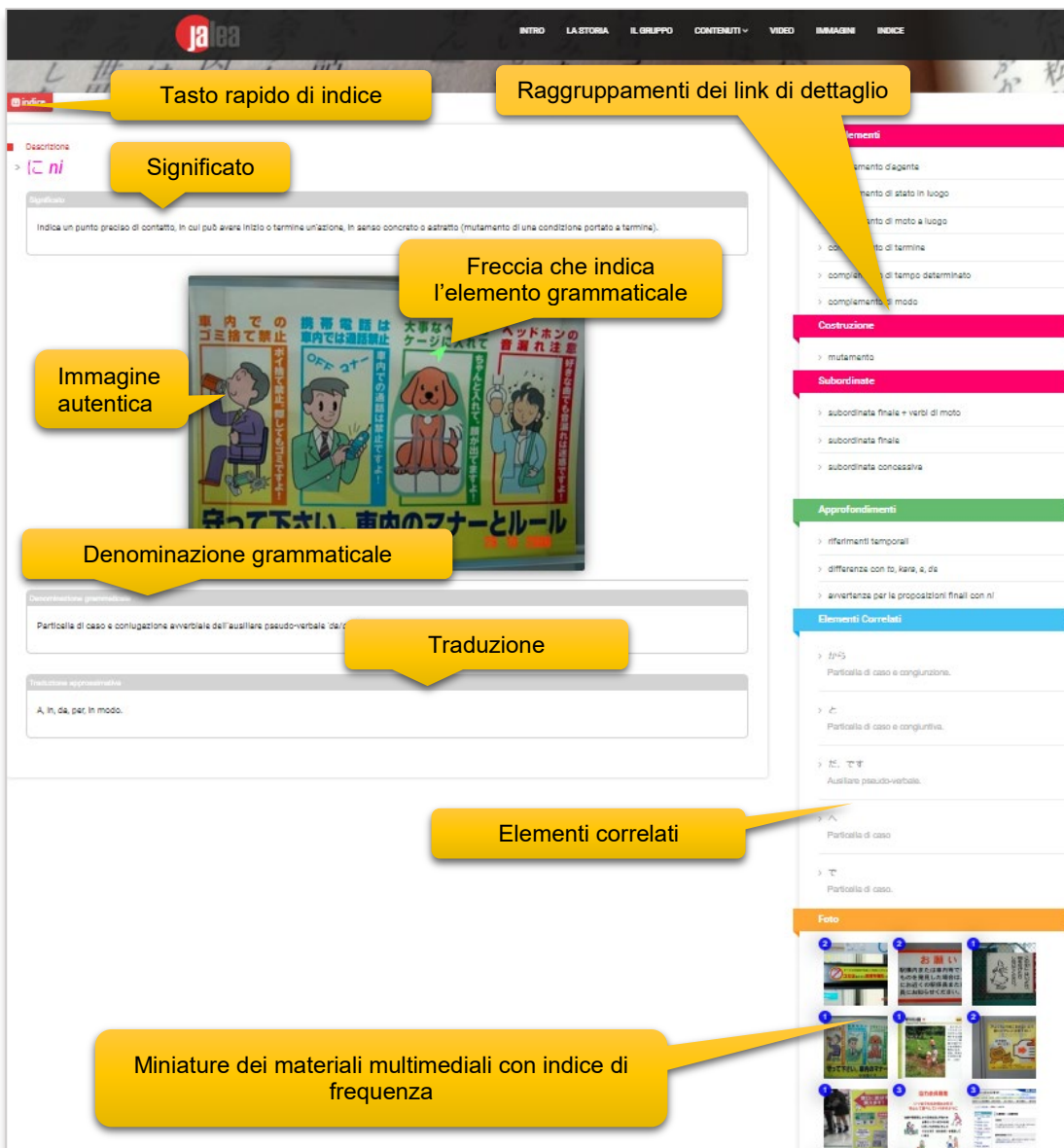


Figura 5.11. JaLea. Pagina di Descrizione di una voce grammaticale

La presentazione dei contenuti avviene utilizzando colori differenti per ciascuna categoria di link alle pagine ‘Dettaglio’ (Costruzione, Complementi, Subordinate, Utilizzi in vari contesti, Approfondimenti) e le varie sezioni in modo da aiutare lo studente nel processo di distinzione secondo il principio dei segnali di Mayer per il quale un migliore trasferimento delle informazioni avviene quando la narrazione è corredata da elementi identificativi che ne esemplificano la funzione quali

icone, colori, elementi grafici, e intervallando testo all'immagine principale secondo il principio multimediale teorizzato dallo stesso Mayer ³³.



5.5.1.3 Area 'Dettaglio'

I link di dettaglio nella pagina di descrizione collegano a pagine in cui vengono descritti i vari usi nella lingua italiana di un determinato elemento grammaticale giapponese. La scelta di fare riferimento alle categorie grammaticali italiane consente infatti di collegare il processo di apprendimento all'ipotesi dell'input <a+1> di Krashen (1985) per la quale le nuove conoscenze sono più assimilabili se costruite su conoscenze pregresse.

I contenuti nell'area di dettaglio possono variare a seconda dell'elemento grammaticale analizzato, ma tendenzialmente mostrano la seguente struttura:

- Titolo dell'elemento grammaticale preso in esame
- Informazioni essenziali sull'uso (esempio: N (luogo) ⇌ V(moto))
- Tabella con un esempio analizzato nel dettaglio
- Spiegazione
- Esempi

Per ogni esempio è possibile ascoltarne l'audio cliccando l'icona a forma di cassa musicale a sinistra di questo. Ci sono due modalità: voce reale e voce sintetizzata.

La modalità voce reale, identificata dall'icona , permette di ascoltare la lettura del testo in giapponese svolta da un lettore madrelingua. Per tutti i casi in cui questo non è possibile per mancanza del file, è possibile ascoltare la lettura del testo attraverso un processo di sintesi vocale; il testo in pratica viene automaticamente convertito in voce. Questa ultima funzionalità viene indicata dall'icona .

Anche in questo caso, l'uso attento dei colori per identificare le zone di interesse e delle icone per identificare funzionalità multimediali, permettono allo studente di avere le informazioni essenziali

³³ Per la lista dei principi di Mayer si veda il paragrafo 2.4.

per la navigazione, ma senza riempire in modo eccessivo la pagina. L'utilizzo della tecnica di navigazione frammentaria (*breadcrumb*), permette allo studente di tenere traccia della propria posizione nella attività di navigazione.

The screenshot shows the JaLea website interface for the Japanese particle 'ni'. The page is annotated with several callout boxes:

- Breadcrumb**: Located at the top, pointing to the navigation trail: 'Complementi / Complemento di stato in luogo > に ni'.
- Informazioni essenziali**: Points to the header information: 'N (luogo) に V (esistenza)'.
- Tabella con esempio in dettaglio**: Points to a table with the following content:

N	ジジさん ジジ san	Gigi
P	は wa	(tema)
N	大学 だいがく	università
P	に ni	in
V	いる iru	esistere
- Icone di selezione audio**: Points to a red square icon with a speaker symbol next to the particle 'ni' in the table.
- Esempi**: Points to a section titled 'Stato in luogo (con i verbi di esistenza iru, aru e verbi che indicano contatto diretto)' containing examples like '図書館にいます。' (Sono in biblioteca).
- Approfondimenti**: Points to a yellow box containing detailed grammatical rules, such as 'Il punto di contatto è 'la strada', direzione verso cui volge il cambiamento. L'uso della forma in -te iru è dovuto al mutamento (l'albero è caduto giù) e mantenimento della nuova condizione risultante (non si è mosso dalla strada)'.
- Interfaccia a fondo pagina**: Points to a yellow box at the bottom containing further grammatical notes, such as 'L'uso della... risultante dal cambiamento: i fogli sono caduti giù da un luogo che non è il pavimento, su cui sono rimasti e... rimane invariata.'

Figura 5.12. JaLea. Esempio pagina di dettaglio

5.5.1.4 Funzionalità generali

Di seguito la descrizione delle funzionalità comuni a tutte le pagine dell'applicativo.

Indice rapido

Per permettere allo studente di accedere comodamente e più rapidamente alle funzionalità dell'indice anche da smartphone o tablet, è stato introdotto un tasto rapido di indice nella parte in alto a sinistra della pagina. Infatti, quando la finestra del device in uso è stretta orizzontalmente, il menu principale si trasforma in un'icona. Pertanto, per selezionare una voce grammaticale sono necessarie ogni volta tre azioni: 1) pressione dell'icona di menu a tre linee orizzontali, 2) selezione della voce 'Contenuti', e 3) selezione della sottovoce desiderata. Per agevolare la ricerca è stata introdotta una funzione, utilizzabile nell'applicativo sia da PC che da dispositivo mobile, che permette di visualizzare in sovrapposizione tasti sufficientemente grandi da poter essere premuti facilmente, anche in dispositivi relativamente piccoli, con le lettere alfabetiche rappresentanti i filtri dei contenuti grammaticali.

Una volta cliccato il tasto rapido di '+ Indice', il menu con le iniziali rimane sempre aperto in sovrapposizione, e sempre visibile anche in caso di scorrimento verticale dei contenuti.

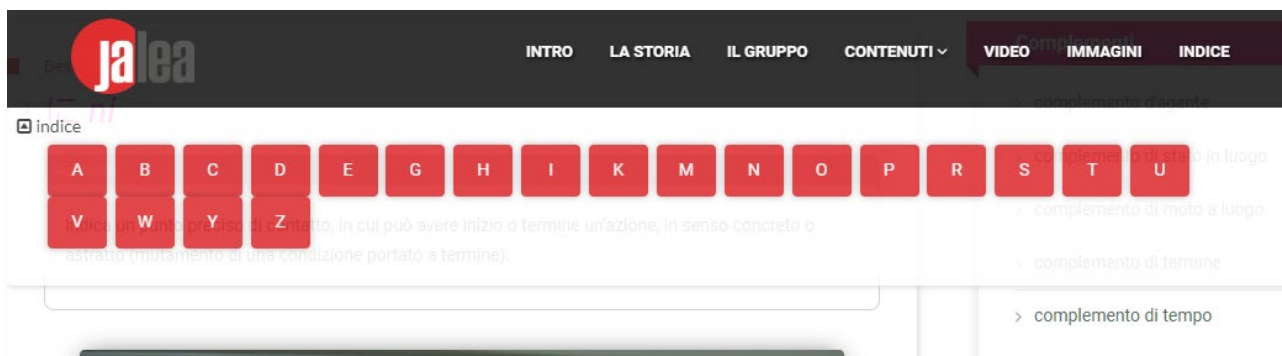


Figura 5.13. JaLea. Indice rapido

Dal punto di vista delle strategie di User Experience, la possibilità di utilizzare questo menu permette allo studente di essere più rapido nella navigazione dei contenuti, evitando eventuali sovraccarichi cognitivi che porterebbero alla rottura del processo di estensione fisica del discente all'artefatto digitale (embodiment).

Interfaccia a fondo pagina

A fondo pagina è presente un'altra interfaccia in sovrapposizione, con tre tasti sul lato sinistro e un tasto sul lato destro. Anche questa interfaccia è sempre presente, anche in caso di scorrimento verticale.

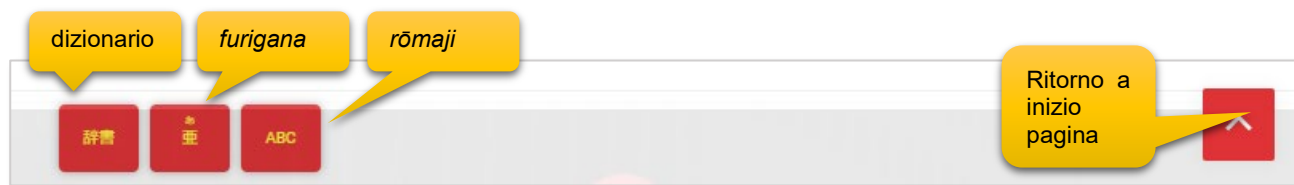


Figura 5.14. JaLea. Dettaglio dell'interfaccia a fondo pagina

I tasti [furigana] e [rōmaji] permettono di attivare e disattivare automaticamente la trascrizione in *furigana* e caratteri latini di ogni testo giapponese presente nella pagina. Le impostazioni vengono memorizzate nel browser dello studente, in modo da permettergli di visualizzare tutti i testi successivi nel formato più adatto alle proprie competenze linguistiche.

Attraverso il tasto [dizionario] è possibile attivare la funzionalità omonima. Con questa funzionalità attiva, posizionando il mouse sul testo giapponese, apparirà una finestra in popup che mostrerà la relativa traduzione in italiano (se presente) o in inglese, nonché l'animazione dei tratti del termine selezionato. Ad esempio, posizionando il mouse sul termine 図書館 (*toshokan*), apparirà la finestra di popup come da *figura 5.15*. Nel caso dei verbi, il popup indicherà anche a quale forma verbale appartengono e quale è la forma base. Oltre alla traduzione in italiano del termine, un'animazione mostrerà il corretto ordine dei tratti per ogni carattere in esame.

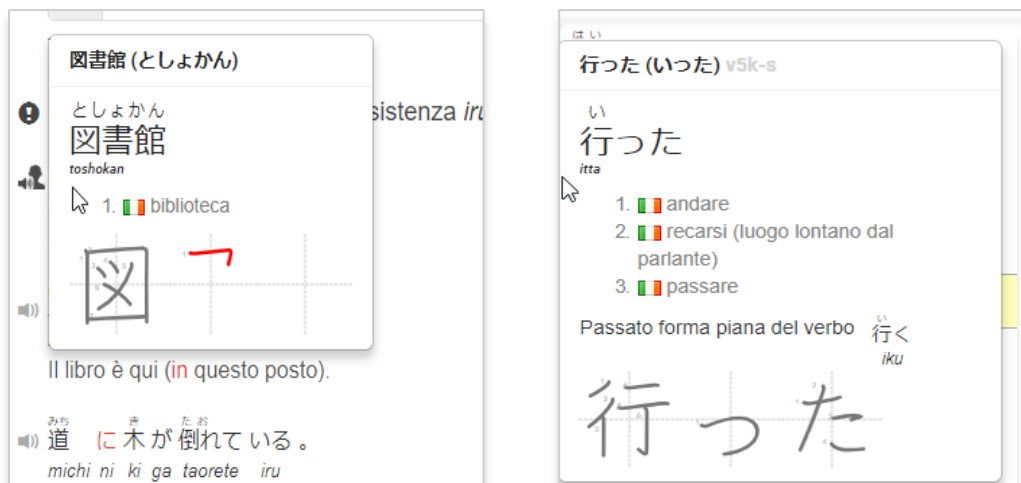


Figura 5.15. JaLea. Funzionalità di dizionario con tratto automatico dei kanji e indicazione della forma verbale

Infine, il tasto sulla destra permette di ritornare in cima alla pagina, funzionalità molto utile in caso di contenuti numerosi.

5.5.1.5 Immagini e video

Cliccando sulle voci del menu principale ‘Immagini’ e ‘Video’, l’utente può accedere alle relative sezioni dell’applicativo. In entrambe le sezioni sono presenti immagini e video di materiali autentici che presentano reali situazioni in Giappone, senza nessuna manipolazione dei contenuti per adattarli allo scopo didattico.

Tutti i materiali sono autentici e sono stati selezionati attentamente, ipotizzando quali elementi della vita giapponese possano essere particolarmente interessanti per lo studente, al fine di suscitare un sentimento di piacere nell’attività di esplorazione dei contenuti (Mariotti, 2015).

Cliccando [Immagini], apparirà una lista di miniature con il titolo e una porzione dell’immagine.



Figura 5.16. JaLea. Pagina di selezione immagini

Cliccando una delle miniature, si aprirà una pagina che contiene l'immagine nella sua interezza, la trascrizione del testo presente nell'immagine. Cliccando [Visualizza Traduzione] verrà visualizzata la traduzione in italiano del testo. È stato volutamente scelto di non visualizzare subito la traduzione, affinché lo studente, se lo desidera, possa cimentarsi personalmente nella traduzione del testo giapponese prima di verificarne la correttezza. Nel lato destro della pagina è presente la lista di tutti gli elementi correlati del testo che appare nell'immagine.

Figura 5.17. JaLea. Pagina di dettaglio di un'immagine

Come si può vedere dalla figura 5.17, il testo dell'immagine, presenta molti termini in colore viola. Questo colore identifica gli hyperlink che se cliccati, aprono la pagina con la spiegazione grammaticale corrispondente.

Lo studente pertanto può continuare ad approfondire il proprio studio attraverso un processo di navigazione continua, che lo porta ad apprendere successivamente i vari dettagli sulla grammatica secondo i propri bisogni.

Anche in questa sezione è possibile utilizzare le funzionalità del menu di fondo pagina e relativo dizionario.

La fruizione dei video funziona in modo analogo a quello delle immagini. Cliccando [Video] dal menu principale, appare una selezione dei video presenti nel database di *JaLea*.

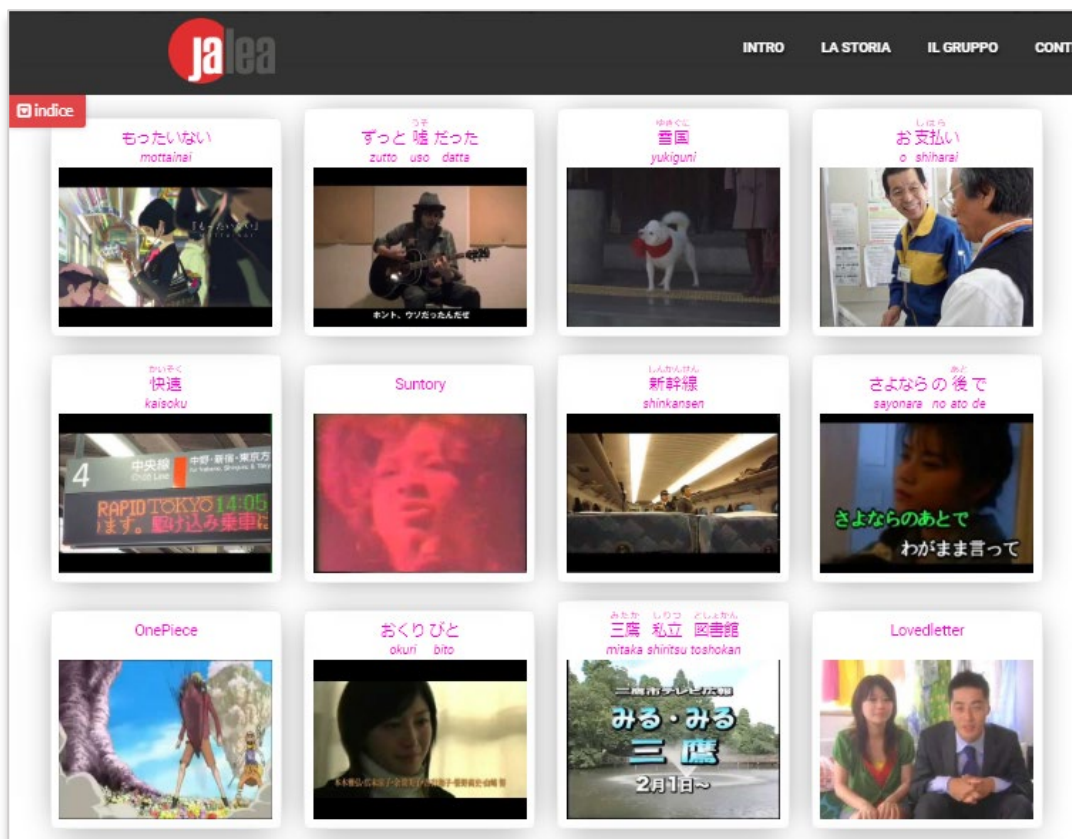


Figura 5.18. *JaLea*. Pagina di selezione video

Cliccando una miniatura, apparirà la pagina del video selezionato. La pagina propone a sinistra il video e a destra i relativi sottotitoli. Nel caso di smartphone e tablet lo schermo verticale dispone i sottotitoli sotto il riquadro del video.

Con l'esecuzione del video, il sottotitolo corrispondente viene automaticamente evidenziato in grassetto. È inoltre possibile cliccare sul minutaggio (*timeline*) di ciascun sottotitolo per avviare il video dal momento desiderato. Cliccando il tasto con l'icona del cronografo, a destra del tasto *play* si può rallentare la velocità di riproduzione, consentendo al discente di esercitarsi nella comprensione orale o nella trascrizione di quanto sente. Anche in questo caso, come da figura 5.19, alcuni elementi del testo sono hyperlink, che una volta cliccati collegano il discente alla pagina di descrizione dell'elemento grammaticale corrispondente. Sulla spalla destra della pagina inoltre vengono elencati

gli elementi grammaticali correlati, ovvero presenti nel testo del video o dell'immagine; ogni tasto, se cliccato, porta alla pagina di descrizione del contenuto grammaticale desiderato.

Analogamente alla sezione [Immagini], anche nella sezione video è possibile utilizzare le funzionalità automatiche di trascrizione del testo giapponese e del dizionario, tipiche di *JaLea*.

The screenshot shows the JaLea website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'JaLea' and menu items: INTRO, LA STORIA, IL GRUPPO, CONTENUTI, VIDEO, IMMAGINI, and INDICE. Below the navigation bar, there is a red 'indice' button. The main content area is titled 'Video' and features a video player showing a scene from a post office. The video title is 'お支払い o shiharai'. To the right of the video player, there is a list of Japanese phrases with their grammatical analysis:

- 0.1 支払い 決済 なら こちらに。
shiharai kessai nara kochira ni
- 1.5 こっちです。
kocchi desu
- 2.5 そう、そう、そう。
sō sō sō
- 4.2 もう ちょっときれいに 入れないと。
mō chotto kirei ni irenaito
- 5.5 戻って来る。きれいに 入れないと。
modotte kuru kirei ni irenaito
- 18.5 じゃ、住所 と名前 が書いてあるか
ja jūsho to namae ga kaite aru ka
確認 してください。。で、その、

Below the video player, there is a 'Visualizza Traduzione' button and a section for 'Fonti e commenti' with the text: 'Riprese dal vivo presso l'ufficio postale della International Christian University (ICU)'. On the right side of the page, there is a sidebar titled 'Elementi Correlati' with a list of grammatical categories:

- > こ、そ、あ、ど
- Indicatori di distanza (deittici)
- > た、です
- Ausiliare pseudo-verbale.
- > もう
- Avverbio.
- > -な
- Terminazione aggettivale dei sostantivi aggettivali (aggettivi in -na)
- > 一段動詞
- Verbi a variazione unica; verbi del gruppo 2; verbi vocalici
- > -ない
- Ausiliare aggettivale negativo.
- > と
- Particella di caso e congiuntiva.
- > 五段動詞
- Verbi a cinque variazioni; verbi del gruppo 1; verbi consonantici.
- > -て

Figura 5.19. *JaLea*. Dettaglio di una pagina video

5.5.2 *JaLea*: proposte di utilizzo

Uno fra i tanti aspetti innovativi e tuttora originali, di *BunpoHyDict* e della sua evoluzione contemporanea *JaLea*, è sicuramente la possibilità di attingere a informazioni su una determinata struttura grammaticale interna a un testo. Infatti, sebbene esistano estensioni per browser quali *Rikaichan*, *Rikaikun* o *Yomichan* (capitolo 1) che quando l'utente posiziona il mouse su una parola ne mostrano la traduzione in un'altra lingua, ad oggi non sono ancora utilizzabili per conoscere le varie funzioni grammaticali di un termine. Ciò consente a qualsiasi persona, principiante o meno, che

desideri ad esempio leggere un articolo di giornale on-line, di affiancare ai dizionari pop-up, uno strumento efficace per comprenderne non solo il vocabolario ma anche la sintassi e la grammatica.

Utilizzando *JaLea* cioè, è possibile selezionare attraverso l'indice una particella o un costrutto, accedere alla pagina di descrizione del costrutto, e da lì alla pagina dei dettagli, individuando così tutte le possibili funzioni grammaticali dell'elemento selezionato. Nella scheda di 'Descrizione' della grammatica, il discente ritroverà una semplice ed immediata spiegazione sulla voce consultata, l'elenco dei casi d'uso relativi, e le miniature di immagini e video la riportano, mentre nella pagina 'Dettaglio' accederà ai singoli esempi di utilizzo. Per maggiori informazioni potrà quindi scegliere di accedere al materiale multimediale, o, attraverso gli hyperlink, ad altre voci grammaticali correlate.

Un percorso alternativo al primo, avrà invece inizio dal materiale multimediale, video e immagini, da cui risalire alle pagine di 'Dettaglio' grammaticale tramite gli hyperlink inseriti in ciascuna trascrizione.

Un terzo metodo per utilizzare *JaLea*, proprio solo di questa evoluzione e non del 'genitore' *BunpoHyDict*, a causa delle sue restrizioni tecnologiche, è la funzionalità 'Ricerca', declinata secondo molteplici filtri attivabili. In testa alla pagina web dell'applicazione si può selezionare la voce 'Ricerca' o cliccare l'icona a forma di lente [ricerca avanzata], tramite cui è possibile inserire nel una parola chiave e ricercarne l'occorrenza in tutti i contenuti presenti in *JaLea*.

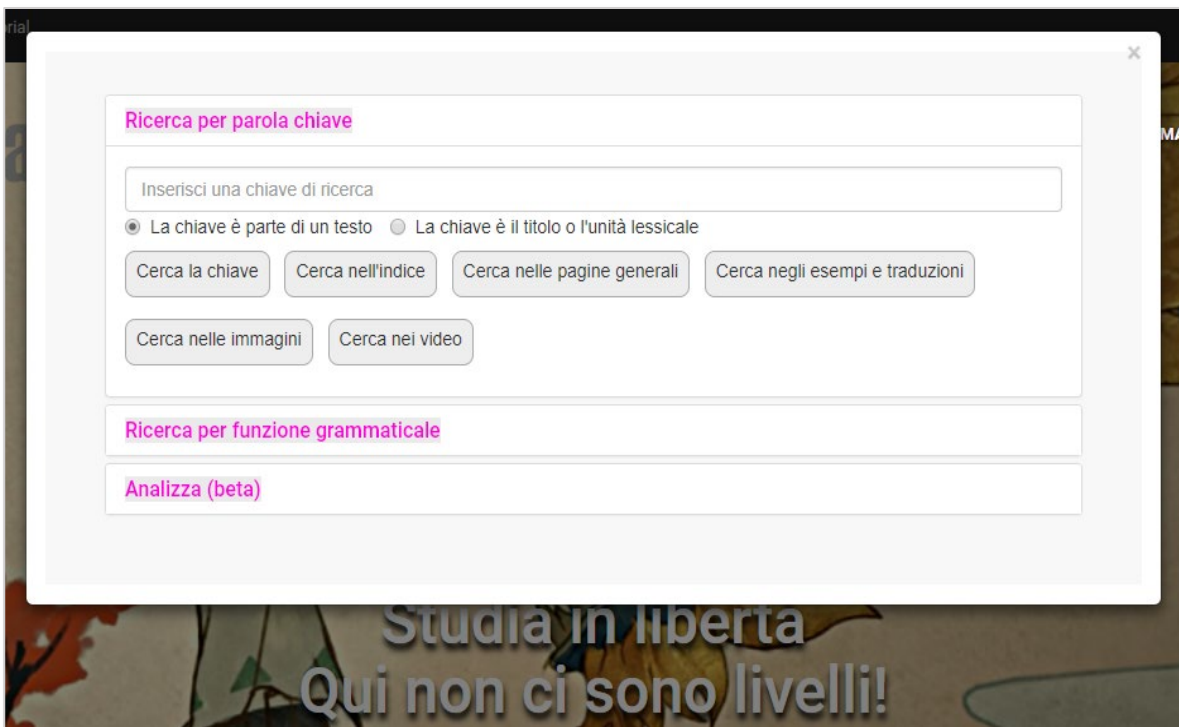


Figura 5.20. JaLea. Funzionalità di ricerca

Selezionando [ricerca per parola chiave] e inserendo come parola chiave “に” (ni), ad esempio, sarà possibile ricercarne tutte le occorrenze nei testi di esempi, nelle immagini e nei video.

Figura 5.21. JaLea. Risultato di una ricerca generica. Vengono cercate tutte le occorrenze della chiave di ricerca に (ni) anche dentro gli esempi

Utilizzando il filtro di ricerca [la chiave è parte di un testo], verrà ricercato il termine in qualsiasi scheda di JaLea. Come in figura 5.21, ad esempio, sebbene sia stata cercata la particella に (ni), i risultati la riportano sia dalla pagina ‘Descrizione’ corrispondente, sia dai vari esempi delle pagine di ‘Dettaglio’ e ‘Costruzione’. Il testo nel riquadro grigio rappresenta un estratto in cui la chiave ricercata appare, in modo da permettere allo studente di capire se il risultato è confacente alle sue aspettative. Come descritto in figura 5.20, è possibile utilizzare differenti filtri, al fine di svolgere ricerche particolarmente affinate. In particolare, è anche possibile effettuare ricerche in base alla

funzione grammaticale desiderata. Cliccando questa opzione, apparirà una lista di tag grammaticali. È possibile selezionarne molteplici contemporaneamente per effettuare ricerche combinate.

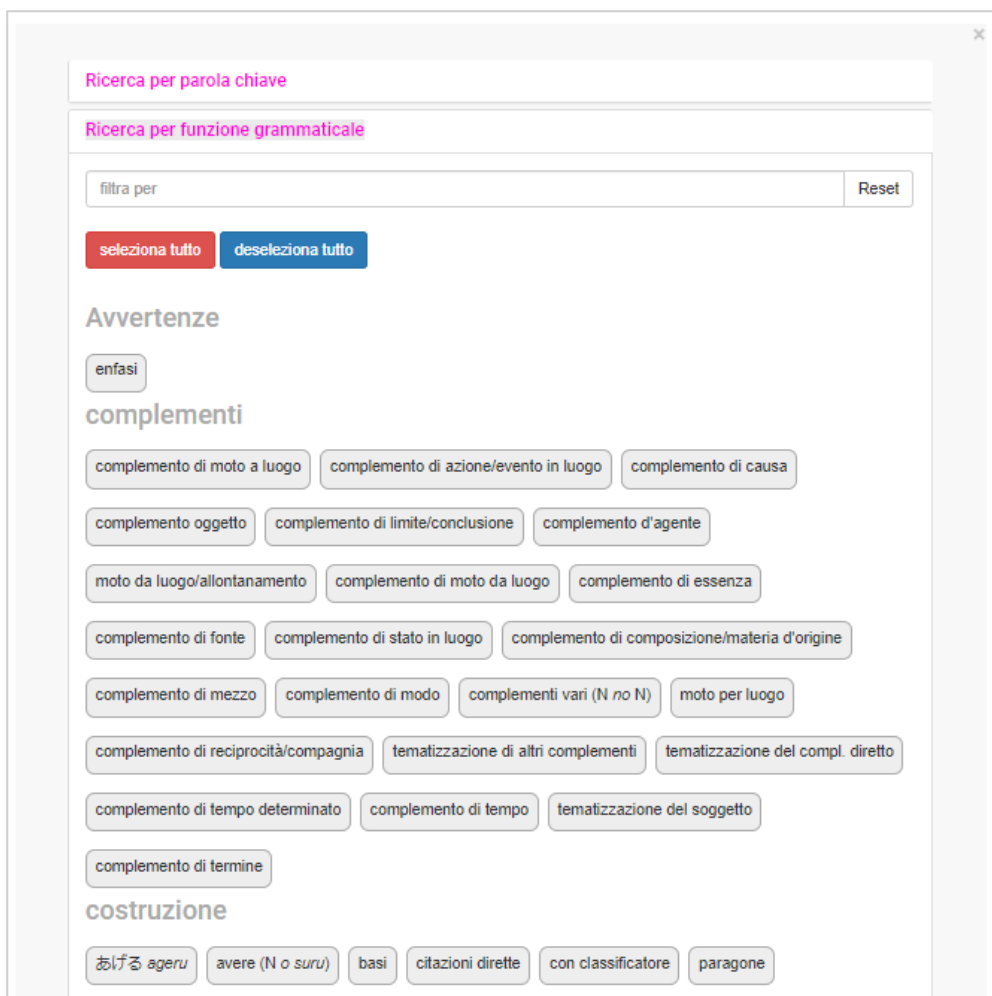


Figura 5.22. JaLea. Ricerca per funzione grammaticale

5.5.3 JaLea: backend

L'area di backend è l'area di amministrazione attraverso la quale il Content Manager può inserire i contenuti. Vi si accede attraverso un indirizzo web differente inserendo le specifiche credenziali ricevute dal System Manager, che possono essere create attraverso una funzionalità presente nello stesso backend.

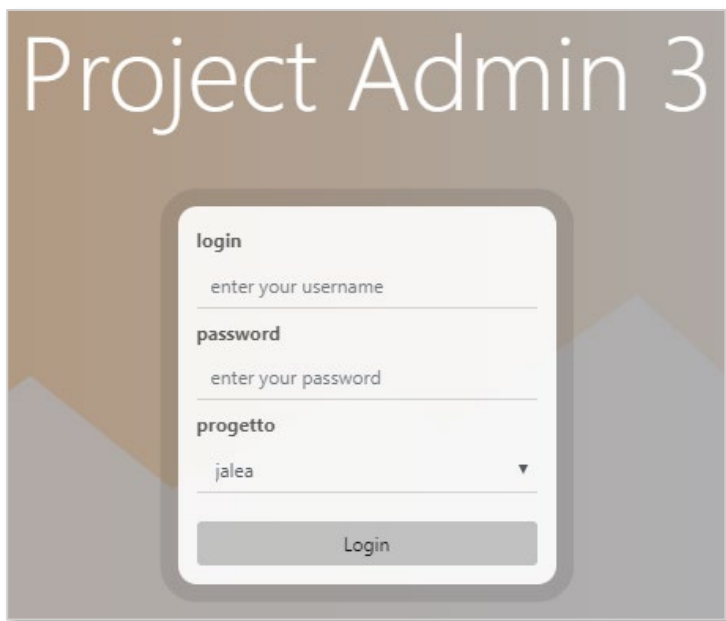


Figura 5.23. JaLea. Pagina di richiesta credenziali per l'accesso a JaLea o altri progetti E-learning gestiti dal gruppo di ricerca

Attraverso le varie funzionalità del backend è possibile principalmente:

- 1) aggiungere, modificare, eliminare unità lessicali
- 2) aggiungere, modificare, eliminare immagini
- 3) aggiungere, modificare, eliminare video
- 4) aggiungere, modificare, eliminare pagine di 'Dettaglio'

Ogni menù dell'area di backend richiama una lista che permette una visione d'insieme dei contenuti. Cliccando una riga della lista, si apre il dettaglio del record relativo. Ogni lista inoltre è filtrabile per parola chiave, e ogni colonna è ordinabile alfanumericamente.

Si veda ad esempio, la figura 5.24 che riguarda la sezione relativa all'inserimento e la modifica delle pagine 'Descrizione'.

id	Pubblica	Pubblica giorno	Unità lessicale	Indice	Tipo	Tags	index tags	Denominazione grammaticale	m_attr1	m_attr2	m_attr3	tag
1	si	2016-08-24 08:27:00	ic	ni	Descrizione		ic	Particella di caso e coniugazione avverbiale dell'ausiliare pseudo-verbale 'da/desu/				助詞
2	si	2016-08-25 12:09:00	ic	ni	Dati	complemento d'agente	ic	Agentivo				助詞
80	si	2016-10-18 00:42:00	ic	ni	Dati	complemento di stato in luogo						
81	si	2016-10-18 02:53:00	ic	ni	Dati	mutamento						
85	si	2016-10-18 05:53:00	ic	ni	Dati	complemento di modo						
82	si	2016-10-18 05:58:00	ic	ni	Dati	complemento di moto a luogo						

Figura 5.24. JaLea - area di backend. Lista delle unità lessicali

Cliccando il record con id: 1, si aprirà un'area di dettaglio che permetterà l'inserimento dei contenuti nei molteplici campi relativi.

Figura 5.25. JaLea - area di backend. Interfaccia per l'inserimento dei contenuti

L'area di dettaglio è divisa in 5 sotto-schede, ognuna dei quali contiene i corrispettivi campi dedicati alla modifica di informazioni:

Il tag 'Principale' permette di inserire le seguenti informazioni:

- Pubblicazione e data di pubblicazione della scheda
- Tipologia di scheda: Descrizione o Dettaglio
- Voce da visualizzare: in questo caso に (ni)
- Denominazione grammaticale
- Traduzione approssimativa
- Significato

Sul lato destro della scheda si inserirà un'immagine che apparirà nella pagina di descrizione dedicata.

Nel tab 'Correlati' è possibile selezionare quali tra le schede inserite sono collegate a questa. Nel tab 'Pointer', è possibile posizionare una freccia per evidenziare all'interno del materiale autentico utilizzato la parte di esempio della voce che si sta inserendo, collegandovi una scheda di dettaglio che ne semplifica l'uso specifico all'interno della frase riportata.

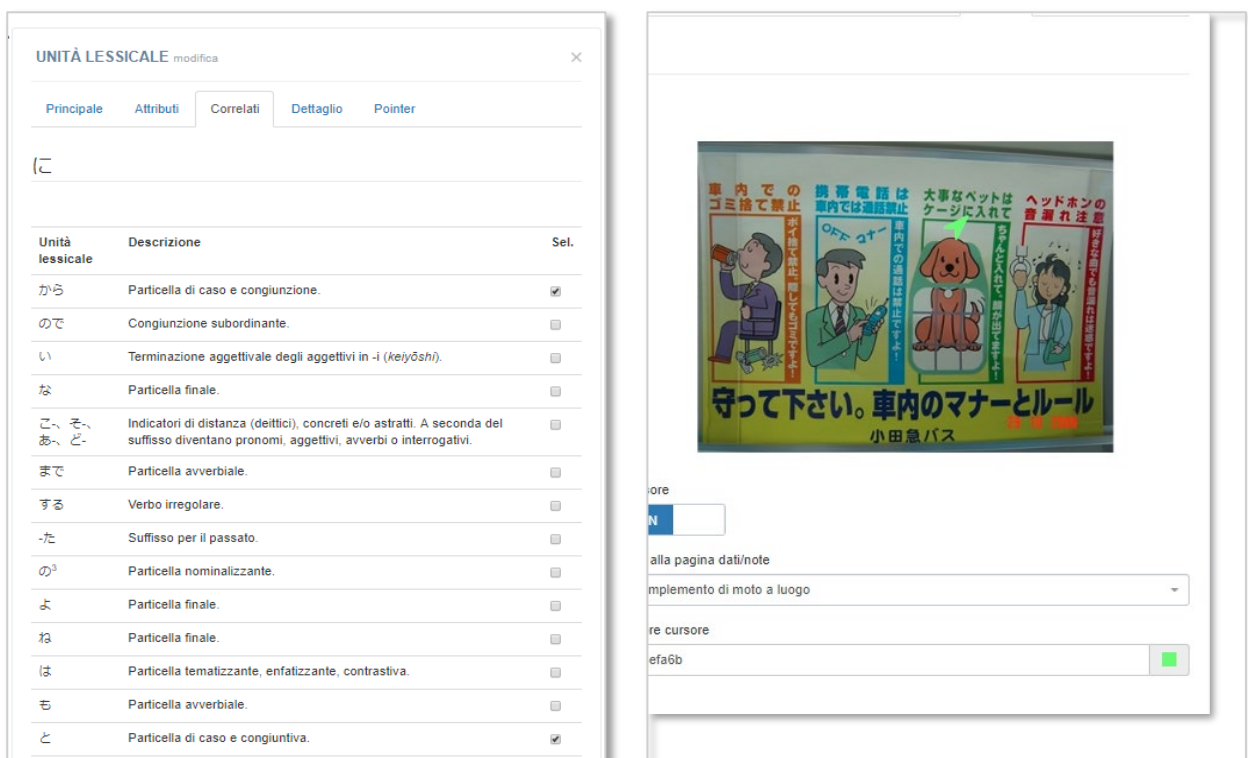


Figura 5.26. JaLea - area di backend. Dettaglio dell'interfaccia per la selezione degli elementi correlati e il posizionamento della freccia nell'immagine di descrizione

Le modifiche effettuate attraverso i tre tag ivi descritti appariranno automaticamente nella relativa pagina di frontend, come da schermata in figura 5.27. Rispettando il concetto basilare di manutenibilità, in *JaLea* non è più necessario inserire manualmente di volta in volta i dati relativi a immagini e video correlati, in quanto le miniature con il materiale multimediale vengono visualizzate automaticamente, in base al sistema di analisi che verifica la presenza dell'elemento grammaticale in esame in tutti i testi di video e immagini.

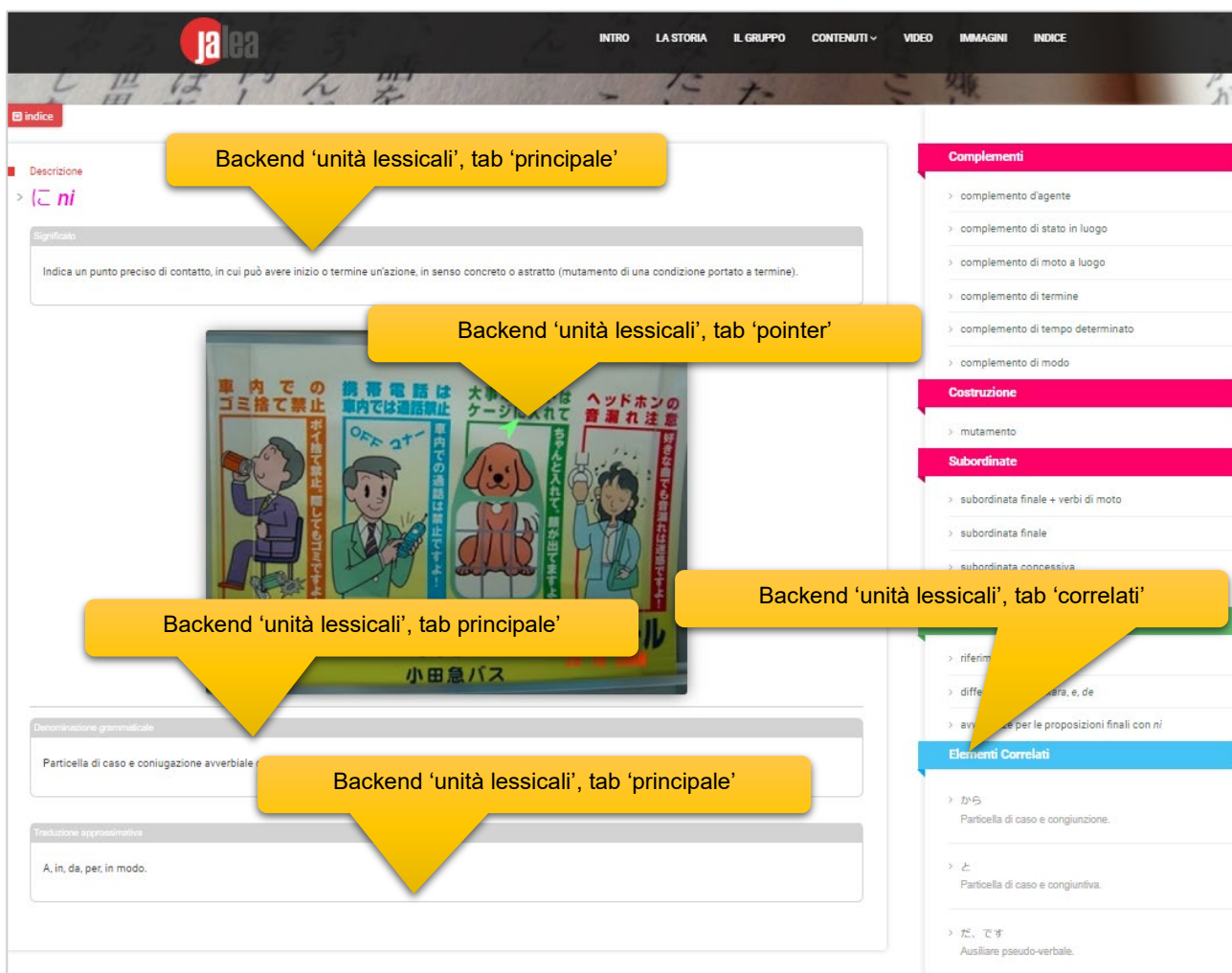


Figura 5.27. *JaLea*. Relazione tra l'inserimento delle informazioni nel backend e visualizzazione nell'area di frontend

Ulteriori dettagli del funzionamento del backend, soprattutto relativi alle modalità di creazione delle pagine di 'Dettaglio', e il loro collegamento alle pagine di 'Descrizione', verranno forniti nel capitolo 6, incentrato sull'analisi di *JaLea* attraverso un quadro di riferimento costituito dal

framework di Garrett (2007) abbinato al modello di sviluppo ADDIE, in uso in ambito di Instructional Design.

5.6 JaLea: evoluzioni future

Una possibile evoluzione di *JaLea*, attualmente in fase sperimentale, riguarda la creazione di esercizi di *kanji* e grammatica. In base ai risultati di un'indagine effettuata nell'a.a 2018/2019, gli esercizi di *kanji* sono i più richiesti dai discenti di Ca' Foscari, soprattutto per rafforzare particolari competenze verificate anche in sede d'esame.

5.6.1 Motivazioni per la creazione degli esercizi

Come tutor incaricato del corso di lingua giapponese del primo anno del corso di Laurea Magistrale in Lingue e Civiltà dell'Asia dell'Africa Mediterranea (LICAAM) nell'a.a. 2017/2018, infatti, chi scrive ha avuto la possibilità di analizzare i risultati degli esami scritti del 29 Agosto 2018, rilevando come il 48,5%³⁴ di coloro che avevano sostenuto l'esame aveva avuto numerose e molteplici difficoltà in una particolare prova, in cui avrebbero dovuto creare dei composti contestualizzati a partire da una lista di *kanji*.

In tabella 5.1, si riporta integralmente il test, che in base all'analisi quantitativa degli errori, è risultato particolarmente difficile per gli studenti.

<p>左の言葉と同じような意味を持つ三字の漢字熟語を()の中の漢字を使って作りなさい。</p> <p>* lista di <i>kanji</i></p> <table border="1"><tr><td>識 値 非 然 健 自 能 常 性 価 可 康 観 不 的</td></tr></table> <p>例：元気な様子：（健康的）な生活をすれば病気にならない。</p>	識 値 非 然 健 自 能 常 性 価 可 康 観 不 的
識 値 非 然 健 自 能 常 性 価 可 康 観 不 的	

³⁴ In particolare, le percentuali d'errore erano le seguenti: 1) Uno o più composti non presenti 30,1%. 2) Uno o più composti non corretti 18,4%.

1. 将来性がある様子：ヨーロッパの経済危機が回復する（ ）はあまり期待できない。
2. 普通ではない変な様子：友人に丁寧すぎる日本語を使うのも（ ）に聞こえます。
3. 何かどのくらい大切かという考え方やものの観方：あの人とは（ ）が全く違う。
4. 一般的な知識や判断力がないこと：目上の方に対しあの言葉遣いは（ ）だ。

** Per ogni domanda la parte che precede i due punti [:] rappresenta la spiegazione, la parte che li segue è l'esercizio per cui si richiede di inserire nello spazio tra parentesi un composto di 3 *kanji* da selezionare dalla lista di cui sopra (*)

*** Ogni *kanji* può essere selezionato una volta sola

Tabella 5.1. Test che richiede la selezione di *kanji* e la creazione di composti

Oltre all'analisi quantitativa, per conoscere opinioni e percezioni dei soggetti che non avevano superato l'esame, sono state proposte interviste qualitative non strutturate, svolte di persona e audio-registrate a cinque studenti che, oltre a frequentare gli incontri di tutorato, si sono anche resi disponibili a rispondere. L'intervista non strutturata ha permesso di evitare filtri affettivi e garantire un coinvolgimento reciproco tra intervistati e intervistatore ed ottenere quindi risposte il più possibile aderenti all'esperienza di studio vissuta (Mantelli, 2019).

Dalle interviste è risultato che la ragione per cui questo test aveva creato particolari problemi, era che l'unico modello disponibile per la preparazione nel libro di testo in uso, ovvero il *Bunka Chūkyū Nihongo* (BCN 2: 2016), sarebbe stato in un formato differente da quello proposto nella prova d'esame. Quest'ultimo infatti richiedeva di selezionare da una lista di *kanji* un solo elemento, da aggiungere come prefisso o suffisso a composti di *kanji* già dati, e non di formare nuovi composti ex novo selezionando 3 *kanji* come richiedeva invece la prova di esame. Lo schema in figura 5.28 riporta l'esercizio presente nel libro di testo (BCN 2, 2016:213).

lista di *kanji*

観 非 不 的

自然	常識	世界	価値
[] 親切	[] 公式	印象 []	人生 []
平等	科学的	本格	宗教

Figura 5.28. Estratto dell'esercizio di Pag.213 (BCN 2, 2016)

Secondo gli studenti è stata proprio la mancanza della possibilità di fare esercizio su un modello simile a quello proposto nella prova di esame che ha suggerito a chi scrive di realizzare un sistema analogo all'interno di *JaLea*.

In fase di progettazione sono stati presi in considerazione i software *Moodle* e *Hot Potato* descritti nel capitolo 1, ma è stato rilevato che, sebbene sia possibile creare test a selezione multipla utilizzabili anche per fare esercizio di *kanji*, non si sarebbero potute creare regole che impedissero di utilizzare lo stesso carattere più di una volta, come avviene invece nel test di esame. Si è dunque deciso di realizzare un sistema ex-novo, con algoritmi ad hoc da inserire all'interno di *JaLea*.

Per quanto *JaLea* possa ritenersi un sistema derivato da *BunpoHyDict* infatti, bisogna sottolineare che è solo grazie alla attività di tutorato svolta in stretto contatto con gli studenti che si è potuto evolvere da sistema principalmente basato sulle competenze passive di lettura, ascolto e comprensione, a sistema E-learning in cui la parte attiva di 'produzione', seppur ancora limitata a esercitazioni, rende conto dei ripetuti feedback ricevuti durante molteplici presentazioni a convegni incentrate su *BunpoHyDict* e *JaLea*, dal 2008 ad oggi.

I cinque studenti che hanno accettato l'intervista, hanno poi collaborato attivamente anche alla creazione dei contenuti, attraverso la ricerca di materiale on-line, attività che avrebbe permesso loro anche di consolidare il proprio vocabolario di lingua giapponese.

Kolb (1984) e Krashen (1985), infatti, sottolineano come l'acquisizione sia fortemente legata alla partecipazione attiva del discente e alla consapevolezza di ciò che non si è ancora acquisito. Tale consapevolezza viene raggiunta tramite un'auto-analisi (Gardner e Miller, 1999) e lo studio delle

proprie carenze, attività che si è quindi deciso di svolgere nel secondo periodo di tutorato, successivo agli esami della sessione estiva, nei mesi di settembre/novembre 2018.

Il materiale raccolto dagli studenti, elaborato e inserito in *Fogli* di Google, è stato ovviamente sottoposto a correzioni effettuate da chi scrive. La selezione proposta dagli studenti infatti, riportava spesso frasi lunghe, eccessivamente complicate, o che suggerivano la soluzione in modo troppo esplicito.

La guida di questo periodo formativo ha quindi condotto ad avviare una nuova funzionalità di esercizi in *JaLea*, consentendo agli studenti collaboratori, così come ai futuri studenti utilizzatori, di rafforzare le proprie competenze relative ai *kanji*. Una seconda intervista, effettuata agli studenti coinvolti, questa volta dopo l'esame della sessione successiva ha evidenziato come questi avessero superato l'esame, e considerino tutt'oggi fondamentale l'attività svolta di ricerca dei contenuti da inserire negli esercizi dedicati alla memorizzazione di nuovi composti.

5.6.2 Esercizi: prototipo per lo studio dei kanji

Considerando le logiche di sviluppo in un'ottica di Instructional Design, l'interfaccia per il prototipo del lato 'Esercizi' di *JaLea* è stata sviluppata valorizzando l'importanza del concetto di signifier descritto da Norman (2013).

Norman infatti utilizza il concetto di signifier (significante), come particolare segnalatore per colore, forma o proprietà della presenza dell'affordance (invito all'uso), o di una parte di questa (capitolo 3). Sono stati infatti creati differenti signifier grafici:

- 1) Piccoli riquadri in rilievo che richiamano la forma di un tasto da premere per selezionare i *kanji*.
- 2) Grandi riquadri colorati che evidenziano le definizioni a cui fare riferimento per dare la risposta esatta.



Figura 5.29. JaLea. Schermata iniziale della pagina 'Esercizi'

- 3) Un'icona che, se cliccata propone, un riquadro informativo in sovrapposizione per segnalare la possibilità di ottenere informazioni sull'utilizzo del programma.

Seguendo un approccio di Interaction e Instructional Design orientato all'attività cinestetica, piuttosto che fare apparire una pagina statica con istruzioni, si è preferito orientare immediatamente l'attenzione del discente sull'icona "informazioni". Cliccandola, si ottengono una serie di brevi informazioni sulle principali attività da svolgere, ed è possibile svolgere prove di utilizzo fino a quando non si preme [Start]. Durante le prove di utilizzo però, tutti i testi, a parte quello della prima domanda, rimangono offuscati.

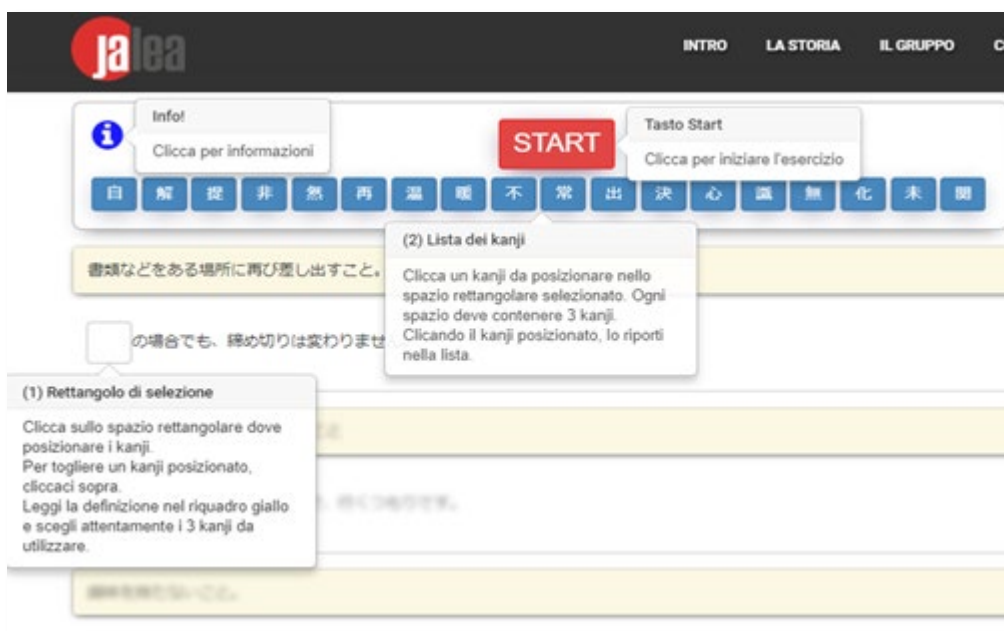


Figura 5.30. JaLea. Informazioni sull'utilizzo dell'esercizio

Questo tipo di presentazione ‘semi-trasparente’, si basa su una metodologia di organizzazione della presentazione delle informazioni a scopo didattico, relativamente recente rispetto alle prime applicazioni delle 9 regole di Instructional Design definite da Gagnè in *The conditions of learning* (1965) trasposte in ambiente all’E-learning. Infatti, mentre negli anni Settanta si offrivano semplici schermate introduttive ricche di testo, nel nostro caso di studio si obbliga lo studente a interagire immediatamente con l’interfaccia, e a ricavare informazioni immediate ³⁵.

Premendo il tasto [START] il sistema rimescola le domande in modo casuale, le visualizza in sequenza, e avvia il conto alla rovescia. Si è infatti cercato di limitare il carico cognitivo dello studente, e di ottimizzare i tempi di utilizzo dell’interfaccia attraverso due strategie: una visiva e una operativa.

La strategia visiva si basa sulla continua visualizzazione dell’area contenente il cronometro e la lista dei *kanji* da selezionare, in qualsiasi momento, anche in caso di scorrimento della pagina, così come avviene nelle più recenti versioni di *Moodle*.

³⁵ Si veda a questo proposito i concetti di “Hands-on” e “Advice” di Tom Kuhlmann: (Kuhlmann, 2014).

La strategia operativa si basa più semplicemente sulla implementazione di un sistema che consente di selezionare prima la sezione/casella su cui operare, e successivamente il *kanji* da inserire attraverso un singolo click, senza utilizzare ‘trascinamento e rilascio’ (*drag & drop*).

Ogni volta che lo studente clicca un *kanji* della lista, questo scompare e viene posizionato nella casella rettangolare preselezionata. Cliccando nuovamente sul *kanji* posizionato, invece, questo viene riportato indietro nella lista.

Attraverso la strategia visiva, quindi, si permette allo studente di avere continuamente sotto controllo il tempo a disposizione e i *kanji* da selezionare, aiutando la concentrazione; attraverso la strategia operativa, inoltre, si risparmia tempo rispetto al movimento *drag & drop*, e si risolvono le anomalie relative ai dispositivi mobili, dove il trascinamento degli elementi attraverso le dita non è sempre preciso.



Figura 5.31. JaLea. Istantanea di un test iniziato. Cronometro al posto del tasto ‘start’, barra costante dei *kanji* selezionabili, riquadro giallo con quelli selezionati, due sezioni diverse per risultato corretto o errato.

Per verificare se questo tipo di funzionalità fossero apprezzate dagli studenti che utilizzano *JaLea*, chi scrive ha proposto loro il questionario analizzato nel capitolo 7.

Le attività di studio dello stato dell'arte e conseguente ricerca e sviluppo riportate fin qui, hanno condotto alla creazione di un quadro teorico di riferimento, descritto nel capitolo 6 e successivamente applicato ad alcune funzionalità di *JaLea*, per evidenziare quali strategie sono state effettivamente utilizzate per creare l' 'esperienza utente' vissuta dal discente in rapporto all' artefatto digitale.

6 Proposta per un nuovo quadro teorico di analisi

In questo capitolo si delinea un quadro teorico di riferimento d'analisi da applicare alle singole funzionalità del case study *JaLea*, che permetta di analizzare a vari livelli di astrazione quali strategie sono state utilizzate per motivare gli utenti all'utilizzo dell'applicativo in autonomia. Questa metodologia si basa su due assi: un asse orizzontale diacronico, e un asse verticale sincronico multilivello.

6.1 Asse diacronico e asse sincronico a livelli multipli di astrazione

Il primo asse, quello diacronico, è basato sul modello di sviluppo ADDIE ricavato dalla teoria dell'Instructional Design. Il secondo asse, sincronico, prevede differenti livelli di astrazione ed è basato sul framework di Garrett (2007).

Il quadro di riferimento descritto nel presente capitolo risulta essere molto utile nell'analisi di progetti particolarmente vasti e complessi come *JaLea*, in quanto offre una metodologia per analizzarne le singole funzionalità in ottica di Experience Design. In questo capitolo pertanto, dopo aver descritto il quadro di riferimento, questo verrà applicato, a scopo di esempio, a due sole funzionalità selezionate di *JaLea*.

6.1.1 Asse diacronico - ADDIE

Come indicato nel capitolo 2, ADDIE è un acronimo per: Analysis (analisi), Design (progettazione), Development (Sviluppo), Implementation (implementazione) ed Evaluation (valutazione). Questo modello, utilizzato normalmente in ambito di progettazione di corsi di apprendimento e formazione,

può essere adottato in ambito di Instructional System Design (ISD) per il ciclo di sviluppo dell'applicativo.

Analysis: vengono identificate le caratteristiche degli utenti principali che utilizzeranno il sistema, e/o gli obiettivi del progetto o della funzionalità da sviluppare.

Design: viene pianificato lo sviluppo delle funzionalità definite nel processo di analisi, creando una *roadmap* e una serie di *milestone* su cui suddividere il progetto.

Development: in base alle valutazioni sulla tipologia di utenti che utilizzerà il prodotto e al tipo di contenuti che si desidera veicolare, viene creato un progetto e si definiscono i modelli di navigazione. In questa fase, inoltre, vengono anche decise le tecnologie da utilizzare per lo sviluppo dell'applicativo.

Implementation: viene sviluppato l'applicativo in base alla pianificazione effettuata nelle fasi precedenti, e lo si sottopone a prove e controlli che ne verifichino la stabilità.

Evaluation: in base all'utilizzo da parte degli studenti e dei collaboratori, vengono raccolti dei feedback che permettono di capire come procedere con la pianificazione e lo sviluppo ulteriore dell'applicativo. Pertanto, dopo questa fase il ciclo riparte dalla fase 'Analysis'.

La raccolta dei feedback avviene in tempi e modalità differenti. Se dopo la fase di implementazione si è soliti chiedere agli studenti, tramite questionari, le opinioni relative all'esperienza d'uso dell'applicativo, durante le fasi di sviluppo è buona norma discutere l'andamento dello sviluppo analizzando quanto prodotto fino a quel momento tra i membri del team, attraverso riunioni concordate.

Nel caso di *JaLea*, ad esempio, l'attività di sviluppo è iniziata con la creazione dell'area di backend in quanto era necessario permettere al Content Manager di inserire i materiali. I primi feedback pertanto, provengono proprio dai collaboratori che si occupano di inserire i materiali, che confermano o meno la validità di un determinata interfaccia o logica di business (paragrafo 6.3.8).

Dopo aver definito a grandi linee la struttura di tutto il progetto, le fasi di sviluppo, implementazione e valutazione si procede per *milestones*. Il progetto, cioè, viene diviso in più fasi, che comprendono la progettazione e lo sviluppo di alcune funzionalità, ognuna di queste viene verificata dai membri del team, dai collaboratori e da studenti volontari, che forniscono feedback immediati per capire immediatamente se ci sono problemi d'uso gravi. Solo una volta che questo processo è assestato, si può ottenere un feedback più sostanziale da parte degli utenti generici, anche attraverso sondaggi qualitativi.

6.1.2 Asse a livelli di astrazione - i 5 livelli di Garrett

Mentre il livello ADDIE è utile per definire un metodo di sviluppo pratico di tipo diacronico, è meno utile per identificare le varie fasi di sviluppo del progetto in ottica di Experience Design. Come è stato indicato nel capitolo 5, un'applicazione web è la realizzazione digitale di un prodotto complesso che richiede l'ideazione di strategie di usabilità in ambiti differenti.

Conviene pertanto utilizzare anche un framework metodologico che permetta di rappresentare a diversi livelli di astrazione l'applicativo o le sue funzionalità. Si può ritenere adatto a questo scopo il framework proposto da Garrett (2011), che identifica 5 livelli: Strategia (Strategy), Dominio (Scope), Struttura (Structure), Scheletro (Skeleton), Superficie (Surface).

Ogni livello fornisce un modello concettuale attraverso il quale è possibile analizzare come implementare una o più strategie di esperienza utente per risolvere problemi di usabilità, motivazione e manutenibilità.

Ogni piano è dipendente dal piano sottostante, quindi la superficie dipende dallo scheletro, che a sua volta dipende dalla struttura, che dipende dal dominio, il quale a sua volta dipende dalla strategia. Quando le decisioni prese non si allineano con i piani sopra e sottostanti, si possono verificare discrepanze di pianificazione che portano inevitabilmente ad allungamenti nei tempi di sviluppo, con conseguente aumento dei costi e mancato raggiungimento degli obiettivi preposti.

Al fine di una analisi più dettagliata dei processi che avvengono a ciascun livello, Garrett (2011) identifica 2 aree di interesse all'interno di ognuno di questi, una dal punto di vista dell'Information Design, e l'altra dal punto di vista dell'Information Architecture.

Questi due punti di vista richiamano in un certo senso il modo con cui è concepito il Web 1.0 e 2.0, la cui differenza è stata ampiamente descritta nel capitolo precedente.

Tim Berners-Lee infatti, inventò il World Wide Web per avere un mezzo per informare la comunità di fisica di cui faceva parte di nuove scoperte e informazioni (Berners-Lee, 1992). Il Web 1.0 pertanto, permetteva unicamente di fornire informazioni. Grazie però alla popolarità che ottenne nel corso degli anni e allo conseguente sviluppo di tecnologie correlate, il Web diventò in grado, non solo di veicolare informazioni, ma anche di raccogliere e manipolarle e di adattare le informazioni da presentare in base alle richieste degli utenti (Web 2.0).

Nonostante la trasformazione del concetto di pagina web prettamente informativa (Web 1.0) in applicazione web (Web 2.0), l'utilizzo del Web come sistema prettamente informativo continuò a fiorire nel formato di testate giornalistiche, riviste on-line e simili.

Esistono quindi due visioni differenti: la prima visione considera il Web come una piattaforma che veicola informazioni, e relega la gestione del materiale multimediale e dei contenuti al mondo dell'editoria e dei media. Questo concetto si concretizza nella figura del Content Manager, che presiede alle attività di gestione dei contenuti attraverso l'area di backend.

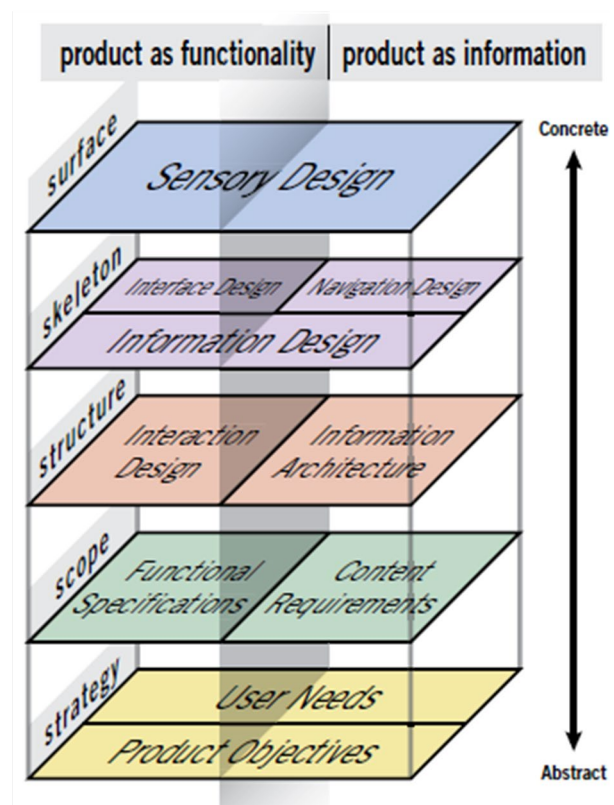


Figura 6.1. Framework di Garrett (2011)

L'altra visione è legata all'ingegneria del software, tendente quindi a l'implementazione di tecnologie, o di evoluzioni strutturali dell'applicativo.

È necessario, quindi, considerare ogni livello del framework da due prospettive differenti: una che analizza il prodotto dal punto di vista delle funzionalità (aspetto ingegneristico) e una che lo analizza dal punto di vista delle informazioni. (aspetto contenutistico) La differenza del punto di vista dell'analisi di ogni livello, porta all'utilizzo di competenze differenti, come esemplificato dallo schema di Garrett della figura 6.1.

Di seguito la descrizione di ogni livello:

Strategy (Strategia)

Il piano della strategia riguarda i fini con i quali chi crea e gestisce l'applicativo si pone (siano essi di tipo economico, divulgativo o educativo) e la percezione dei fini cui mirano i futuri utilizzatori. Questo piano è assimilabile alla fase di "analisi" del modello ADDIE. In questo piano cioè, vengono analizzate le finalità del prodotto (Product Objectives) e le necessità degli utenti (User Needs).

I seguenti quattro piani sono assimilabili alle fasi di pianificazione e sviluppo del modello ADDIE, ma permettono di analizzare a differenti livelli le strategie di sviluppo.

Scope (Dominio)

Vengono definite le specifiche funzionali (Functional Specifications) e i requisiti di contenuto (Content Requirements). Attraverso le specifiche funzionali viene descritto come ogni funzionalità deve essere presentata a livello formale. Ad esempio: "la sezione video di *JaLea* deve presentare un'area superiore e un'area laterale, o inferiore, a seconda della grandezza dello schermo del dispositivo da cui vi si accede". "La sezione laterale/inferiore è dedicata alla trascrizione in giapponese del testo, ove devono essere presenti le trascrizioni sia in *hiragana* che *rōmaji*".

Attraverso la definizione dei requisiti di contenuto, invece, si definiscono i requisiti tecnici che i contenuti devono possedere, ad esempio come vengono inseriti i video nella piattaforma (caricati dal

server interno o da *YouTube*), o come sono pianificate le attività per inserire e gestire i contenuti dal punto di vista tecnico.

Structure (Struttura)

A questo livello viene definita la struttura del prodotto. Dal punto di vista delle informazioni, si parla di Information Architecture, mentre dal punto di vista delle funzionalità, di Interaction Design.

Attraverso l'Information Architecture, vengono descritte in modo sequenziale le possibili attività dell'utente sull'interfaccia, le relative logiche di business che regolano le azioni sull'interfaccia, la mappatura del salvataggio dei dati nelle tabelle del database.

Attraverso l'Interaction Design viene descritto come il sistema risponde agli stimoli dell'utente. Come già trattato nel capitolo 4 relativamente al concetto di embodiment, ogni volta che un programma viene utilizzato, si instaura tra questo e il suo utilizzatore una relazione: l'utente invia un segnale al sistema attraverso un dispositivo hardware, e il sistema risponde in un determinato modo.

In questa relazione due elementi sono fondamentali: 1) il modello mentale su cui si basa l'interfaccia e 2) il feedback (avvisi e gestione degli errori).

Il modello mentale è la scorciatoia cognitiva usata dall'utente per cercare di comprendere il funzionamento dell'interfaccia appena entra in relazione con questa. Questo modello si differenzia dal modello implementativo che descrive l'interfaccia nella sua totalità, compresi gli elementi non percepibili dall'utente (struttura del codice e la logica di business), e dal modello rappresentativo, con cui gli sviluppatori presentano effettivamente l'interfaccia all'utente.

Se l'interfaccia è realizzata con un modello rappresentazionale vicino al modello mentale degli utilizzatori, l'utente sarà in grado di relazionarsi subito con questa, senza ulteriore sforzo cognitivo.

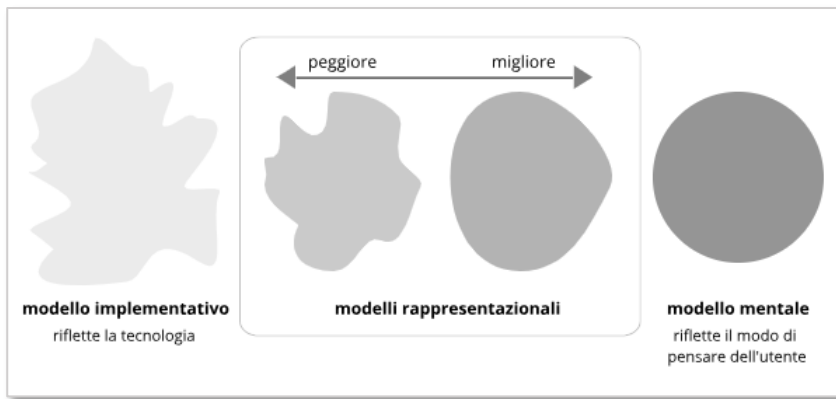


Figura 6.2. . Immagine dei modelli cognitivi principali identificati nel processo di embodiment (Garrett, 2011)

Relativamente al concetto di feedback, questo è stato trattato nel capitolo 3 in ambito di usabilità degli artefatti (Norman, 2013). Il feedback è per Norman un qualsiasi segnale che permetta all'utente di capire che l'oggetto funziona secondo le sue richieste. Questo concetto, applicato allo sviluppo di una applicazione web, indica un qualsiasi segnale all'interno dell'interfaccia, sia esso visivo o sonoro, che permetta all'utente di capire quale area o funzionalità del programma sia in uso. Un ulteriore uso del feedback è rappresentato dal controllo dell'errore. È fondamentale infatti definire strategie di segnalazione di problemi relativi all'utilizzo errato dell'interfaccia da parte dell'utente, in modo che il flusso d'esperienza di interazione non venga interrotto da un eccessivo sforzo cognitivo dell'utente.

Il controllo degli errori si basa principalmente su due fattori:

- 1) Prevenzione: Impedire operazioni errate nell'interfaccia;
- 2) Segnalazione e correzione: Segnalazione degli errori ed eventuale suggerimento di correzione.

Skeleton (Scheletro)

In questo livello vengono definiti tutti gli elementi dell'interfacce del sistema (Interface Design) quali: i tasti, i campi di inserimento del testo, le tendine di selezione e i selettori *radio* e *checkbox*.

Le principali regole da rispettare nel design delle interfacce, secondo Garrett (2011) sono: a) inserire dove è necessario hyperlink per collegare elementi di pagine differenti, b) permettere attraverso signifier appositi di fornire feedback relativi all'area dell'applicativo in cui l'utente si trova,

indicando se possibile l'eventuale struttura gerarchica dell'albero di navigazione, c) visualizzare chiaramente in ogni pagina l'interfaccia di navigazione dell'applicativo.

Surface (Superficie)

In questo livello viene organizzata la gestione di tutti gli elementi grafici dal punto di vista dell'uniformità di forma e di eleganza posizionale, nonché la tipografia dei caratteri e la *palette* di colori.

6.2 Modello semplificato ADDIE-Garrett

Il framework di Garrett è complesso in quanto creare un'esperienza utente completa di un E-learning, seguendo richiede l'uso di molte discipline: informatica (gestioni sistemi e programmazione), glottodidattica, Content Designing, Interface Designing, Graphic Designing.

Tuttavia, come indicato nel capitolo precedente, un approccio alla creazione sostenibile di un applicativo è possibile analizzando prima di tutto quali risorse, temi grafici, librerie di sviluppo e di organizzazione spaziali dei contenuti, sono già disponibili in Internet per l'attività di sviluppo. Ad esempio, è possibile utilizzare un tema grafico che contiene già le funzionalità per rendere l'applicazione responsiva, applicando così competenze avanzate di Graphic Design senza necessariamente consultare un esperto del settore.

Inoltre, nel caso si consideri il framework di Garrett non ai fini della progettazione ex-novo, ma per descrivere le strategie utilizzate per lo sviluppo di determinate funzionalità di un applicativo in ottica di Experience Design, è possibile utilizzare solo alcuni elementi del framework (soprattutto quelli relativi all'interfaccia) per la creazione di un nuovo modello semplificato, restringendo il campo agli scopi comunicativi necessari. Per la presente ricerca, ad esempio, può essere non particolarmente rilevante descrivere la fase di Information Architecture, che affronta il tema del salvataggio dei dati all'interno di un database. Al contrario, se le logiche di Information Architecture

riguardano l'elaborazione e la presentazione del testo giapponese, sarà necessario descrivere i relativi passaggi tecnici.

Pertanto, il framework di Garrett può essere utilizzato come un modello ideale e adattabile alle varie esigenze di progettazione e descrizione. È possibile ad esempio sostituire il nome di un livello con una descrizione più adatta all'ambiente da descrivere: nel caso di *JaLea* il nome del livello Sensory Design è stato sostituito con il termine 'Tema', in quanto gran parte della grafica (colori, font, posizione degli elementi) viene definita da un tema grafico acquistato preventivamente.

I livelli, così definiti, vengono poi incrociati con l'asse diacronico del processo ADDIE, in modo da ottenere una doppia prospettiva sull'attività di sviluppo temporale e verticale per l'identificazione e la descrizione di strategie di User Experience.

Nei prossimi paragrafi, il modello composito e semplificato <ADDIE-Garrett> viene utilizzato per descrivere funzionalità di *JaLea*.

6.3 Applicazione del modello semplificato ADDIE-Garrett a JaLea: agevolare l'inserimento dei contenuti e la creazione di hyperlink

Il modello utilizzato per l'analisi di questa funzionalità è il seguente:

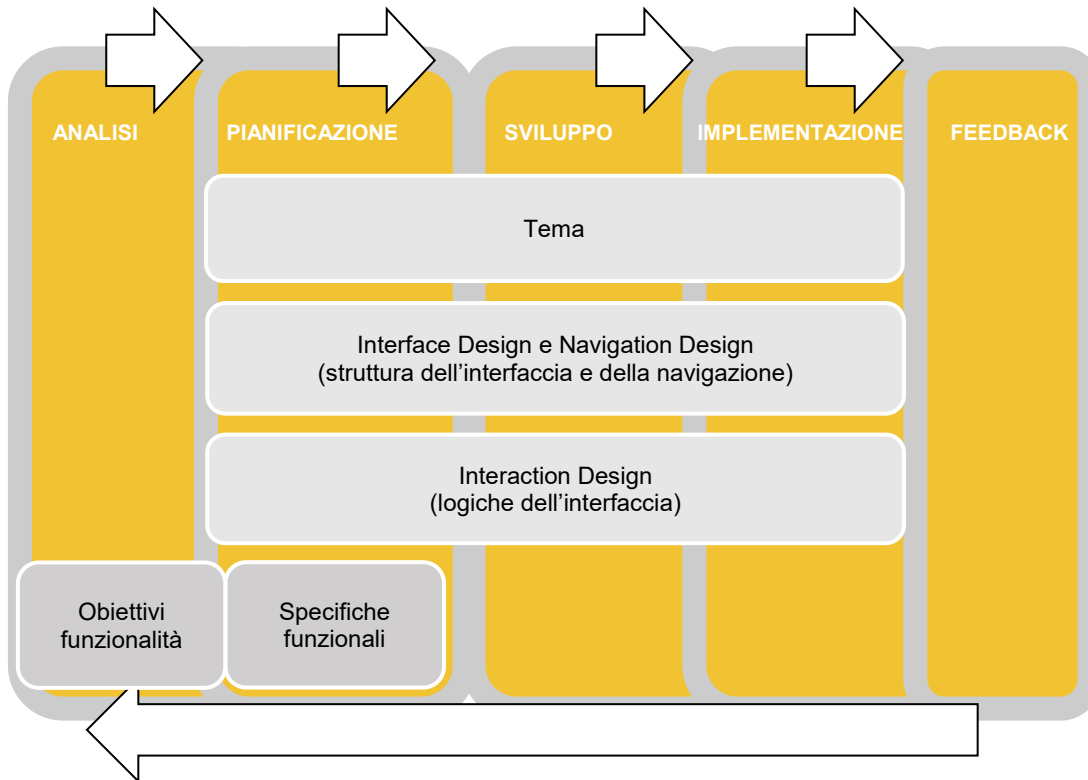


Figura 6.3. Esempio di schema semplificato ADDIE-Garrett

Sulla linea diacronica del modello ADDIE, vengono sovrapposti i livelli ricavati dal framework di Garrett più confacenti ad analizzare la funzionalità descritta di seguito. Vengono tralasciate le fasi relative ai requisiti di contenuto e all'Information Architecture, in quanto particolarmente tecniche e non interessanti in questo particolare caso.

L'ultimo elemento del framework di Garrett, quello relativo al Sensory Design, è stato sostituito con il termine 'tema' per indicare che l'implementazione di Sensory (Graphic) Design è delegata all'utilizzo di un tema grafico preimpostato.

Dopo aver definito il modello, si procede alla descrizione di ogni elemento.

6.3.1 Analisi

L'obiettivo della funzionalità analizzata nel presente paragrafo è la seguente: identificare e implementare un metodo per permettere al docente di inserire e modificare materiale testuale in *JaLea*, secondo una metodologia di lavoro rispettosa del suo tempo e del suo sforzo.

6.3.2 Specifiche funzionali

Le fasi di pianificazione, sviluppo e implementazione sono state descritte nel paragrafo 5.1.1, quindi ci si concentra ora sulle specifiche funzionalità del sistema E-learning. Come si è scritto, *JaLea* prevede una divisione a due livelli: la 'Descrizione' di ciascuna voce grammaticale, e il 'Dettaglio' dei relativi impieghi. Si prenda, ad esempio に(*ni*), particella di caso e coniugazione avverbiale dell'ausiliare pseudo-verbale 'da/desu'.

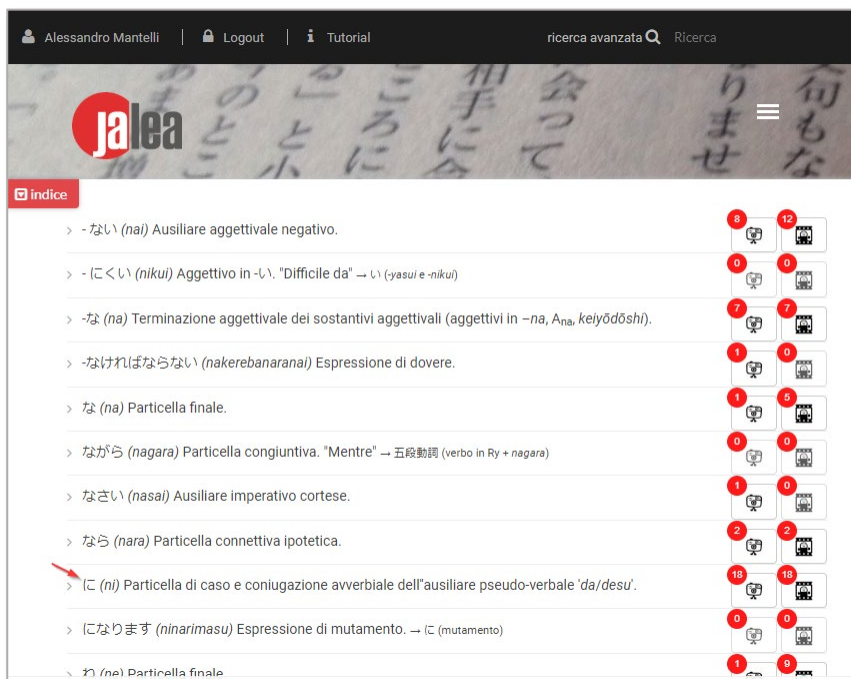


Figura 6.4. *JaLea*. Indice con evidenziata la voce relativa alla particella に (*ni*)

Cliccando questa voce apparirà la pagina di descrizione, con una spiegazione concisa e immediata della particella.

Sulla sinistra della pagina, sono presenti tre blocchi di testo che indicano 'Significato', 'Descrizione grammaticale', 'Traduzione approssimativa' di tutti i casi d'uso possibile. Sulla destra

è invece posizionato un menu verticale che presenta tutti i casi d'uso della particella, chiamato menu di dettaglio. Quest'ultimo è diviso in più blocchi, distinti per tipologia di unità sintattica identificata, o per tipo di elementi elencati. Nel caso della particella に (*ni*) ad esempio, l'alberatura del menu di dettaglio è la seguente:

Complementi: ‘complemento d'agente’, ‘complemento di stato in luogo’, ‘complemento di moto a luogo’, ‘complemento di termine’, ‘complemento di tempo determinato’, ‘complemento di modo’.

Costruzione: ‘mutamento’.

Subordinate: ‘subordinata finale + verbi di moto’

Approfondimenti: ‘riferimenti temporali’, ‘differenze con *to*, *kara* e *de*’, ‘avvertenze per le proposizioni finali con *ni*’.

Elementi correlati: Lista degli elementi correlati.

The screenshot shows a web page for the Japanese particle 'ni'. At the top left, there is a red 'indice' button. Below it, the word 'Descrizione' is followed by the particle 'に ni'. A 'Significato' box explains that it indicates a precise point of contact for an action. Below the text is a colorful sign with four panels: a man drinking, a man with a mobile phone, a dog in a cage, and a woman with headphones. The sign text includes '車内でのゴミ捨て禁止', '携帯電話は車内では通話禁止', '大事なペットはケージに入れて', and 'ヘッドホンの音漏れ注意'. The sign footer says '守って下さい。車内のマナーとルール' and '小田急バス'. On the right, a vertical menu lists categories: 'Complementi' (with sub-items like 'complemento d'agente', 'complemento di stato in luogo', etc.), 'Costruzione' (with 'mutamento'), 'Subordinate' (with 'subordinata finale + verbi di moto', etc.), and 'Approfondimenti' (with 'riferimenti temporali', 'differenze con to, kara, e, de'). Red arrows point from the labels 'gruppi' and 'tag' to the menu items.

Figura 6.5. Pagina di descrizione della voce に (*ni*). Da notare le voci del menu di destra.

Cliccando su una delle voci all'interno del menu nel lato destro della pagina di descrizione, appare la relativa pagina di dettaglio. Ad esempio, cliccando 'Complemento di moto a luogo', appare una pagina con esempi e approfondimenti relativo all'utilizzo della particella に (*ni*) come marcatore del complemento di moto a luogo.

La modalità di presentazione dei contenuti nelle pagine di dettaglio di *JaLea* può variare, ma tendenzialmente è formata da a) una tabella esemplificativa della disposizione dell'elemento grammaticale preso in esame all'interno di una frase, b) frasi di esempio con relativa traduzione, e c) note di approfondimento.

The screenshot shows the JaLea website interface. At the top, there is a navigation menu with links: INTRO, LA STORIA, IL GRUPPO, CONTENUTI, VIDEO, IMMAGINI, and INDICE. Below the menu is a header with the JaLea logo and a background image of Japanese calligraphy. The main content area is titled 'Complementi / Complemento di stato in luogo' and features a breadcrumb trail '> に ni'. A sub-header reads 'N (luogo) に V (esistenza)'. Below this is a table with five rows, each representing a grammatical component:

N	ジジさん <i>jiji san</i>	Gigi
P	は <i>wa</i>	(tema)
N	大学 <i>daigaku</i>	università
P	に <i>ni</i>	in
V	いる / います。 <i>iru imasu</i>	esistere

Below the table, the translation is given: 'Traduzione: Gigi è all'università.' A note explains the usage: 'Stato in luogo (con i verbi di esistenza *iru*, *aru* e verbi che indicano contatto diretto)'. Three example sentences are provided:

- 図書館 にいる。
toshokan ni iru
Sono in biblioteca.
- 本 はここに ある。
hon wa koko ni aru
Il libro è qui (in questo posto).
- 道 に木が倒れている。
michi ni ki ga taorete iru
Un albero è [caduto] sulla strada.

A yellow callout box explains: 'Il punto di contatto è 'la strada', direzione verso cui volge il cambiamento. L'uso della forma in *-te iru* è dovuto al mutamento (l'albero è caduto giù) e mantenimento della nuova condizione risultante (non si è mosso dalla strada)'. Another example sentence is shown at the bottom: '床 に紙が落ちている。
yuka ni kami ga ochite iru
Sul pavimento ci sono dei fogli.' A final note states: 'L'uso della forma in *-te iru* è dovuto al mantenimento dello stato risultante dal cambiamento: i fogli sono caduti giù da un luogo che non è il pavimento, su cui'.

Figura 6.6. *JaLea* – area backend. Dettaglio della pagina della voce に (*ni*) come complemento di moto a luogo

Questa metodologia di navigazione, secondo uno schema induttivo (dal generale al particolare), consente al discente di avere una panoramica di base, per poi iniziare il proprio percorso di “scoperta” degli elementi grammaticali attraverso i link ai vari dettagli.

Le specifiche funzionali descritte di seguito intendono evidenziare quali strategie sono state usate per permettere l’inserimento dei materiali testuali, che descrivono i casi d’uso nella lingua italiana degli elementi grammaticali giapponesi, e la gestione del processo di inserimento dei materiali da parte del Content Manager.

La classificazione degli elementi grammaticali giapponesi in corrispondenti categorie e possibili funzioni nella lingua italiana, è un’attività più complessa rispetto all’inserimento e alla modifica di testo per spiegazioni ed esempi. Questo perché, mentre la prima attività richiede competenze di classificazione grammaticale e sintattica degli elementi da inserire, la compilazione dei contenuti può essere eseguita facilmente anche da uno studente sotto la supervisione di un docente. Pertanto, in *JaLea* l’attività di classificazione del materiale, divisa in due blocchi chiamati ‘gruppi’ e ‘tag’, è eseguibile solo da parte di Content Manager con credenziali di amministratore.

La funzionalità ‘gruppi’ permette di definire un comune denominatore sotto il quale raggruppare più tag attribuiti di volta in volta all’elemento da inserire. Questi gruppi possono identificare Complementi, Subordinate o Costruzioni, oppure categorie utili quali ‘Avvertenze’, ‘Utilizzo in vari contesti’, ‘Approfondimenti’.

I tag, in *JaLea*, vengono utilizzati per marcare le pagine di dettaglio. A seconda dell’elemento grammaticale trattato, i tag possono essere chiamati: ‘passivo’, ‘potenziale’, ‘comparativo di uguaglianza’, ma esistono anche tag chiamati ‘differenze tra *to*, *ba*, *tara* e *nara*’, ‘eccezioni verbi terminanti in *-iru* e *-eru*’ relativi alle schede di approfondimento.

Questo tipo di associazione ‘uno-a-molti’ tra gruppo e tag si traduce nell’area di frontend delle categorie grammaticali e dei relativi elementi di approfondimento.

Una volta definiti gruppi e tag si procederà a creare la scheda ‘Dettagli’ che conterrà il contenuto da visualizzare. Si presenterà nel sotto-paragrafo seguente come funziona la creazione di una scheda di dettaglio; si descrivono invece ora quali strategie sono state identificate per permettere al Content Manager di inserire contenuti utilizzando un metalinguaggio semplificato, derivante dal codice HTML creato ad hoc per *JaLea*.

L’HTML è un linguaggio di marcatura ¹ con lo scopo principale di contrassegnare testi, link e contenuti con delle etichette (tag) in modo da indicarne la posizione, lo stile e il ruolo all’interno della pagina. Questi marcatori sono soprattutto semantici, ovvero indicano il ruolo o l’organizzazione che si desidera assegnare ai contenuti. I nomi dei tag sono richiusi tra parentesi angolari (<>) ². Ad esempio:

a) `<h1>header1</h1>`

b) `<p>questo è un paragrafo</p>`

c) `questo è un link`

sono tre esempi di tag HTML che indicano marcano un testo come a) Titolo, b) paragrafo e c) link.

Si noti per ognuno di questi tag `<h1>`, `<p>`, `<a>` la presenza del relativo tag di chiusura `</h1>`, `</p>`, ``.

Sebbene l’utilizzo dell’HTML non sia particolarmente complesso, apprendere tutti i tag necessari per la creazione di una pagina può richiedere abbastanza tempo. Inoltre, l’utilizzo di troppi tag nel testo che si inserisce, rende quest’ultimo difficile da leggere e da modificare.

È stata identificata quindi una strategia per permettere al Content Manager di inserire il testo utilizzando quasi esclusivamente tag creati ad hoc per funzioni specifiche del sistema *JaLea*, attraverso un’area di testo speciale all’interno dell’interfaccia di backend, predisposta alla creazione delle schede.

¹ Si veda ad esempio: Ray, B. (s.d.). So... is HTML really a programming language. Recuperato 8 maggio 2019, da So... is HTML really a programming language? website: <https://www.developereconomics.com/is-html-programming-language>

² Si veda per la descrizione dei tag: <https://www.html.it/pag/16030/elementi-e-tag-in-html/>

In *JaLea* questi tag permettono di definire lo stile di titoli, tabelle, esempi in giapponese con trascrizioni automatiche in *furigana* e *rōmaji*, aree di approfondimento e link automatici alle varie sezioni dell'applicativo. L'area di frontend interpreterà i tag inseriti nel backend e creerà automaticamente la funzionalità indicata dal marcatore.

Di seguito il dettaglio delle specifiche funzionalità che agiscono sull'area di backend e/o frontend.

Backend:

- 1) Creazione di funzionalità per creare gruppi e tag con credenziali di amministratore.
- 2) Creazione di funzionalità per l'inserimento di dati visualizzabili nell'area di frontend quali: indice, aree di descrizione e aree di dettaglio.
- 3) Creazione di funzionalità per l'inserimento di tag specifici per il sistema *JaLea* in un'area di testo dedicata.

Frontend:

- 1) Creazione delle funzionalità dell'indice e logiche di navigazione. Cliccando una voce dell'indice si passa alla relativa pagina di descrizione.
- 2) Creazione della pagina di descrizione e logiche di navigazione. Cliccando una voce del menu a destra si passa alla relativa pagina di dettaglio.
- 3) Creazione della pagina di dettaglio e logiche di navigazione.

6.3.3 Interaction Design

Le interfacce del backend di *JaLea* sono state create sulla base di un modello CRUD³ tradizionale. La schermata principale di ogni menu visualizza una tabella ordinabile alfabeticamente per campo, ogni riga della quale è rappresentata da un record di dati caricati dal database. Quando viene cliccato un record, un form che permette l'inserimento e la modifica dei dati viene visualizzato al posto della

³ Acronimo Create, Read, Update, Delete. Definisce un processo attraverso il quale tramite specifiche funzioni è possibile creare, leggere, aggiornare ed eliminare dati. Si veda: <https://www.codecademy.com/articles/what-is-crud>

tabella. Per inserire un nuovo record si preme il tasto [Add]. Inoltre, attraverso il campo [Cerca] è possibile filtrare la tabella per parola chiave.

La tabella è responsiva, ovvero si adatta automaticamente alla dimensione della finestra. Ogni operazione di visualizzazione, inserimento e modifica avviene attraverso AJAX (paragrafo 5.3.2), in questo modo tutte le interazioni con la pagina avvengono in modo fluido (ovvero senza un'alterazione momentanea dell'aspetto grafico) e veloce rispettando il concetto di non interruzione del flusso in ambito di embodiment tra essere umano e artefatto digitale (Flores, Winograd 2008, Triberti, Brivio, 2016).

Utenti ▾ Generale ▾ Sito ▾ Configurazioni ▾ Esercizi ▾

GRUPPI lista

ogni colonna è ordinabile

Filtro di ricerca

nuovo record → Add

cliccando un record si apre il dettaglio

Cerca:

id ▾	Codice ⇅	Tipo ⇅	Abbreviazione ⇅	Nome ⇅	Posizione ⇅	Categoria ⇅
12	USI	Unità lessicali	vari-usi	utilizzi in vari contesti	0	Normale
11	DIF	Unità lessicali	diff	differenze tra morfemi	0	Normale
9	AVV	Unità lessicali	Avv.	Avvertenze	0	Normale
8	COS	Unità lessicali	costr.	costruzione	0	Normale
7	NOTE	Unità lessicali	note	note	0	Normale
5	SYS	Struttura	sys.	sistema	0	Normale
4	PER	Struttura	per.	periodo	0	Normale
3	GEN	Struttura	gen.	generale	0	Normale
2	SUB	Unità lessicali	subord.	subordinate	0	Normale
1	COM	Unità lessicali	compl.	complementi	0	Normale

Figura 6.7. JaLea - area backend. Lista della pagina Gruppi tag del backend. Colonne ordinabili e funzionalità di ricerca per parola chiave

La struttura della scheda di inserimento e modifica è quella di un form, con una serie di campi responsivi. Alla pressione del tasto [salva], ad esempio, vengono verificati gli eventuali campi obbligatori (evidenziati da un asterisco prima del nome), ed è segnalata in modo chiaro la necessità

della loro compilazione. Nel caso non siano presenti errori il sistema procede al salvataggio della scheda.

The image shows a web form titled "CONFIGURAZIONE" with a "modifica" link and a close button. The form contains several input fields and buttons. The "Codice" field contains "DIF". The "Tipo" dropdown menu is set to "Unità lessicali". The "Posizione" field contains "0". The "Categoria" dropdown menu is set to "Normale". There are two required fields, both of which are empty and have a red border. The first is labeled "* Abbreviazione" and the second is labeled "* Nome". Below each of these fields is the text "Campo obbligatorio". At the bottom right of the form, there are three buttons: "elimina" (red), "salva" (teal), and "salva e chiudi" (teal).

Figura 6.8. JaLea – area backend. Scheda di inserimento e segnalazione d’errore

Anche tutte le operazioni di accesso al database avvengono attraverso AJAX e non richiedono il ricaricamento della pagina, pertanto la percezione d’uso è fluida e la velocità del processo di inserimento/modifica delle pagine è ottimizzata al massimo.

Si descrive di seguito il funzionamento dell’interfaccia per la gestione dei contenuti legati alla compilazione delle schede di ‘Dettaglio’.

UNITÀ LESSICALI lista Add

Cerca:

id	Pubblica	Pubblica giorno	Unità lessicale	Indice	Tipo	Tags	index tags	Denomina: grammatic
285	no	2017-05-03 11:54:00	ぜ	ze	Descrizione		ぜ	Particella
286	no	2017-05-04 01:56:00	ぜ	ze	Dati	costruzione	ぜ	
522	no	2017-09-26 03:16:00	の ⁴	no ⁴	Dati	finale interrogativa	の	
526	no	2018-09-21 09:33:00	ため	tame	Descrizione			nome
528	no	2018-10-12 07:00:00	ほど	hodo	Descrizione			Particella
2	si	2016-08-25 12:09:00	に	ni	Dati	complemento d'agente	に	Agentivo
5	si	2016-09-02 23:18:00	から	kara	Dati	subordinata causale	から	Subordina
7	si	2016-09-03 15:34:00	ので	node	Dati	subordinata causale	ので	Subordina
4	si	2016-09-03 18:53:00	から	kara	Dati	complemento d'agente	から	Compleme

Figura 6.9. JaLea – area backend. Elenco delle unità lessicali

La creazione di una nuova scheda di dettaglio avviene a partire dall'area di riepilogo (elenco) delle unità lessicali.

Una volta cliccato il tasto [Add], apparirà una scheda nuova, divisa in cinque tab differenti: 'Principale', 'Attributi', 'Correlati', 'Dettaglio', 'Pointer'. Attraverso le funzioni del primo tab 'Principale', sarà possibile configurare la scheda in modo che le informazioni relative vengano interpretate dal frontend di JaLea come un'area di dettaglio. Questo avviene selezionando dal menu a tendina [Tipo], l'opzione "Dati", e attraverso il menu a tendina [unità lessicali], l'unità lessicale a cui associare la scheda di dettaglio.

The screenshot displays a web form titled "UNITÀ LESSICALE" with a "modifica" link and a close button. Below the title are four tabs: "Principale" (selected), "Attributi", "Correlati", "Dettaglio", and "Pointer". The main content area shows the following fields:

- complementi:** complemento di stato in luogo
- Pubblica:** A toggle switch currently set to "ON".
- Data di pubblicazione:** A date and time field containing "2016-10-17 22:42:00" and a calendar icon.
- Tipo:** A dropdown menu with "Dati" selected.
- Ordinamento:** An empty text input field.
- Unità lessicale:** A dropdown menu with "l̄" selected.
- Indice:** A text input field containing "ni".

At the bottom of the form is a large grey rectangular area labeled "image".

Figura 6.10. JaLea – area backend. Esempio di creazione di una scheda di dettaglio, tab ‘Principale’

Cliccando il tab ‘Attributi’, apparirà una lista di tutti i tag disponibili, suddivisi secondo la configurazione dei gruppi e dei tag.



Figura 6.11. JaLea – area backend. Esempio di creazione di una scheda di dettaglio, tab ‘Attributi’

Selezionando un tag, la sua descrizione e il relativo gruppo di appartenenza verranno visualizzati vicino all’elemento grammaticale da descrivere.



Figura 6.12. JaLea – area backend. Dettaglio del tab ‘Attributi’. Si noti il nome del tab vicino all’elemento grammaticale selezionato

La creazione del testo per l’area di dettaglio avviene all’interno della sezione identificata dal tab relativo (‘Dettaglio’).

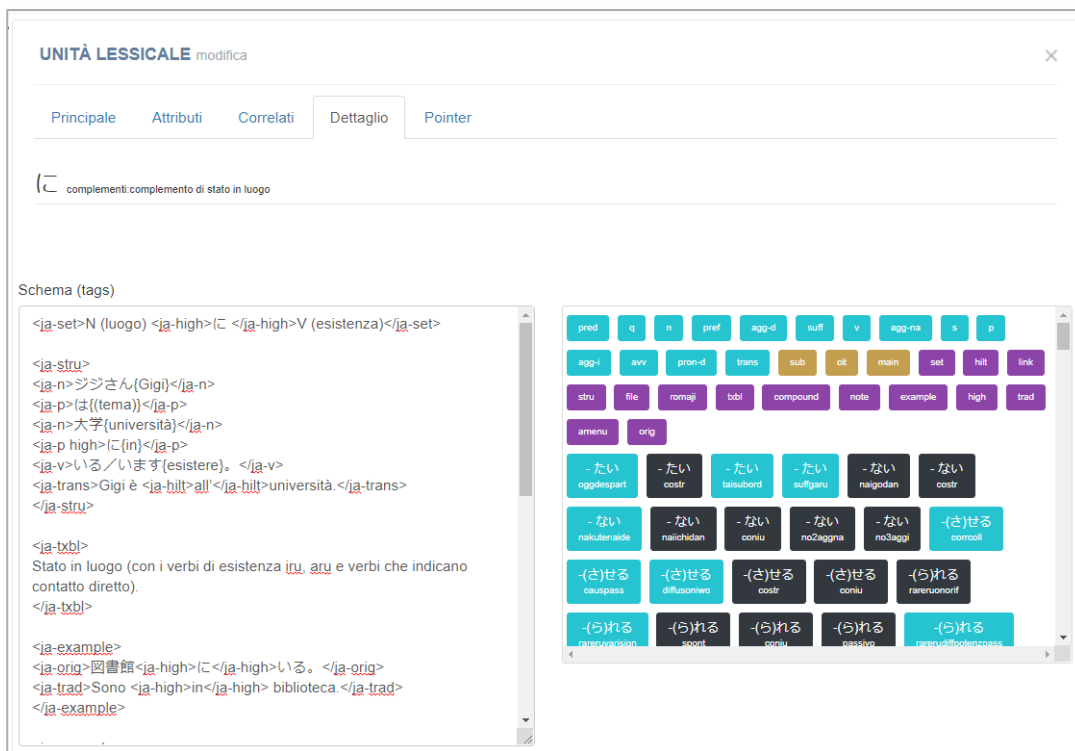


Figura 6.13. JaLea – area backend, tab ‘Dettagli’. Lo schermo è diviso in un’area di testo per l’inserimento dei tag di JaLea, e un’area con i tag di JaLea selezionabili

La parte destra dello schermo contiene tutti i tag di analisi dei contenuti, definiti tramite ciascuna relativa funzionalità. I tag nella parte superiore sono quelli di sistema, riconoscibili perché sono più piccoli di quelli degli elementi grammaticali.

Mentre i tag di sistema permettono di creare tabelle, esempi, o note che appariranno nelle pagine di dettaglio, i tag grammaticali permettono di creare link automatici ad altre pagine di JaLea. Appoggiando il mouse su un tag ne appare la descrizione completa. Cliccando su uno di essi il codice HTML corrispondente appare nell’area di testo nella posizione del cursore.

Per produrre una pagina di dettaglio di JaLea, sarà sufficiente inserire il testo come segue. (Gli esempi seguenti sono tratti dalla pagina di backend riferita alla voce grammaticale ‘ni’, relativa alle pagine di front end indicate in ciascun link).

Creazione di un **titolo** <<https://jalea.unive.it/jalea/it/details/80>>

`<ja-set>N (luogo) <ja-high>に</ja-high>V (esistenza)</ja-set>`

Il tag `<ja-set>` viene utilizzato per il titolo della pagina, il tag `<ja-high>`, per evidenziare l'elemento grammaticale oggetto della descrizione

Creazione di una **tabella** di dettaglio, relativa all'esempio *Gigi-san wa daigaku ni iru/imasu* <<https://jalea.unive.it/jalea/it/details/80>>

`<ja-stru>`

`<ja-n>ジジさん {Gigi} </ja-n>`

`<ja-p>は {(tema)} </ja-p>`

`<ja-n>大学 {università} </ja-n>`

`<ja-p high>に {in} </ja-p>`

`<ja-v>いる / います {esistere}。 </ja-v>`

`<ja-trans>Gigi è <ja-hilt>all'</ja-hilt>università</ja-trans>`

`</ja-stru>`

Il tag `<ja-stru>` identifica la tabella, il tag `<ja-n>` un nome, `<ja-p>` un pronome, `<ja-v>` un verbo.

Il tag `<ja-trans>` viene utilizzato per marcare il testo di traduzione di una frase.

Tra parentesi graffe è presente la trascrizione in italiano di ogni termine giapponese.

Creazione di un **avviso** <<https://jalea.unive.it/jalea/it/details/80>>

`<ja-txbl>`

`Stato in luogo (con i verbi di esistenza iru, aru e verbi che indicano contatto diretto).`

`</ja-txbl>`

Il tag `ja-txbl` viene utilizzato per inserire un testo di avviso, un testo ovvero la cui lettura richieda particolare attenzione.

Creazione di **esempi** con la relativa traduzione in italiano <<https://jalea.unive.it/jalea/it/details/80>>

`<ja-example>`

`<ja-orig>図書館<ja-high>に</ja-high>いる。</ja-orig>`

`<ja-trad>Sono <ja-high>in</ja-high> biblioteca</ja-trad>`

`</ja-example>`

`<ja-example>`

`<ja-orig>道<ja-high>に</ja-high>木が倒れている。</ja-orig>`

`<ja-trad>Un albero è [caduto] <ja-high>sulla </ja-high>strada</ja-trad>`

`<ja-note>`

Il punto di contatto è ‘la strada’, direzione verso cui volge il cambiamento. L’uso della forma in `<i>`-

te `iru</i>` è dovuto al mutamento (l’albero è caduto giù) e mantenimento della nuova condizione

risultante (non si è mosso dalla strada).

`</ja-note>`

`</ja-example>`

Questo codice viene interpretato e visualizzato nell’area di frontend di *JaLea* nel modo seguente:

INTRO LA STORIA IL GRUPPO CONTENUTI VIDEO IMMAGINI INDICE

Elemento in evidenza <ja-high>

Titolo

Tabella

> (に ni

ⓘ N (luogo) (に V (esistenza)

N	ジジさん jiji san	Gigi
P	は wa	(tema)
N	だいがく 大学 daigaku	università
P	に ni	in
V	いる / います。 iru imasu	esistere

Avviso

Traduzione: Gigi è **all'**università.

ⓘ Stato in luogo (con i verbi di esistenza *iru*, *aru* e verbi che indicano contatto diretto).

👤 図書館 **に** いる。
toshokan ni iru
Sono **in** biblioteca.

Esempi

🔊 道 **に** 木が倒れている。
michi ni ki ga taorete iru
Un albero è [caduto] **sulla** strada.

Note

ⓘ Il punto di contatto è 'la strada', direzione verso cui volge il cambiamento. L'uso della forma in *-te iru* è dovuto al mutamento (l'albero è caduto giù) e mantenimento della nuova condizione risultante (non si è mosso dalla strada).

Figura 6.14. JaLea. Visualizzazione nell'area di frontend dei contenuti marcati dai tag (come da esempio) inseriti nell'area di backend

Si notino nell'immagine 6.14 anche le icone a sinistra di ogni frase di esempio che, se cliccate, permettono di riprodurre un file audio con la registrazione di un parlante madrelingua (esempio: *toshokan ni iru*) o l'audio derivante dalla conversione automatica del testo in voce, tramite un sistema automatico di *text-to-speech* (esempio: *michi ni ki ga taorete iru*). Le icone per la riproduzione di audio originale o convertito da testo sono differenti.

I tag HTML creati ad hoc per *JaLea* permettono pertanto di creare dei contenuti semplificandone per quanto possibile il processo di creazione. È da notare inoltre che il testo in giapponese viene

inserito in giapponese, in *kana-kanji majiri*, e avviene trascritto automaticamente dal sistema di *JaLea* sia in *rōmaji* che in *hiragana*. Questo sistema verrà descritto nel dettaglio nel prossimo paragrafo.

Nel caso seguente, in figura 6.15, invece, è stato utilizzato un tag grammaticale per creare un link tra la particella が (ga) presente nella frase di esempio, e la pagina di spiegazione relativa alla particella ga come marcatore del soggetto di una frase.

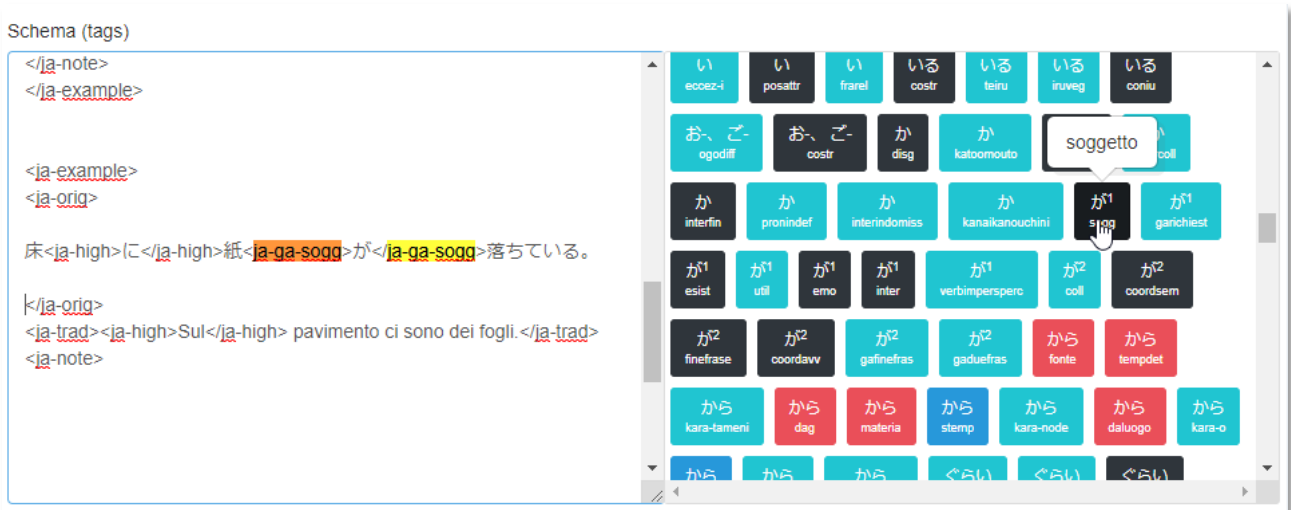


Figura 6.15. JaLea – area backend. Esempio di utilizzo del tag [が] ga

Posizionando il cursore prima della particella が e cliccando il tasto [が sogg], la particella が viene racchiusa dal tag <ja-ga-sogg>. Nell’area di frontend, questo tag viene interpretato dal sistema, che crea un link automatico alla pagina di spiegazione della particella grammaticale.



Figura 6.16. Nell’area di frontend viene creato un link automatico alla pagina di spiegazione grammaticale

6.3.4 Interface design

A livello di progettazione degli elementi dell'interfaccia, oltre agli elementi standard dei form, quali *input-text*, *input-checkbox*, *input-radio*, *textarea*⁴ sono stati utilizzati elementi originali, non presenti nello standard HTML, per permettere una interazione il più possibile fluida con l'utente-content manager:

1) Selettore di data:

Per definire la data di pubblicazione di una determinata scheda, oltre alla possibilità di inserire la data a mano è stato fornito uno strumento che permette la selezione della data da un calendario in popup come da schermata seguente.

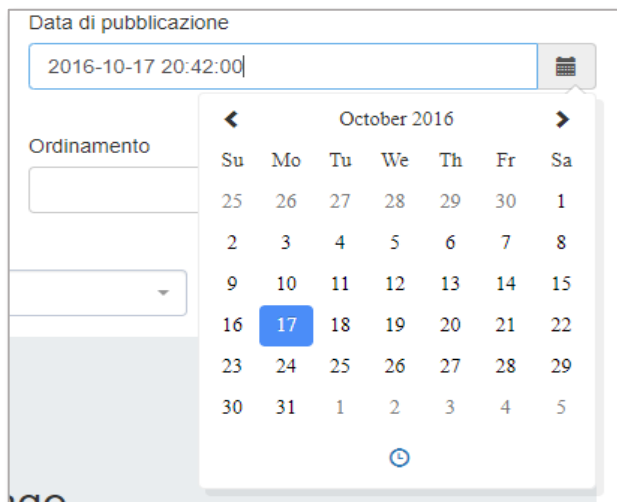


Figura 6.17. JaLea – area backend. Selettore di data

- 2) Al posto dei menu a tendina standard dell'HTML, sono stati implementati dei menu a tendina avanzati che permettono di filtrare gli elementi prima di selezionarli. Nello *screenshot* seguente, ad esempio, sono stati filtrati tutti i risultati per il morfema ㄱ (*ni*)

⁴ Si veda per maggiori dettagli Musciano e Kennedy (2007), pag. 311-358.

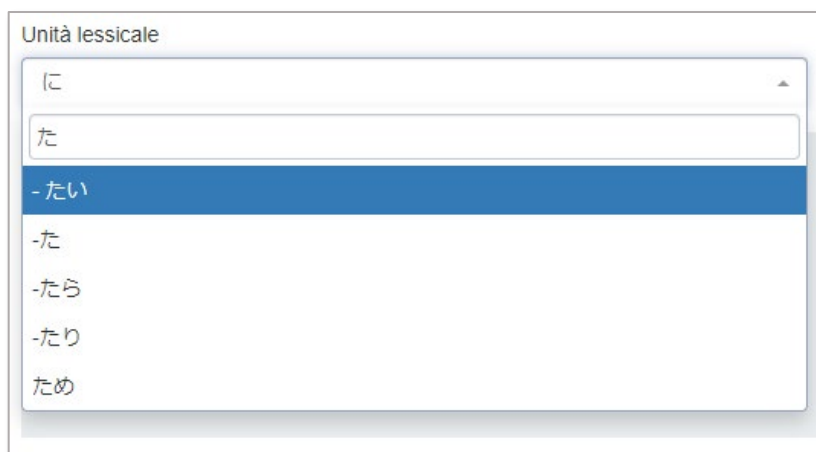


Figura 6.18. JaLea – area backend. Menu a tendina a tendina con filtro

- 3) Sono stati inseriti elementi selettori tipo *switch on-off* per rappresentare visivamente in modo chiaro il paradigma di attivazione / disattivazione di una determinata funzionalità.

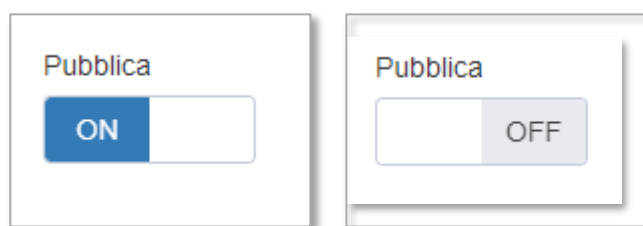


Figura 6.19. JaLea – area backend. Selettore on off

- 4) È stato implementato un gestore di file avanzato per aggiungere, modificare, eliminare i file di immagini e audio. Come da figura 6.20, cliccando l'area denominata 'image', si apre una finestra pop-up con un menu con piccole icone (area superiore), e un'area dedicata ai contenuti presenti rappresentati sotto forma di icone più grandi (area inferiore). Attraverso le icone del menu è possibile caricare nuovi materiali, aggiungere nuove directory, cambiare il sistema di visualizzazione (icone o lista), filtrare i materiali per una chiave di ricerca. Cliccando l'icona di un'immagine, questa apparirà all'interno del riquadro 'image' e sarà assegnata alla scheda

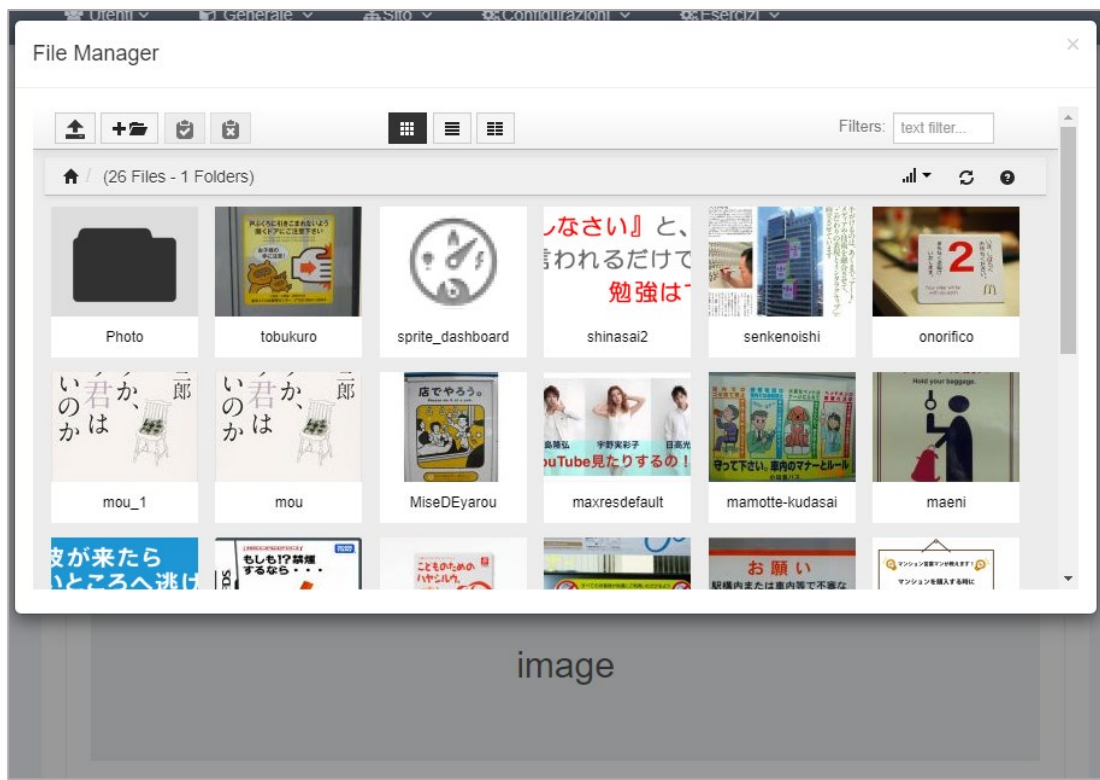


Figura 6.20. JaLea - area backend. Gestione file

6.3.5 Navigation Design

Il sistema di navigazione delle funzionalità di backend analizzate, in parte già stato descritto, segue un modello rappresentativo abbastanza comune per un processo CRUD, ovvero riproduce una tabella contenente numerosi record, ognuno dei quali se cliccato permette l'apertura di una area di dettaglio. Se l'elemento della tabella è sempre presente nella realizzazione pratica dei processi di CRUD, l'area di dettaglio può apparire o su popup modale⁵, o su una nuova pagina. È stato deciso di visualizzare le aree di dettaglio di JaLea in una nuova pagina, in quanto lavorare su un'area pop-up in schermi relativamente piccoli di smartphone e tablet potrebbe risultare complicato. L'area di pop-up infatti comprende bordi e spaziature che riducono ancora di più l'area di lavoro utilizzabile. Pertanto, in

⁵ Il popup modale è una soluzione a cui si ricorre spesso nel design dei sistemi di interfaccia e navigazione attuali. Si tratta di visualizzare una nuova area con delle informazioni sopra il layout presente in quel momento. Tra il layout originale e la nuova area viene posizionato uno sfondo grigio trasparente che non permette l'accesso alle funzioni sottostanti e che indica visivamente la presenza di una nuova sezione.

JaLea i popup modali sono limitati a richieste di conferma di operazioni da effettuare, e per attività relativamente veloci, come la ricerca per parole chiave, o l’inserimento delle credenziali di accesso.



Figura 6.21. *JaLea*. Esempio di pop-up modale

6.3.6 Tema

Il ‘Tema’ corrisponde al livello di Surface Design definito da Garrett. Stabilisce lo stile grafico del prodotto e la gestione degli elementi nello spazio. Il tema utilizzato per *JaLea* è stato acquistato presso un rivenditore specializzato di terze parti. L’implementazione, pur richiedendo il tempo di adattamento del template al progetto, non ha necessitato la creazione degli stili base, di solito corrispondente a tre settimane / 1 mese di lavoro.

6.3.7 Feedback

Il processo di Feedback è avvenuto attraverso l’implementazione di una metodologia chiamata double-loop learning (Argyris, 1977) concordata all’interno del team di lavoro. Questa metodologia, nata in ambito di organizzazione aziendale, permette la definizione di un circuito singolo (single-loop), ovvero un ciclo di 1) regole per l’azione, 2) verifica dei risultati e 3) segnalazione di anomalie,

insieme a un circuito doppio (double-loop) che implica un cambio del modello di riferimento e/o della metodologia di lavoro.

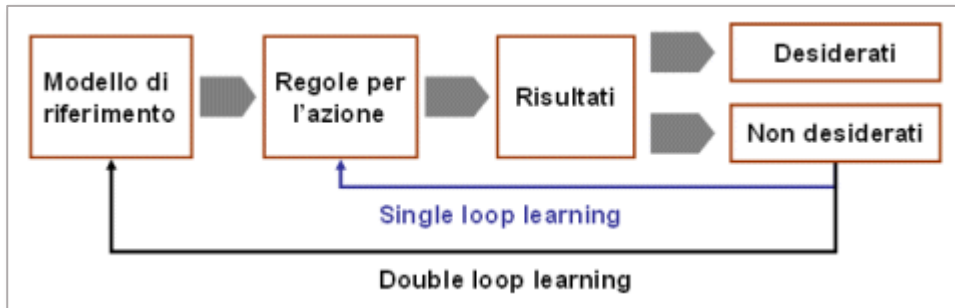


Figura 6.22. Processo di singole e double loop learning (Argyris, 1977)

Nel caso dello sviluppo in *JaLea* delle funzionalità descritte nelle pagine precedenti, si era concordato con il team di ricerca che la creazione dei tag, iniziata l'1/9/2016, sarebbe stata concordata di volta in volta con il team al completo, e che i tag decisi sarebbe poi stati inseriti dal System Developer.

Per 4 giorni (fino al 5/9/2016) il System Developer ha provveduto alla creazione di ogni singolo tag concordato con il team, e del relativo stile grafico di presentazione se necessario. In questa prima fase di sviluppo si sono creati i tag 'complementi', 'subordinata finale + verbi di moto', 'subordinata concessiva', 'complemento di termine', 'predicato', 'nome', 'verbo', 'proposizione causale', 'complemento di causa', 'subordinata temporale', 'complemento di tempo determinato', 'aggettivi in i'.

Poiché lo sviluppo del sistema per la trasformazione del testo, tramite i tag, in testo visualizzabile dall'utente era ancora instabile, il Content Manager, quando utilizzava i tag concordati e riscontrava errori (blocco totale della pagina, mancata trasformazione del tag nell'hyperlink corrispondente ecc.), riportava immediatamente il problema allo sviluppatore, il quale provvedeva a risolvere il bug (single-loop).

Tuttavia, questo metodo non permetteva di lavorare adeguatamente, in quanto quando era necessario inserire un testo con regole grammaticali per le quali il tag corrispondente non era ancora stato creato, era necessario che il Content Manager interrompesse il lavoro per richiedere la creazione di un nuovo tag allo sviluppatore.

Dopo un'attenta riflessione sulle modalità di lavoro-feedback-correzione adottate fino a quel momento, il team di lavoro stabilisce che è necessario cambiare metodologia di sviluppo: il Content Manager potrà creare in autonomia i tag di cui necessita, il System Developer si occuperà di risolvere bug, e creare uno stile grafico per i nuovi tag ove necessari (double-loop).

Questa nuova riorganizzazione delle attività del gruppo di ricerca e sviluppo ha permesso di agevolare l'attività di creazione dei tag e l'inserimento dei relativi contenuti. Dal 5/9/2018 fino al 13/10/2018, sono stati creati infatti un totale di 309 tag, sufficienti per inserire gran parte dei contenuti attualmente presenti nella piattaforma *JaLea*.

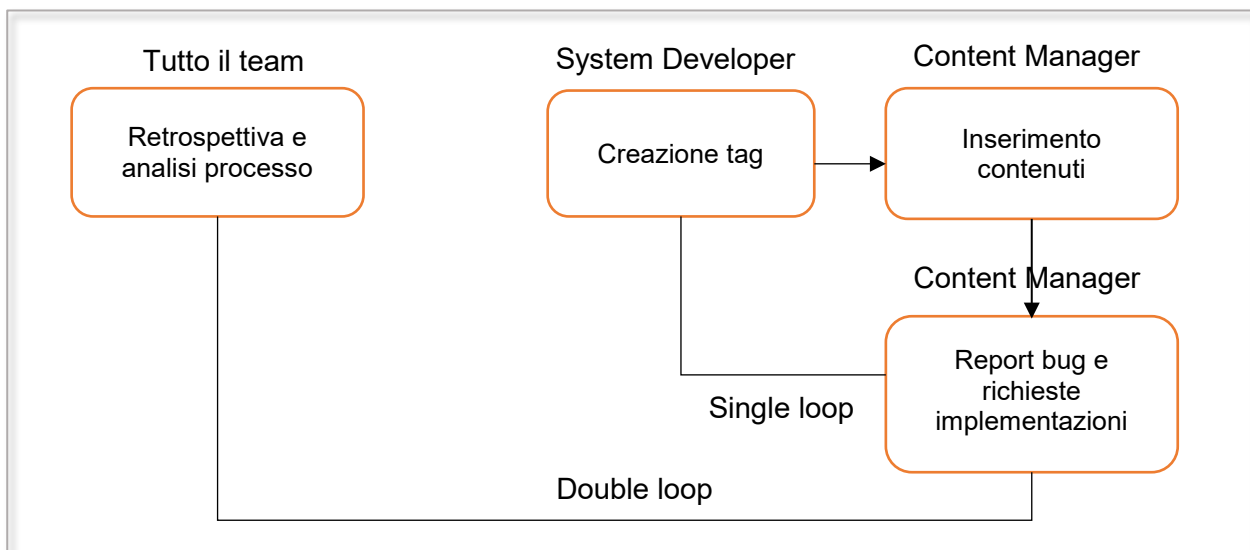


Figura 6.23. Flusso di lavoro prima dell'indagine retrospettiva

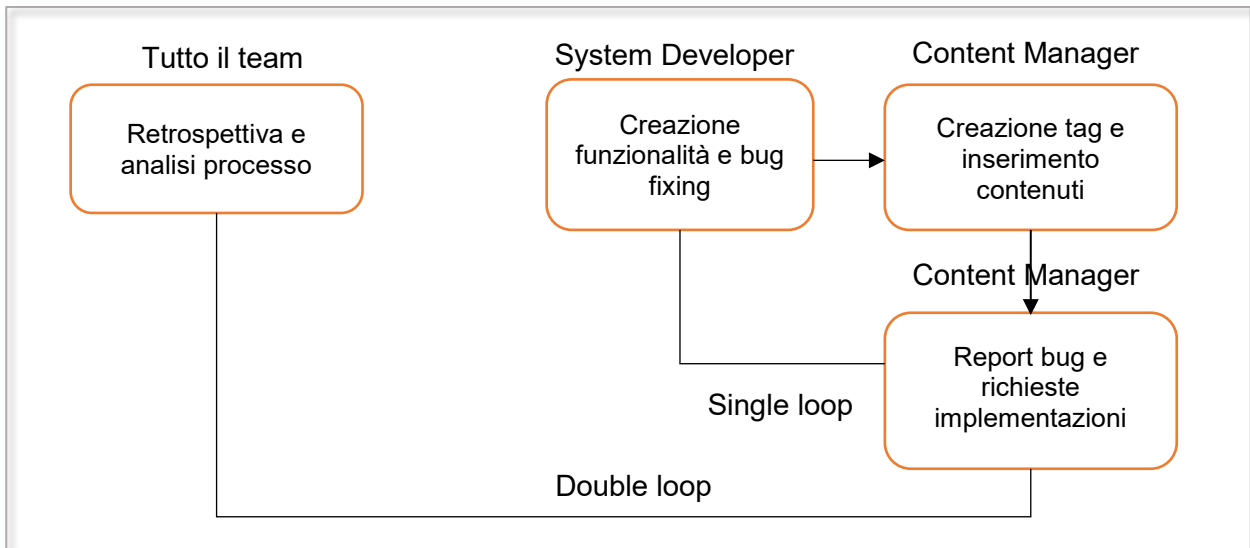


Figura 6.24. Flusso di lavoro dopo l'indagine retrospettiva

Come è stato evidenziato, attraverso il framework delineato è stato possibile descrivere un processo di sviluppo e i relativi particolari che permettono di rendere il prodotto utilizzabile in maniera ottimale dall'utente, nell'ottica di permettere una realizzazione continua di embodiment dell'utente con l'applicativo.

Un argomento che non è ancora stato affrontato e che merita particolare attenzione riguarda la presentazione del testo giapponese in *JaLea*. Al fine di agevolare l'inserimento, il testo giapponese viene inserito in *kana-kanji majiri*, mentre *hiragana (furigana)* e *rōmaji*, inseriti in origine a mano, appaiono ora automaticamente grazie a un particolare algoritmo, analizzato nel prossimo paragrafo.

6.4 Applicazione del modello semplificato ADDIE-Garrett a *JaLea*: funzionalità di trascrizione e traslitterazione automatica

L'analisi nel presente paragrafo descrive le funzionalità di un algoritmo per cui è stata fatta richiesta di brevetto a Febbraio 2019, implementato in *JaLea* per la trascrizione in alfabeto sillabico *hiragana* e la traslitterazione in *rōmaji* della maggior parte dei testi. Attraverso la realizzazione in codice dell'algoritmo in esame, è possibile dividere un testo giapponese in unità lessicali lunghe (LUW) e assegnare ad ogni unità la corretta trascrizione in *hiragana* e *rōmaji*.

In questo caso, il modello di analisi proposto è leggermente differente da quello dell'esempio precedente, per la presenza del livello denominato 'Information Architecture', necessario per spiegare l'algoritmo nei dettagli. L'attività di interpolazione del testo giapponese e la conseguente creazione di LUW avviene in questo caso in due tempi: il primo con i primi tentativi di implementazione, attraverso l'uso di un solo sistema di analisi morfologica del giapponese, e il secondo con la creazione dell'algoritmo e relativo programma realizzato in seguito all'analisi dei feedback degli utilizzatori.

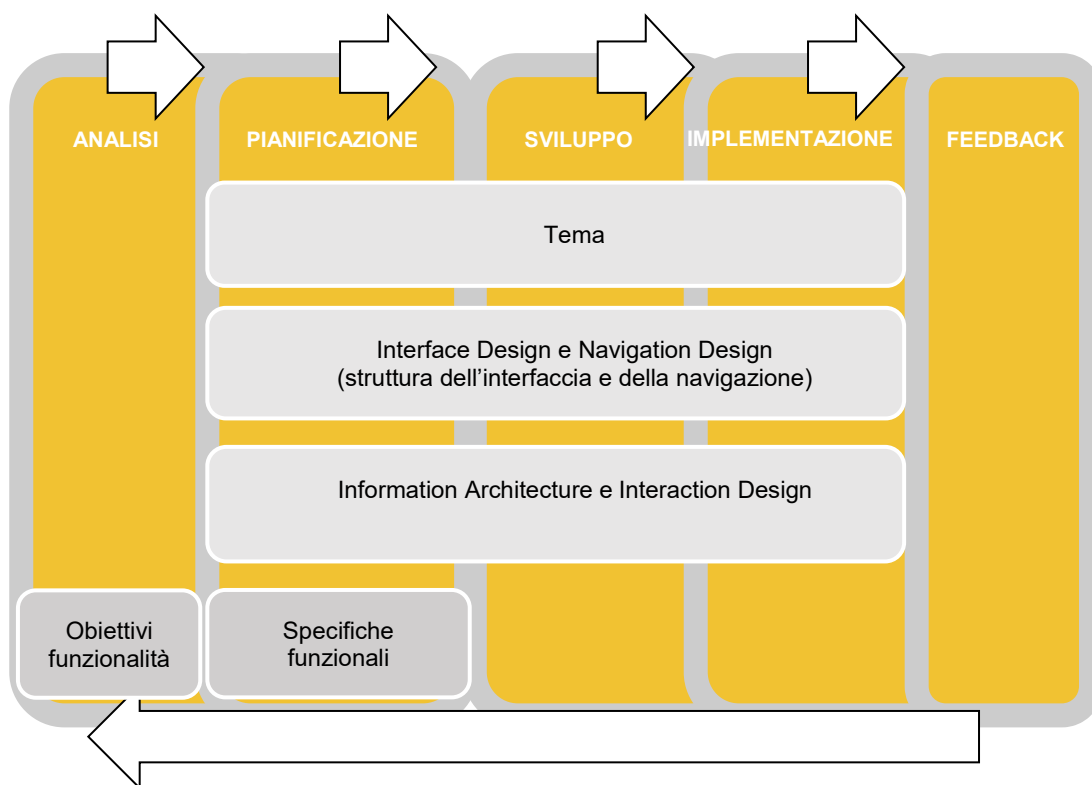


Figura 6.25. Modello semplificato ADDIE-Garrett per l'analisi della funzionalità della trascrizione automatica del testo giapponese

6.4.1 Analisi – Obiettivi della funzionalità (1/2)

La gestione dei contenuti in giapponese rappresenta un investimento di tempo considerevole se, per agevolare discenti con competenze linguistiche differenti, si decide di presentare ogni testo in giapponese anche con la relativa trascrizione in *furigana* e in *rōmaji*. In questo caso infatti è necessario introdurre il testo nelle tre differenti scritture (testo giapponese *kana-kanji majiri*, alfabeto sillabico *kana*, e caratteri latini *rōmaji*). È stato deciso pertanto di implementare in *JaLea* un sistema

di trascrizione automatica che le presenti automaticamente, dando così la possibilità al Content Manager di concentrare il suo impegno sui soli contenuti in *kana-kanji majiri*.

Vista la complessità dell'operazione automatica di trascrizione, si è resa necessaria una completa analisi dello stato dell'arte, e dei vari test di utilizzo di programmi di analisi morfologica del testo giapponese, al fine di identificare un software implementabile in *JaLea*. Questi programmi, solitamente rilasciati gratuitamente, permettono, dato un testo giapponese in input, di dividerlo in morfemi e fornire per ognuno di questo, informazioni aggiuntive, quali la funzione grammaticale del morfema e, in alcuni casi, la trascrizione in *hiragana*. I primi prototipi di *JaLea* hanno visto pertanto l'utilizzo dei più noti programmi di divisione del testo giapponese in morfemi: *Juman* (Kurohashi, Kawahara, 2006) ⁶, *Chasen* (Nara Institute of Science And Technology, 2007) e in seguito *MeCab* (Kudō, 2006) ⁷, quest'ultimo usato anche come sistema di analisi morfologica alla base del software E-learning reading tutor (Kawamura, 2012). Oltre a i suddetti programmi, è stato provato anche *Comainu*, software creato nel 2014 da Kozawa Shosuke (application engineer della compagnia Hatena ⁸ fino al 2017), che ha la particolarità di dividere il testo in LUW (Long Unit Word). Tuttavia, quest'ultimo software, oltre ad essere più lento degli altri sistemi di analisi morfologica, forniva spesso trascrizioni non corrette e pertanto è stato tralasciato. Dopo due mesi di test iniziati nel 2016, si è optato per il software *MeCab*, in quanto più veloce di *Juman* e *Chasen*, e in grado di fornire trascrizioni in *hiragana* in un formato output di dati più facile e più veloce da elaborare.

6.4.2 Specifiche funzionali (1/2)

Le prime specifiche funzionali relative alla funzionalità in esame sono state redatte procedendo come segue:

- 1) I contenuti testuali di *JaLea* vengono forniti a *MeCab*.

⁶ Sviluppato dal Dipartimento di Scienze and Tecnologia della, Kyoto University. Per dettagli si veda la pagina del sito: <http://nlp.ist.i.kyoto-u.ac.jp/EN/index.php?JUMAN>

⁷ Sviluppato dall'istituto di scienze e tecnologie di Nara nel 2006 e attualmente mantenuto da Taku Kodō

⁸ <http://www.hatena.ne.jp>

- 2) Il risultato dell'analisi morfologica di *MeCab* viene analizzato da un programma in PHP che crea in *JaLea* un testo diviso in morfemi, ogni morfema è corredato di *furigana* e *rōmaji*.
- 3) Attraverso una interfaccia sempre presente in fondo allo schermo (si veda figura 6.26) è possibile selezionare se visualizzare o meno le trascrizioni *hiragana* o *rōmaji* per i testi presenti.
- 4) Attraverso un tasto della interfaccia del punto 3) è possibile attivare la funzionalità di dizionario. Posizionando il mouse su un carattere, il sistema visualizzerà un pop-up con la traduzione in italiano e un'animazione dei tratti di ogni singolo carattere ⁹(figura 6.26).

6.4.3 Information architecture (1/2)

La prima versione del programma denominato *BunParser*, il cui algoritmo è oggetto del brevetto, non si occupava di creare unità lessicali lunghe, o corrette trascrizioni, ma forniva semplicemente il testo giapponese al programma *MeCab*, ne ricavava il risultato e lo visualizzava sullo schermo utilizzando tag HTML dedicati per le parti in *kana-kanji majiri*, *hiragana* e *rōmaji*.

Ad esempio, il seguente testo in giapponese: この木の実が食べられます。Viene analizzato e convertito da *MeCab* nel testo seguente.

この	連体詞, *, *, *, *, *, この, コノ, コノ
*木の实	名詞, 一般, *, *, *, *, 木の实, コノミ, コノミ
が	助詞, 格助詞, 一般, *, *, *, *, が, ガ, ガ
食べ	動詞, 自立, *, *, 一段, 未然形, 食べる, タベ, タベ
られ	動詞, 接尾, *, *, 一段, 連用形, られる, ラレ, ラレ
ます	助動詞, *, *, *, 特殊・マス, 基本形, ます, マス, マス
。	記号, 句点, *, *, *, *, 。, 。, 。

Il programma *BunParser* analizza questo testo e crea un array associativo multidimensionale, ovvero una struttura dati complessa, attraverso la quale memorizza i dati per un utilizzo successivo. Nella struttura dati (array) non vengono memorizzate solo le informazioni relative alla trascrizione, ma anche il risultato completo dell'analisi di *MeCab*, relativo anche alla funzione grammaticale di ogni

⁹ Si veda per maggiori informazioni il paragrafo 4.5.1

singolo morfema. *BunParser* si occupa, inoltre, di convertire il testo da *hiragana* a *rōmaji*. La struttura dei dati dell'array risultante è come da schema seguente:

[main] => この	[main] => 木の实 *	[main] => が	[main] => 食べ	[main] => られ	[main] => ます
[tag] => 連体詞	[tag] => 名詞	[tag] => 助詞	[tag] => 動詞	[tag] => 動詞	[tag] => 助動詞
[details] =>	[details] => 一般	[details] => 格助	[details] => 自立	[details] => 接尾	[details] =>
[dettype] =>	[dettype] =>	詞	[dettype] =>	[dettype] =>	[dettype] =>
[variant] =>	[variant] =>	[dettype] => 一般	[variant] =>	[variant] =>	[variant] =>
[cat] =>	[cat] =>	[cat] =>	[cat] => 一段	[cat] => 一段	[cat] => 特殊・マ
[subcat] =>	[subcat] =>	[variant] =>	[subcat] => 未然形	[subcat] => 基本	ス
[catform] =>	[catform] => 木の	[cat] =>	[catform] => 食べ	形	[subcat] => 基本形
この	実	[catform] => が	る	[catform] => られ	[catform] => ます
[kana] => この	[kana] => このみ	[kana] => が	[kana] => たべ	[kana] => られ	[kana] => ます
[kata] => コノ	[kata] => コノミ *	[kata] => ガ	[kata] => タベ	[kata] => ラレ	[kata] => マス
[romaji] =>	[romaji] => konomi	[romaji] => ga	[romaji] => tabe	[romaji] => rare	[romaji] => masu
kono	*				

L'array può essere poi riconvertito all'occorrenza in testo, fornendo il risultato seguente.

この ^ミ木の^ミ実 が ^タ食べ^ベ られ ます
 Kono ko*nomi ga ta be ra re ma su

Grazie alle funzionalità dell'interfaccia descritte nei paragrafi successivi, è possibile attivare o disattivare una o entrambe le trascrizioni e richiamare il dizionario on-line *a4edu* associato a *JaLea*, posizionando il mouse sopra un carattere.

6.4.4 Interaction Design

A livello di Interaction Design è stata predisposta un'interfaccia sempre presente nella parte inferiore dello schermo con tre tasti. Tasto dizionario, tasto *furigana*, tasto *rōmaji*.

La pressione del tasto *furigana* o *rōmaji*, come già detto, permette di attivare o disattivare una determinata trascrizione, mentre il tasto dizionario permette di visualizzare un pop-up con la traduzione del termine e l'animazione dei segni dei caratteri.

Il pop-up viene visualizzato tramite la tecnica AJAX, introdotta nel capitolo 4, pertanto l'attività è fluida e non richiede il caricamento della pagina rispettando il concetto di 'flow' (Csikszentmihalyi, 2009) e di embodiment (Triberti, Brivio, 2016).

6.4.5 Interface Design

Come si evidenzia in figura 6.26, nella parte inferiore dello schermo è presente un'interfaccia con i tre tasti che rappresentano signifier per le trascrizioni e il dizionario. Premendo il tasto dizionario, si apre una piccola finestra pop-up e la relativa icona di attesa, prima della visualizzazione dei dati in modo da rispettare il principio introdotto nel capitolo 5 relativo alla percezione dei tempi d'attesa Church, Meck e Gibbon (1994, Scalar Timing Theory), Seow (2008).



Figura 6.26. JaLea. Interfaccia per visualizzare/nascondere le trascrizioni in furigana e rōmaji e attivare il dizionario



Figura 6.27. JaLea. Pop-up del dizionario

Come si vede dalla figura 6.27, attivando la funzionalità ‘dizionario’ e posizionando il mouse sul termine 大丈夫 (*daijōbu*), appare pop-up di attesa prima del caricamento del dizionario. Il sistema non si blocca ma continua ad essere utilizzabile. Con la fine del caricamento, appare il dizionario e l’animazione che disegna i caratteri nell’ordine corretto.

Si è voluto utilizzare l’icona di una bandiera per indicare la traduzione in italiano del termine selezionato, in quanto in alcuni casi la traduzione in italiano non esiste ancora. I dati del dizionario infatti, vengono prelevati dall’applicazione web [a4edu](http://a4edu.unive.it) <a4edu.unive.it> (Mantelli, Mariotti, 2014) che si basa sulla libreria *JMDict* del gruppo di ricerca EDRDG e contiene al proprio interno 38.651 termini tradotti in italiano, grazie al lavoro del gruppo di ricerca del progetto *ITADICT* (Mariotti, Mantelli, 2011) che ha potuto contare sulla collaborazione di oltre 86 collaboratori fra studenti e docenti ¹⁰.

6.4.6 Navigation Design

Tutte le attività cinestetiche relative a questa funzionalità non portano al caricamento di una nuova pagina, quindi la “navigazione” verso pagine differenti in questo caso non avviene. È stato deciso di analizzare comunque anche questo elemento secondo il modello delineato ADDIE-Garrett in quanto

¹⁰ Si veda il paragrafo 1.3.6 per dettagli.

il pop-up con il dizionario porta comunque ad una variazione nello stato della pagina, con la presenza di nuove informazioni ricavate attraverso un processo AJAX. In questo caso, l'utilizzo del pop-up di attesa (Figura 6.27) ha la funzione di indicare un cambiamento di stato, che comunica all'utente che il caricamento delle informazioni è in corso permettendo una migliore tolleranza dei tempi d'attesa ¹¹.

6.4.7 Tema

Anche in questo caso l'ultimo livello del framework di Garrett (Sensory Design) è stato sostituito dal termine 'Tema' indicante il tema grafico utilizzato in *JaLea*.

6.4.8 Feedback

Attraverso l'analisi dei risultati generati da *BunParser*, e i feedback ottenuti tramite intervista qualitativa al Content Manager, al Principal Investigator e agli studenti che hanno testato il prototipo, si è capito che i testi giapponesi presenti in *JaLea* non erano esenti da problemi di trascrizione. I problemi principali erano relativi a 1) trascrizioni in *hiragana* non conformi al contesto d'uso più comune (esempio *Nipponjin* invece di *Nihonjin*, *ōita* invece di *tabun*), e 2) trascrizioni non corrette a causa della specificità dei software di analisi morfologica (*konokan* invece di *konoaida*). *MeCab*, infatti, dividendo prima il testo in morfemi (ad esempio: この間 in: a)この b)間), e poi effettuando l'operazione di trascrizione, attribuisce al *kanji* 間, fuori dal contesto originale, la trascrizione generica in *on-yomi*: *kan*. Il problema della traslitterazione non corrisponde diventa di difficile risoluzione, in quanto non necessariamente la trascrizione in *hiragana* dei singoli morfemi equivale alla trascrizione di una LUW (*long unit word*), formata da più morfemi. Si prenda per esempio, il termine giapponese 一人 *hitori* ('una persona'): questo termine è formato da 2 morfemi 一 *ichi* (uno) e 人 *hito* (persona). Anche in questo caso, *MeCab*, divide innanzitutto il testo giapponese e poi applica la trascrizione in *hiragana* ad ogni morfema. La trascrizione fornita da *MeCab* in questo caso risulta quindi errata: **ichihito*.

¹¹ Si veda per maggiori informazioni il paragrafo 5.3.2.

La visualizzazione del testo suddiviso in morfemi sullo schermo, inoltre, era difficilmente accettabile, perché di difficile lettura: un verbo coniugato come 行きませんでした *ikimasen deshita* (‘non sono andato’), ad esempio, veniva suddiviso dai plugin in un illeggibile: 行き ませ ん で した (*iki-mase-n-de-shita*), oltre a costituire un ostacolo all’integrazione con le funzionalità del dizionario che non riconosceva i termini suddivisi in tal modo. Se ‘一人’ viene suddiviso in ‘一’ e ‘人’, posizionando il mouse sul primo carattere il sistema restituirà la traduzione italiana del termine 一 *ichi* ‘uno’, posizionandolo sul secondo, restituirà la traduzione di 人 *hito* ‘uomo’, ma non sarà possibile ottenere il riconoscimento del composto 一人 *hitori* e quindi la traduzione italiana corretta ‘una persona’. Un ultimo problema che il prototipo *BunParser*, ha dovuto affrontare era la gestione dei tag HTML, necessari per la struttura del testo di *JaLea* (come indicato nel paragrafo 5.4), normalmente eliminati però dal programma *MeCab*.

6.4.9 Analisi – Obiettivi funzionalità (2/2)

I problemi identificati nella fase di feedback, richiedevano la creazione di una funzionalità che, partendo dal risultato dell’analisi morfologica di *MeCab*, generasse un testo giapponese suddiviso in LUW di lunghezza assimilabile a quelle dei libri di testo di giapponese per principianti, e che producesse una trascrizione corretta di ogni LUW in *hiragana*, *katakana* e *rōmaji*, secondo le regole della grammatica giapponese.

6.4.10 Specifiche funzionali (2/2)

Per trascrivere correttamente le LUW corrispondenti all’unione di più morfemi, sono state necessarie 3 strategie: la prima riguarda la creazione di regole grammaticali da implementare nel codice, soprattutto per l’analisi delle quantità numeriche e dei contatori che le seguono, la cui trascrizione è influenzata da questi due elementi; la seconda è relativa alla creazione di un dizionario dedicato, *BunParserDic*, che presenti una nuova trascrizione laddove quella generata automaticamente dall’unione dei morfemi in LUW non sia corretta. Quest’ultima strategia è relativa alla possibilità di

definire una particolare trascrizione per una o più LUW, solo per determinati testi e determinati contesti.

Con l'analisi dei feedback riportati da parte di docenti e studenti che utilizzavano *JaLea* e degli errori di trascrizione generati dall'analisi dei testi inseriti in *JaLea*, si è potuti giungere alla creazione delle seguenti specifiche funzionali, costituenti ogni passaggio del procedimento di analisi e identificazione dei termini:

- a) Il testo viene momentaneamente privato dei tag HTML se presenti, dei caratteri marcatori e dei relativi contenuti indicanti trascrizioni definite dall'utente;
- b) Il testo viene analizzato e suddiviso in morfemi con l'ausilio di *MeCab*;
- c) Ogni morfema viene esaminato tramite *BunParserDic*, e se necessario viene applicata la trascrizione corretta;
- d) Si verifica la presenza di trascrizioni definite da caratteri marcatori all'interno del testo, e viene memorizzata l'eventuale eccezione;
- e) I tag HTML vengono riposizionati nella loro posizione originale;
- f) Si applicano strategie di trascrizione per i valori numerici, di solito strettamente legati a letture particolari;
- g) Si applicano strategie di trascrizione per i giorni del mese;
- h) Si uniscono i morfemi in LUW seguendo determinate regole specificate di proposito e descritte nel paragrafo seguente, in modo da generare la trascrizione in *rōmaji*;
- i) Ogni LUW viene esaminata tramite il *BunParserDic*, e, se necessario, viene applicata la trascrizione corretta;
- j) Viene applicata l'eventuale trascrizione imposta tramite caratteri marcatori definita al punto d);
- k) Viene corretta la trascrizione in *rōmaji*.

6.4.11 Information Architecture (2/2)

Le fasi a-k descritte nel paragrafo precedente si traducono a livello di Information Architecture nella creazione di una <classe> formata da molteplici <metodi> ¹², ovvero di diversi costrutti che contengono numerosi blocchi di istruzioni, con variabili condivise tra ciascun blocco.

Seguendo la sequenza delle specifiche funzionali del paragrafo precedente, si indicano di seguito i <metodi> principali e la descrizione delle logiche utilizzate.

a) Metodo: **Set**

Dopo avere istanziato la classe attraverso il comando: `$parser = new Bunparser()`, viene invocato il metodo <Set> col la seguente sintassi d'eseempio: `<$result = $parser->set("これは日本語のテストです")>`. Il testo giapponese tra virgolette rappresenta l'input, mentre la variabile <\$result> è l'output, ovvero un array associativo che contiene le LUW e le relative trascrizioni, come da paragrafo 5.4.2.

Grazie a questo metodo, il testo viene privato dai tag HTML, ma la posizione di ogni tag viene memorizzata, per poter essere ripristinata successivamente. Viene inoltre verificata la presenza dei caratteri marcatori <%%> e del relativo contenuto grazie alla stringa: `<%kanji1:trascrizione in hiragana1,kanji2:trascrizione in hiragana2%>`. Questo tipo di struttura, all'interno del testo, permette di definire liberamente trascrizioni appropriate, ad esempio うまい *umai* (buono/delizioso) per 辛い *karai* (piccante), o per indicare trascrizioni diversificate per lo stesso *kanji* che appare più volte in una medesima frase. Ad esempio: la frase イタリアの方はイタリアの方へ帰りました *itaria no kata wa itaria no hō e kaerimashita* ('Un signore italiano è tornato verso l'Italia'), contiene due volte il *kanji* 方, con due trascrizioni e significati differenti: *kata* (signore) e *hō* (direzione). Attraverso l'utilizzo dei caratteri marcatori <%%> è possibile specificare in questo caso le due trascrizioni diverse fra loro: <イタリアの方はイタリアの方へ帰りました%方:か

¹² Nella programmazione orientata agli oggetti classi e metodi sono tipi di dati astratti che permettono di descrivere oggetti caratterizzati dallo stesso insieme di comportamenti possibili. Si veda: Programmazione orientata agli oggetti. Wikiversità. (s.d.). Recuperato 30 settembre 2019, da https://it.wikiversity.org/wiki/Programmazione_orientata_agli_oggetti.

た,方:ほう%>. Pertanto, se nel testo è presente questa casistica, i dati relativi alle trascrizioni inserite vengono memorizzati, mentre i caratteri marcatori e il relativo contenuto sono eliminati.

b) Metodo: **JImport**

Il testo giapponese è analizzato e convertito in morfemi tramite *MeCab*, mentre il risultato viene salvato in un array associativo.

c) Metodo: **applyDictionary**

Questo metodo si occupa di consultare le informazioni di *BunParserDic* e verificare una possibile corrispondenza tra ogni morfema e il dizionario delle regole

La struttura delle informazioni di *BunParserDic* è quella di un vasto array associativo, il cui formato è il seguente: ["chiave_entrata1 = valore_entrata1, chiave_entrata2 = valore_entrata2" => "chiave1 = valore1, chiave2 = valore2"]. Ad esempio, tramite il record:

```
[ "kana = は, details = 係助詞 " => "romaji = wa" ]
```

si definisce che per ogni chiave “kana” dell’array il cui valore è <は *ha/wa*>, e la cui chiave “details” è <係助詞 *kakarijōshi* ‘particella di collegamento’>, la trascrizione in *rōmaji* dev’essere *wa* e non *ha*. Come già indicato nel paragrafo 6.4.2, infatti, nell’array multidimensionale vengono memorizzate tutte le informazioni fornite da *MeCab*, compresa la funzione grammaticale di ogni singolo morfema.

Si presentano di seguito alcuni esempi:

```
[ " main = 明日, tag = 名詞 " => "kana = あした, romaji = ashita" ]
```

In questo caso, per ogni elemento la cui chiave “main” ha il valore 明日 *ashita* e la cui chiave “tag” (funzione grammaticale) ha il valore 名詞 *meishi*, il valore della chiave “kana” diventa あした e la relativa traslitterazione in caratteri alfabetici: *ashita*.

```
[ "kana = を, tag = 助詞" => "romaji = o" ]
```

Per ogni chiave “kana” dell’array il cui valore è を *wo/o*, si richiede la traslitterazione in caratteri alfabetici *o*. In questo modo si forza quindi la traslitterazione del carattere を in *o*, seguendo lo standard di traslitterazione *Hepburn*.

d) Metodo: **applyUserDictionary**

Questo metodo permette di applicare le eventuali trascrizioni dichiarate tra caratteri marcatori %% memorizzate tramite il metodo <set>, ad esempio 方 come ほう (hō) o かた (kata), a seconda delle necessità del contesto.

e) Metodo: **appendTags**

Vengono aggiunti nuovamente i tag HTML tolti prima di effettuare l’analisi e la conversione del testo tramite *MeCab*.

f) Metodi: **recursiveFixNumbers, numbersReading, lastNumRules, CounterReading**

Attraverso questi metodi:

- 1) Tutte le cifre numeriche consecutive vengono accorpate in un’unica LUW (Long Unit Word).
- 2) Vengono create le trascrizioni corrette per le quantità numeriche, ad esempio 1390: せんさんびやくきゅうじゅう (*sensanbyakukyūjū*), 12696 いちまんにせんろっぴやくきゅうじゅうろく (*ichimannisenroppyakukyūjūroku*), che altrimenti, tramite *MeCab* risulterebbero せんさんきゅうぜろ (*sen san kyū zero*) e いちにろくきゅうろく (*uchinirokukyūroku*).
- 3) Vengono create le trascrizioni corrette per i contatori, considerando la parte numerica che li precede. Ad esempio: se l’ultima cifra del numero che precede il contatore 分 *fun* ‘minuto’ è 1,3,6,8 o 0, si applica la trascrizione ぶん *pun*. Nel caso del contatore 本 ‘libro’, invece, si applica la trascrizione ほん *pon* solo nel caso in cui l’ultima cifra del numero che lo precede sia 1, 6, 8, e la trascrizione ほん *bon* nel caso la cifra che lo precede sia 3. *BunParser* contempla tutti i possibili contatori.

g) Metodo: **daysReading**

Nel caso dei giorni del mese, *MeCab* interpreta ogni singolo carattere come un singolo morfema. Per tanto non è in grado di identificare la trascrizione corretta dei giorni, che si basa sull'analisi completa del termine (formato da più *kanji*), e non sul singolo carattere che lo compone. Questo metodo si occupa di formare una LUW completa del giorno in esame, unendo insieme i vari elementi (cifra e contatore) dell'array. Ricrea quindi le trascrizioni corrette basandosi sulle regole della grammatica giapponese, secondo i casi seguenti:

- 一日 (oppure 1 日) **MeCab:ichinichi* “un giorno”

Se il carattere che segue non contiene il classificatore 日, viene trascritto come ついたち *tsuitachi* “il primo del mese”.

- 二日 (oppure 2 日) **MeCab:ninichi*

Viene correttamente trascritto in ふつか *futsuka* “due giorni / il due del mese”

- 三日 (oppure 3 日) **MeCab:san'nichi*

Viene correttamente trascritto in みつか *mikka* “tre giorni / il tre del mese”

- 四日 (oppure 4 日) **MeCab:yon'nichi*

Viene correttamente trascritto in よっか *yokka* “quattro giorni / il quattro del mese”

- 五日 (oppure 5 日) **MeCab:gonichi*

Viene correttamente trascritto in いつか *itsuka* “cinque giorni / il cinque del mese”

- 六日 (oppure 6 日) **MeCab:rokunichi*

Viene correttamente trascritto in むいか *muika* “sei giorni / il sei del mese”

- 七日 (oppure 7 日) **MeCab:nananichi*

Viene correttamente trascritto in なのか *nanoka* “sette giorni / il sette del mese”

- 八日 (oppure 8 日) **MeCab:hachinichi*

Viene correttamente trascritto in ようか *yōka* “otto giorni / l'otto del mese.

- 九日 (oppure 9 日) (*MeCab:kyūnichi*)

Viene correttamente trascritto in ここのか *kokonoka* “nove giorni / il nove del mese”

- 十日 (oppure 10日) (*MeCab:jūnichi / ichi zero nichi*)

Viene correttamente trascritto in とおか *tookā* “dieci giorni / il dieci del mese”

- 十四日 (oppure 14日) (*MeCab:jūyon'nichi / ichi yon nichi*)

Viene correttamente trascritto in じゅうよっか *jūyokka* “quattordici giorni / il quattordici del mese”

- 二十日 (oppure 20日) (*MeCab:nijūnichi / ni zero nichi*)

Viene correttamente trascritto in はつか *hatsuka* “venti giorni / il venti del mese”

h) Metodo: **postProductionRules**

BunParser utilizza questo metodo per creare LUW partendo dai morfemi creati da *MeCab*.

Attualmente le regole implementate per la creazione di LUW sono le seguenti:

- Verbo seguito dall' ausiliare negativo *-zu*, o dalla forma passata.
Ad esempio: 忘れ ず => 忘れず, ぶつか った=>ぶつかった
- Parte del verbo e suo ausiliare (*-reru, -rareru*). Ad esempio: はさま れる => はさまれる
- Verbo seguito da ausiliare di collegamento (almeno che non si tratti delle particelle *か* *ら* *kara* e *ので* *node* ‘perché’), ad esempio: 歩い て=>あるいて;
- *だ* *da/* *です* *desu* seguito da ausiliare *aru*, ad esempio: で ある =>である
- Aggettivi di tipo coniugabile al passato, ad esempio: かわいか った => かわいかった
- Aggettivi e sostantivi di appartenenza geografica dove veniva spezzata la radice e il suffisso aggettivale, ad esempio: アメリカ 人 =>アメリカ人, 韓国 人=>韓国人
- Verbi che esprimono incertezza e probabilità quali *でしょう* *deshō* e *だろう* *darō*.
- Nomi composti, ad esempio: 図書 館 =>図書館, イタリア 語 =>イタリア語, 誕生 日 =>誕生日

- Alcuni casi particolari non gestiti correttamente da *MeCab* quali ad esempio alcune interiezioni, ad esempio: 初め まして=>初めまして, かも しれ ません =>かもしれません

i) Metodo: **applyDictionary**

Alle LUW create viene nuovamente applicato il dizionario *BunParserDic* per un'ulteriore verifica.

j) Metodo: **applyUserDictionary**

Viene riutilizzato questo metodo per applicare le eventuali trascrizioni dichiarate tra i caratteri marcatori <%%>.

k) Metodo: **fixRomaji**

Questo metodo si occupa di risolvere i problemi di traslitterazione in caratteri latini che avvengono quando *BunParser* crea LUW la cui trascrizione in *hiragana* termina con il carattere di raddoppiamento consonantico つ (*tsu* piccolo). Nel caso del sintagma: 60 本 *rokujuppon* “60 bottiglie”, ad esempio, *BunParser* accorpa prima la parte numerica in un unico LUW, e opera quindi sulla trascrizione di 60 e 本 che è rispettivamente ろくじゅつ *rokujup* “sessant” ぽん *pon* “ta bottiglie”. L'operazione di traslitterazione in caratteri latini però non è in grado di interpretare autonomamente il carattere つ *tsu*, pertanto quest'ultimo viene traslitterato in *rokuju つ pon. Il metodo in questione, quindi, si occupa di verificare la presenza del carattere つ *tsu* all'interno della stringa in caratteri latini, ed eventualmente di correggere la trascrizione.

6.4.12 Esempi di comparazione tra *MeCab* e *BunParser*

In questo paragrafo vengono proposti tre esempi il cui testo è stato analizzato ed elaborato sia da *MeCab* che da *BunParser*, per compilando una stringa in giapponese da sottoporre al metodo <set> (paragrafo 5.4.10), il risultato non sarà una stringa alfanumerica, ma un array associativo che contiene diversi tipi di dati. Di seguito si ipotizza che questo array venga poi ritrasformato in un testo.

6.4.12.1 Esempio 1: quantità numeriche

この本は普段30000円ですので、15000円では買えません

kono hon wa fudan san man en desu node, ichi man go sen en de wa kaemasen

‘Siccome questo libro di solito costa 30000 yen, non si può comprare per 15000 yen’

MeCab:

この本は普段30000円です。なので15000円では買えません

kono hon ha fudan san zero zero zero zero en desu node ichi go zero zero zero en de wa kaemasen

BunParser:

この本は普段30000円です。なので15000円では買えません

kono hon wa fudan san man en desu node ichi man go sen en de wa kaemasen

Dal punto di vista della divisione in SUW/LUW (Short Unit Word/Long Unit Word), MeCab tratta ogni singola cifra come una SUW indipendente, pertanto non riesce a generare una trascrizione corretta per le stringhe numeriche. Inoltre, il verbo alla forma potenziale cortese negativa *kaemasen* ‘non si può comprare’, viene suddiviso in tre SUW: [買え] [ま] [せん] (*kae-ma-sen*).

BunParser, basandosi sui dizionari appositamente creati da chi scrive, genera correttamente le trascrizioni per le componenti numeriche, e visualizza il verbo coniugato come con una LUW [買えません], risultato dell’unione delle tre SUW iniziali *kae-ma-sen*.

6.4.12.2 Esempio 2: LUW

私はこの間、昔からの韓国人の友達に会って、レストランで一緒にビールを三本も飲みました

watashi wa, konoaida, mukashi kara no kankokujin no tomodachi ni atte, resutoran de issho ni bīru o san bon mo nomimashita.

MeCab:

私はこの間、昔からの韓国人の友達に会って、レストランで一緒にビールを三本も飲みました

Watashi ha konokan mukashi kara no kankoku jin no tomodachi ni at te, resutoran de issho ni bīru wo san hon mo nomi mashi ta.

‘Io recentemente ho incontrato un vecchio amico coreano e abbiamo bevuto insieme 3 birre al ristorante’.

BunParser:

私 は この間 、昔 から の 韓国人 の 友達 に 会って、レストラン で 一緒に ビール を 三本 も 飲みました

watashi wa konoaida mukashi kara no kankokujin no tomodachi ni atte resutoran de issho ni bīru o sanbon mo nomimashita.

In questo caso, rispetto a MeCab, si può notare la corretta trascrizione per *この間 konoaida* “recentemente” invece delle errate **konokan*, 三本 *sanbon* “tre bottiglie” e non **sanhon*

Altre LUW proposte sono 韓 国 人 => 韓国人 *kankokujin* “coreano”, 会 っ て=>会って *atte* “incontrato”, 飲 み ました => 飲みました *nomimashita* “avere bevuto”.

6.4.12.3 Esempio 3: contatori

僕の誕生日は2月10日です。4時30分にパーティをやります。

boku no tanjōbi wa 2 gatsu tōka desu. yoji sanjuppun ni pāti o yarimasu.

‘Il mio compleanno è il 10 Febbraio. Faccio la festa alle 4:30’.

MeCab:

僕 の 誕生 日 は 2 月 1 0 日 です。4 時 3 0 分 に パーティ を やり ます。

boku no tanjō bi ha 2 gatsu ichi zero nichī desu. yon ji san zero fun ni pāti wo yari masu

BunParser:

僕 の 誕生日 は 2 月 1 0 日 です。4 時 3 0 分 に パーティ を やり ます。

boku no tanjōbi wa 2 gatsu tōka desu. yoji sanjuppun ni pāti o yarimasu.

BunParser, grazie allo specifico dizionario incorporati, consente trascrizioni corrette per 10 日 *tōka* “il giorno 10”, 4 時 *yoji*, 30 分 *sanjuppun*, laddove MeCab, lavorando sui singoli morfemi, non è in grado di farlo.

In questo ultimo caso vengono create le seguenti LUW

誕生日 => 誕生日 *tanjōbi* “compleanno”,

10 日 => 10 日 *tōka* “il giorno 10”,

4 時 => 4 時 *yoji* “le ore 4”

30 分 => 30 分 *sanjuppun* “i minuti 30”

やります => やります *yarimasu* “faccio”

6.4.13 Osservazioni

In questa ricerca di dottorato, l’applicazione del modello semplificato ADDIE-Garrett a *BunParser* ha fini puramente dimostrativi. Si intende infatti dimostrare la validità di questo modello per la progettazione e l’analisi di determinate funzionalità in un’ottica di Experience Design. Tuttavia, nella implementazione pratica in *JaLea*, l’analisi dei dati raccolti dopo una seguente fase di feedback ha permesso un ulteriore miglioramento di *BunParser*.

Nell’implementazione attuale di *JaLea*, infatti, la libreria è sufficientemente evoluta da fornire al dizionario anche informazioni di tipo grammaticale, quali ad esempio i tempi verbali, in modo da ottenere informazioni ulteriori nell’area di pop-up di traduzione come si vede da immagine seguente.



Figura 6.28. *JaLea*. Indicazione del tempo verbale nell’area di pop-up del dizionario

6.5 Considerazioni sul modello semplificato ADDIE-Garrett

Il vantaggio del modello semplificato ADDIE-Garrett qui sottoposto risiede sicuramente nella sua adattabilità. Non solo infatti di può conformare a differenti situazioni e contesti nell'analisi degli oggetti complessi, ma può essere applicato anche a tutti gli artefatti digitali sufficientemente complessi da necessitare un'analisi stratificata dei processi sottostanti le singole funzionalità, e non necessariamente limitandone l'utilizzo al software, ma suddividendolo in due moduli, sia a livello diacronico che sincronico. Ad esempio, se si intende evidenziare le evoluzioni del processo di sviluppo dell'interfaccia di un applicativo, può essere sufficiente analizzare la fase di sviluppo e feedback del livello diacronico e dell'interfaccia e delle metodologie di navigazione a livello sincronico. Al contrario, se lo sviluppo dell'applicativo ha considerato la progettazione ad hoc della grafica dell'interfaccia, potrebbe essere utile descrivere tutte le strategie utilizzate a livello di Sensory Design, come descritto dal modello di Garrett, soprattutto nel caso di feedback non particolarmente positivi sull'aspetto grafico dell'applicativo da parte degli utenti.

La stessa funzionalità può essere analizzata modificando il modello ai fini di identificarne eventuali criticità insorte durante il processo di feedback. Se ad esempio il processo di feedback indica problemi nella fase di utilizzo dell'interfaccia di un applicativo, nel ripartire dalla fase di analisi, potrebbe essere utile aumentare il dettaglio d'analisi della fase sincronica, considerando aspetti relativi ai processi di infrastruttura e programmazione. magari non sufficientemente presi in considerazione durante la prima fase di progettazione.

7 Risultati

In questo capitolo verranno analizzati i risultati ricavati dal questionario rivolto agli studenti che utilizzano *JaLea*. Sono state raccolte le risposte di 140 studenti. Per maggiori dettagli sulla metodologia di raccolta dei dati fare riferimento al capitolo 4.

7.1 Analisi descrittiva dei dati dei questionari per raggruppamenti: ultimo esame superato e frequenza d'utilizzo

Di seguito l'analisi dei dati ottenuti delle 37 domande e relative risposte. Le risposte dalla domanda 4 in poi sono raggruppate in due modalità: per esame superato (Risposta 2) e per frequenza di utilizzo di *JaLea* (Risposta 3). Nel caso delle domande con gamma percentuale, il raggruppamento per esame superato viene effettuato sia evidenziando le medie percentuali e sia evidenziando i singoli punteggi (da 1 a 7).

1 Inserisci la tua età

Tipologia domanda: risposta libera - valore numerico

Media	22.44
-------	-------

La media restituisce un'età che rappresenta a pieno i giovani della generazione Z.

Nel capitolo 1, sono state individuate le caratteristiche principali di questa generazione in base al sondaggio di Di.Te (2018). Inoltre, sono stati riportati i risultati dello studio di Ophir (2009) relativamente agli effetti che l'attività di multitasking causa al sistema cognitivo. I giovani della generazione Z sono utenti iper-connessi (in media tra la e 4 e 6 ore al giorno, ma il 13% supera addirittura le 10 ore al giorno) e che sono soliti interagire con più media contemporaneamente (*multitasking*); ad esempio ascoltare musica mentre si utilizzano e-mail o programmi per apprendere

lingue, guardare video su YouTube e nello stesso tempo accedere a social quali Facebook o Instagram e inviare contenuti. Questo tipo di abitudine, ovvero il *multitasking* per periodi molto lunghi, ha un impatto negativo sulla possibilità di concentrarsi su un'unica attività.

2 Qual è l'ultimo esame che hai passato

Tipologia domanda: selezione singola

Risposte	Descrizione	Studenti
Nessuno	Nessun esame superato	9
LT1.1	Primo esame di giapponese 1, triennale. Argomenti d'esame: Test di scrittura, lessico, grammatica, comprensione e traduzione di frasi elementari, senza dizionario. *Esame tramite terminale informatico in aula dedicata	11
LT1.2	Secondo esame di giapponese 1, triennale Argomenti d'esame: <ol style="list-style-type: none"> 1. Test scritto di kanji e grammatica 2. Composizione scritta 3. Traduzione di un brano dal giapponese in italiano con dizionario 4. Prova orale di lettura e comprensione dal manuale Conversazione su un tema 5. Lettura e comprensione dei brani fatti in classe e domande in italiano sulla grammatica esaminata durante il corso 	10
LT2.1	Primo esame di giapponese 2, triennale Argomenti d'esame: Test di scrittura e grammatica con giudizio di idoneità *Esame tramite terminale informatico in aula dedicata	16
LT2.2	Secondo esame di giapponese 2, triennale Argomenti d'esame: <ol style="list-style-type: none"> 1. Test di scrittura di kanji e grammatica senza l'ausilio del dizionario. 	31

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Traduzione scritta giapponese-italiano con l'ausilio del dizionario 3. Prova orale di comprensione testo 4. domande in italiano sulla grammatica del corso 5. conversazione e role play 	
LT3.1	<p>Primo esame di giapponese 3, triennale</p> <p>Argomenti d'esame:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Test scritto di grammatica, completamento frasi e kanji 2. Test di comprensione testuale (<i>dokkai</i>) 3. Composizione scritta in lingua giapponese su tema assegnato 4. Traduzione scritta giapponese-italiano 	17
LT3.2	<p>Secondo esame di giapponese 3, triennale</p> <p>Argomenti d'esame:</p> <p>Differente a seconda dell'anno accademico. Per a.a 2018/2019 risultati di workshop Watashi no shōrai - Il mio futuro</p>	17
LM1.1	<p>Primo esame di giapponese 1, magistrale</p> <p>Argomenti d'esame:</p> <p>Scritto e orale sui contenuti affrontati a lezione</p>	4
LM1.2	<p>Secondo esame di giapponese 1, magistrale</p> <p>Argomenti d'esame:</p> <p>Scritto e orale sui contenuti affrontati a lezione</p>	10
LM2	<p>Esame di giapponese 2, magistrale</p> <p>Argomenti d'esame:</p> <p>Scritto e orale sui contenuti affrontati a lezione</p>	15

Si è voluto porre la domanda “qual è l'ultimo esame superato” invece della domanda “che anno frequenti”, in quanto alcuni studenti potrebbero frequentare ad esempio il terzo anno e non avere ancora superato gli esami di lingua dell'anno precedente, falsando così il risultato.

Si presuppone che la grammatica affrontata fra il secondo anno (LT2.1, LT2.2) e il primo semestre del terzo anno (LT3.1) sia particolarmente complicata rispetto a quella delle prime lezioni, e, allo stesso tempo però, permetta di usufruire a pieno e con piacere dei materiali autentici proposti in *JaLea*. Dall'analisi dei dati inoltre, si può notare un numero maggiore di risposte per chi ha superato il secondo esame di lingua del secondo anno del triennio (LT2.2). Si può ipotizzare che un maggiore interesse di questo gruppo di studenti nel fornire le risposte sia stata la conoscenza maggiore dell'applicativo ai fine di bisogni di preparazione all'esame, che nel caso dell'LT2.2 è particolarmente articolato. Un'altra ipotesi è che gli studenti di questo gruppo conoscevano probabilmente *JaLea* fin dalle prime presentazioni avvenute nel 2016 e quindi si sentissero maggiormente disposti a rispondere a delle domande su questo.

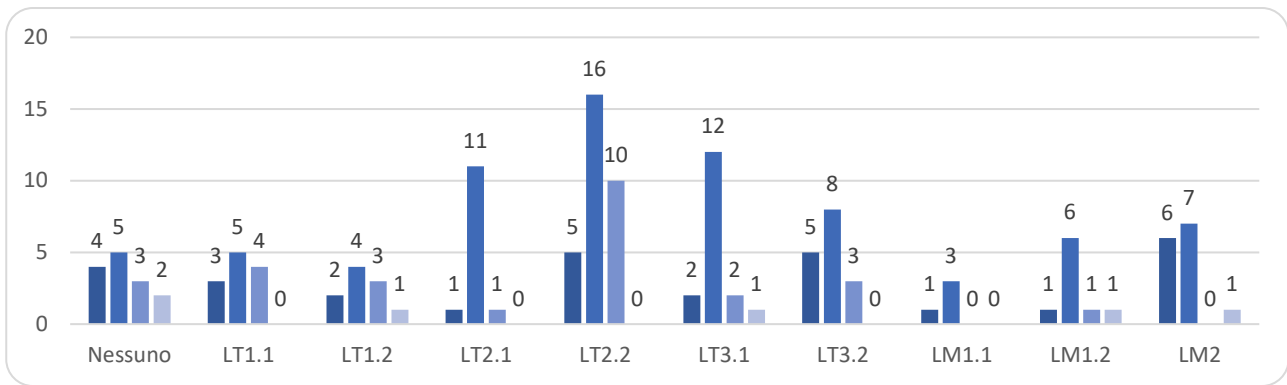
In ogni caso, le categorie di questa domanda verranno utilizzate come parametro di raggruppamento per tutte le domande a valore percentuale e risposta singola dalla domanda tre in poi.

3 In media quanto usi JaLea?

Tipologia domanda: selezione singola

3a) Raggruppamento in base all'esame superato

	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
Quasi mai	4	3	2	1	5	2	5	1	1	6	30
Talvolta	5	5	4	11	16	12	8	3	6	7	77
1+ mese	3	4	3	1	10	2	3	0	1	0	27
1+ settimana	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	6



- Quasi mai
- Talvolta
- 1+ mese (una o più volte al mese)
- 1+ settimana (una o più volte alla settimana)

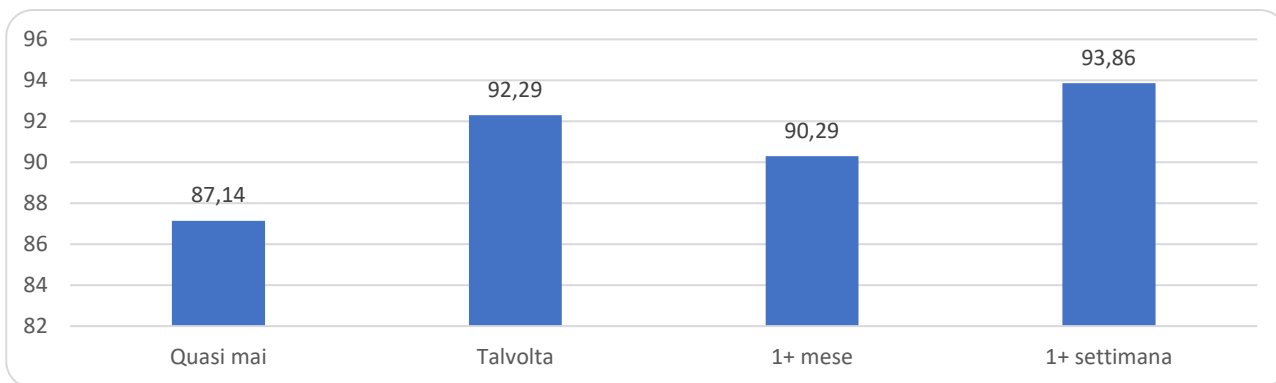
Anche questo parametro (frequenza d'utilizzo dell'applicativo) verrà utilizzato come parametro di raggruppamento per le prossime risposte. Infatti, chi utilizza più frequentemente l'applicativo può fornire delle risposte sicuramente più rilevanti in quanto basate su un'esperienza collaudata di utilizzo. Dall'analisi dei dati della frequenza di utilizzo per raggruppamento per esame risulta che l'utilizzo più frequente dell'applicativo è da parte di studenti del primo anno. Il gruppo LT2.2 pur non avendo nessun utente abituale, rivela un picco di utilizzo mensile considerevole.

4 Pensi che l'aspetto grafico di JaLea sia: piacevole / spiacevole

Tipologia domanda: percentuale

4a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

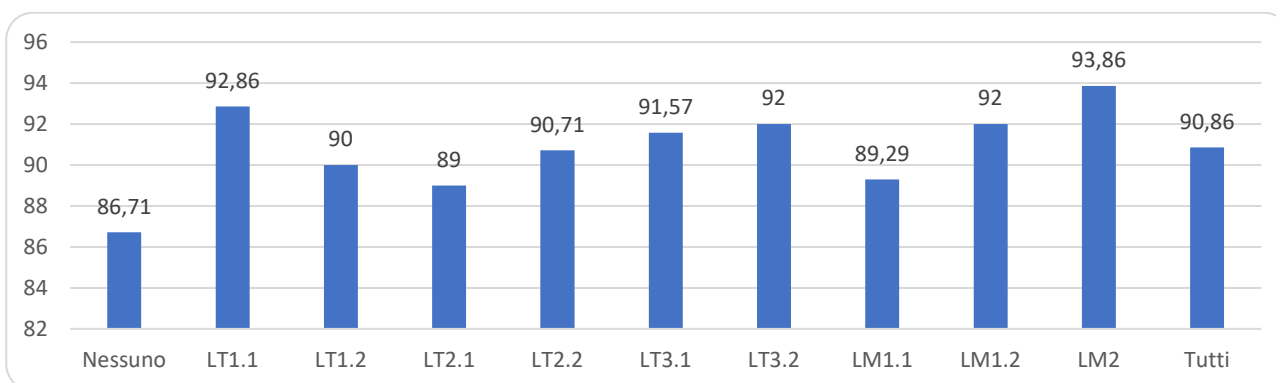
Quasi mai	Talvolta	1 + mese	1 + settimana
87.14%	92.29%	90.29%	93.86%



In questo caso, si può notare che chi usa più frequentemente *JaLea* ha espresso anche una percentuale di gradimento maggiore nei confronti dell'aspetto grafico.

4b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

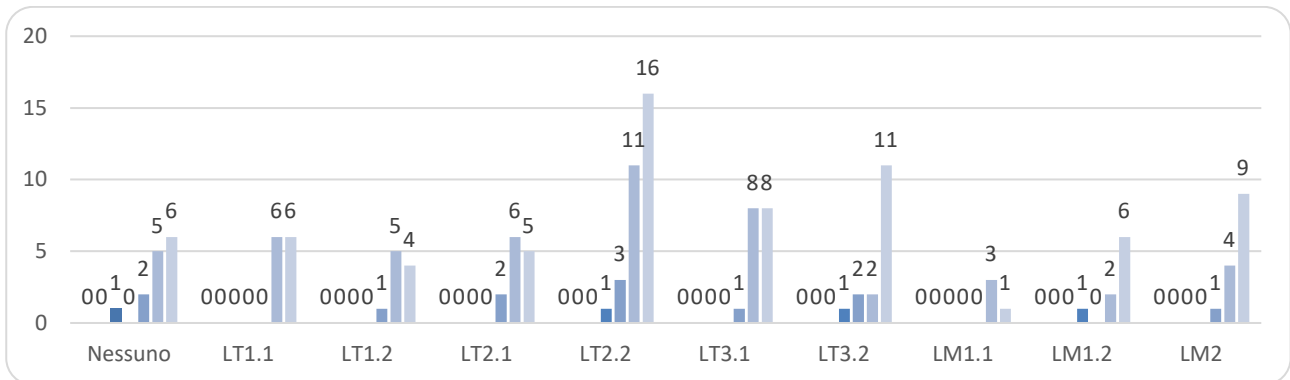
Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
86.71%	92.86%	90%	89%	90.71%	91.57%	92%	89.29%	92%	93.86%	90.86%



4c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
1 (poco)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
5	2	0	1	2	3	1	2	0	0	1

6	5	6	5	6	11	8	2	3	2	4
7 (molto)	6	6	4	5	16	8	11	1	6	9



■ 1 (min) ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7 (max)

Entrambi gli schemi mostrano un raggruppamento dei dati secondo l'ultimo esame superato. Il secondo raggruppamento però è più significativo perché permette di individuare i dislivelli di punteggio tra le varie risposte. Una incidenza maggiore di punteggio 7 (voto massimo) rispetto a 6, implica una elevata considerazione per la funzionalità in esame. In questo caso, ad esempio, nel caso dell'esame LT3.2, esiste un dislivello di 9 unità tra il punteggio 6 e 7. Anche il livello LM2 indica un livello di punteggio 7 particolarmente elevato con 9 risposte, rispetto alle 4 relative al punteggio 6

5 Hai suggerimenti relativi all'aspetto grafico di JaLea?

Tipologia domanda: risposta libera

7 risposte su 140 ottenute

Esame	Frequenza	Risposta
LT2.1	Talvolta	Percepisco la visione per smartphone troppo piena, ingombrante e spesso faccio fatica a trovare i temi che cerco anche perché fatico a capire dove cercare.
LT3.1	Talvolta	L'aspetto grafico è piacevole, tuttavia ciò che veramente è importante sono i contenuti e come le varie nozioni sono spiegate e ampliate, altrimenti è come avere una Ferrari senza motore: ergo, risulterebbe inutile.

LT3.1	Talvolta	Forse curerei di più le palette dei colori (per renderlo più accattivante) ma per il resto è pulito funzionale e professionale. Ingrandirei i titoletti nelle pagine principali (es il tioletto che dice “significato”, “denominazione grammaticale” ecc, perché è un po’ poco visibile).
LT3.2	Quasi mai	Caratteri più grandi (font più grande)
LM1.2	Talvolta	Meno spazi vuoti sulla pagina web, font più grossi per il testo giapponese in modo da poter leggere meglio i <i>furigana</i> .
LM1.2	1+ mese	Il colore rosa delle scritte, per quanto piacevole, mi risulta talvolta difficile da leggere, soprattutto se trascorro al computer qualche ora. Potrebbe ad esempio risultare meno pesante agli occhi il colore blu. - Anche negli approfondimenti e nella voce "costruzione" delle parti grammaticali, sarebbe meglio mantenere la stessa struttura a riquadri presente nella "descrizione". Penso risulti più "ordinato" a livello visivo. - Le scritte sono un po' piccole
LM2	Quasi mai	Usare fotografie ad alta definizione
LM2	Talvolta	All'interno di ogni singola scheda, preferirei che le voci relative al "significato" e alla "traduzione significativa" presentassero esempi più approfonditi o estesi.

Le segnalazioni relative ai problemi grafici sono relative soprattutto per la fruizione attraverso smartphone. Questo elemento è di particolare interesse perché l’applicativo si adatta automaticamente alla forma del device in uso. Tuttavia, questi adattamenti automatici, portano in alcuni casi degli effetti indesiderati quali quello dell’ammassamento in poco spazio dei contenuti. È pertanto necessario interrogarsi se sia significativo investire in una ottimizzazione della versione di *JaLea* per dispositivi mobili.

La risposta data dallo studente che utilizza *JaLea* più di una volta al mese, è rilevante in quanto parla di “trascorrere al computer qualche ora” ovvero tempi di utilizzo dell’applicativo considerevoli.

Dall’osservazione di queste risposte è possibile dedurre che l’utente di *JaLea* utilizza parecchie ore con i dispositivi digitali, confermando i dati di analisi della generazione Z, inoltre è particolarmente interessante.

Le risposte rivelano una particolare attenzione a quegli elementi di esperienza utente, quali i colori, i font, la risoluzione delle foto da parte dello studente che pertanto ribadiscono la necessità di considerare questi elementi in ambito di progettazione.

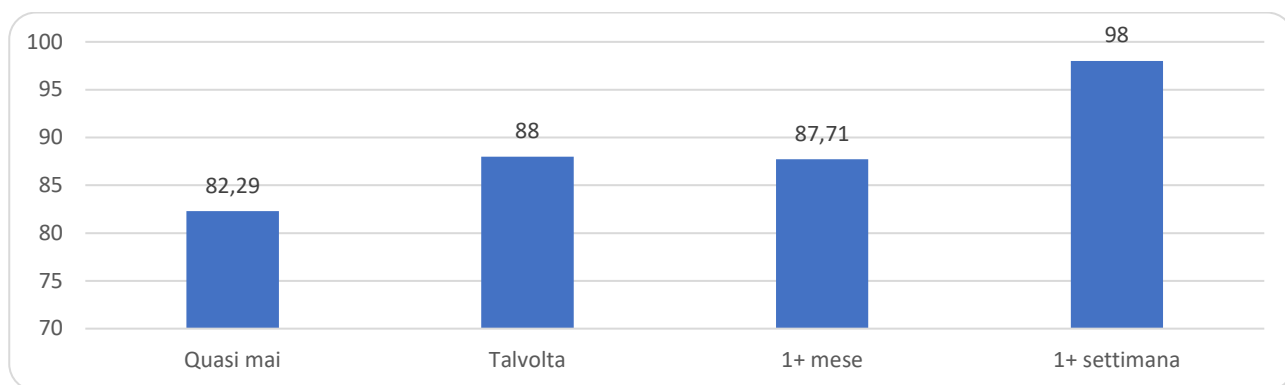
Dal punto di vista dei contenuti, lo studente più avanzato (LM2) richiede materiali più dettagliati. Questa richiesta fa riflettere sulla possibilità di fornire due livelli di contenuti, attraverso una funzionalità di dettaglio che permetta anche allo studente con competenze linguistiche maggiore di soddisfare le proprie curiosità.

6 Pensi che il sistema di navigazione di JaLea sia veloce / lento

Tipologia domanda: percentuale

6a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

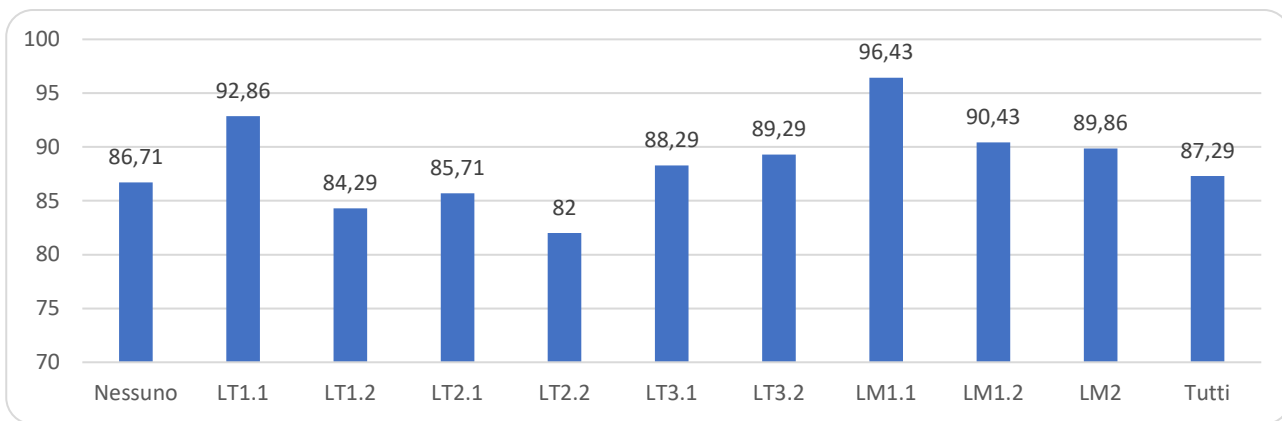
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
82.29%	88%	87.71%	98%



Anche in questo caso le risposte più rilevanti mostrano più alto livello di gradimento.

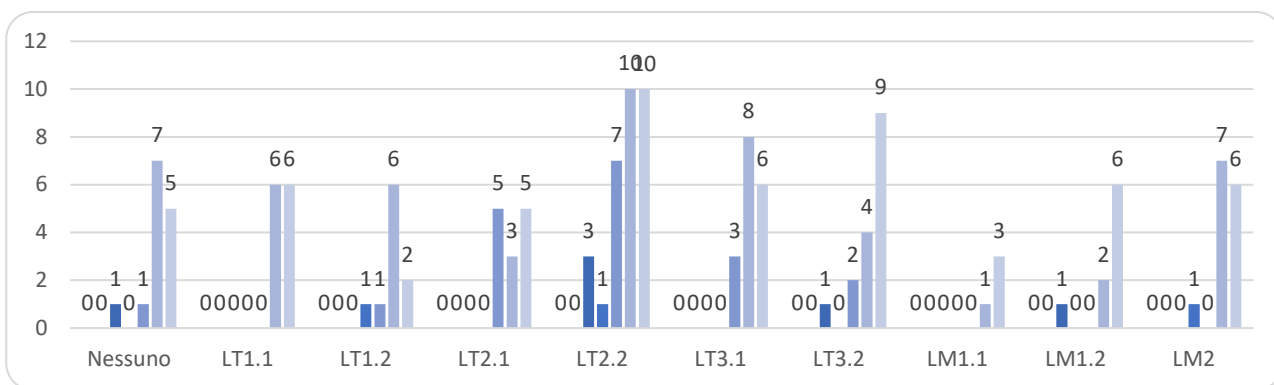
6b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
86.71%	92.86%	84.29%	85.71%	82%	88.29%	89.29%	96.43%	90.43%	89.86%	87.29%



6c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
1 (poco)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	3	0	1	0	1	0
4	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
5	1	0	1	5	7	3	2	0	0	0
6	7	6	6	3	10	8	4	1	2	7
7 (molto)	5	6	2	5	10	6	9	3	6	6



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

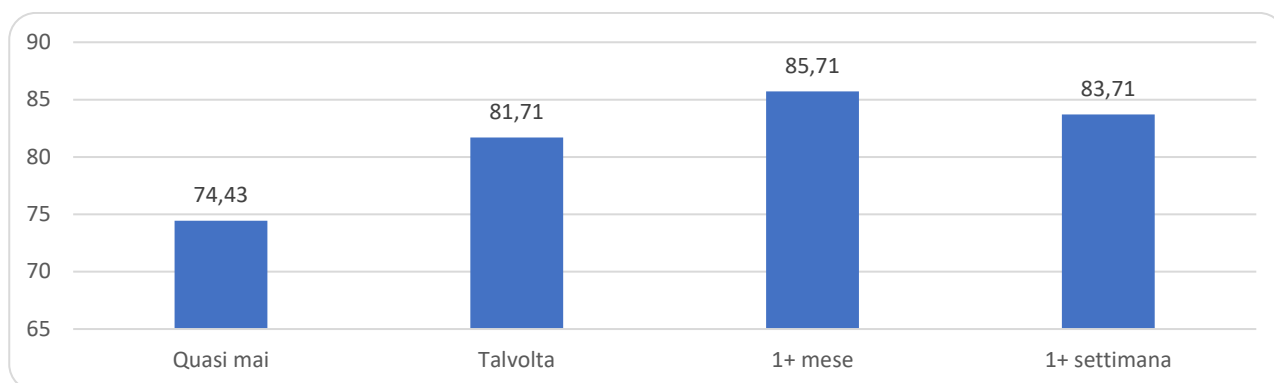
Il raggruppamento 6c) rivela che un elevato numero di persone per il gruppo LT2.2, LT3.1, LT3.2 ha indicato gradimenti tra 6 e 7. In particolare, LT2.2, 10:6, 10:7, LT 3.1, 8:6,8:7, LT 3.2, 4:6,9:7.

7 Pensi che il sistema di navigazione di JaLea sia intuitivo / non intuitivo

Tipologia domanda: percentuale

7a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

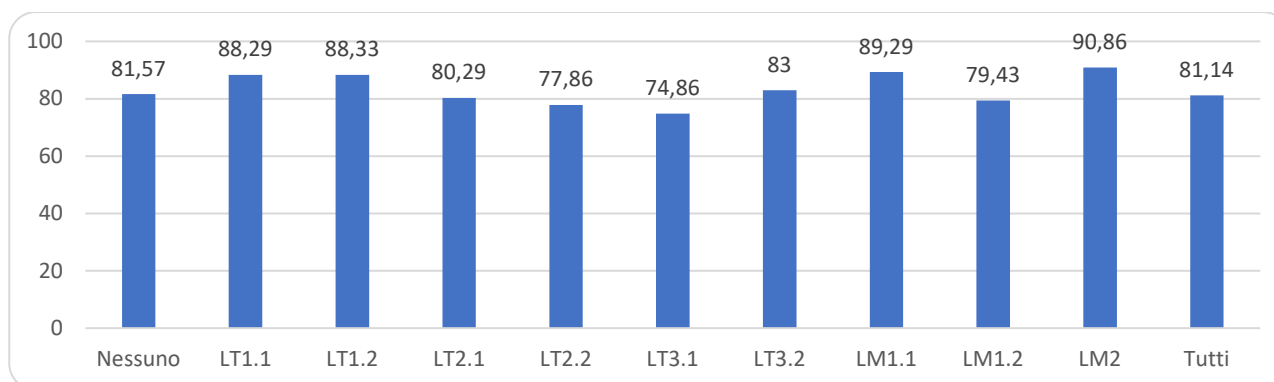
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
74.43%	81.71%	85.71%	83.71%



Il raggruppamento per una o più volte al mese mostra valori leggermente superiori al raggruppamento per frequenza maggiore. I valori poiché poco distanti tra loro, sono comunque significativi.

7b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

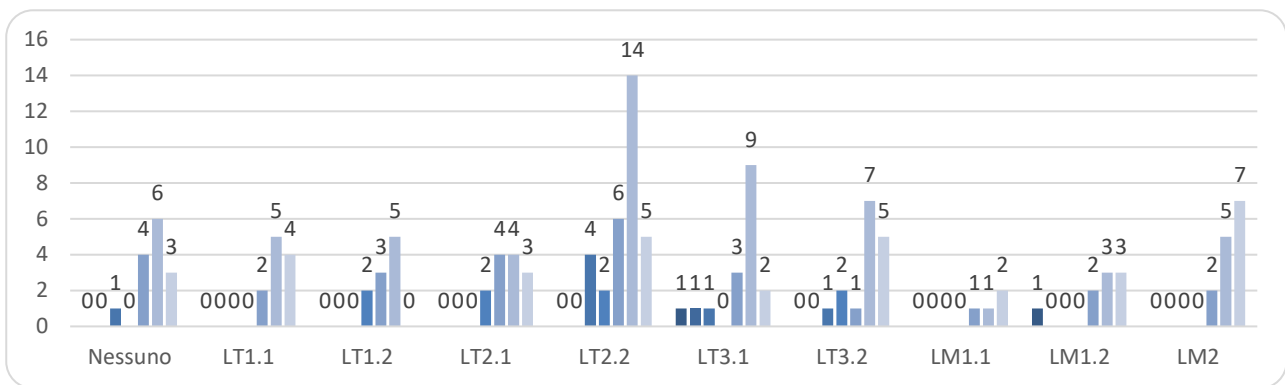
Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
81.57%	88.29%	88.33%	80.29%	77.86%	74.86%	83%	89.29%	79.43%	90.86%	81.14%



7c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
--------	---------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

1 (poco)	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
3	1	0	0	0	4	1	1	0	0	0
4	0	0	2	2	2	0	2	0	0	0
5	4	2	3	4	6	3	1	1	2	2
6	6	5	5	4	14	9	7	1	3	5
7 (molto)	3	4	0	3	5	2	5	2	3	7



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

Anche in questo caso lo schema 6c mostra un elevato numero di risposte nell'arco LT2.2, LT3.1, LT3.2 soprattutto per il valore 6. Tuttavia, lo schema 6b è piuttosto uniforme e non permette di individuare una particolare rilevanza di gradimento nel raggruppamento LT2.2, LT3.1

8 Hai suggerimenti relativi al sistema di navigazione di JaLea?

Tipologia domanda: risposta libera

4 risposte su 140 ottenute

	Esame	Frequenza	Risposta
1	LT2.1	Talvolta	Migliorare la ricerca per le forme grammaticali, talvolta viene fuori il messaggio che non ci sono risultati quando invece la pagina della grammatica cercata esiste
2	LT2.1	Talvolta	Migliorare il sistema di tag per trovare gli argomenti.

3	LT3.1	Talvolta	Trovo che sia intuitivo e snello.
4	LT3.1	Talvolta	Indicizzare diversamente gli argomenti presenti

Relativamente alla risposta 1, sono stati fatti dei controlli per verificare quanto afferma lo studente, ma non è stato possibile riscontrare l'anomalia indicata. Le risposte 2 e 4 non permettono di capire in quale modo sia necessario migliorare il sistema di tag per la ricerca (funzionalità già presente) o indicizzare gli argomenti presenti.

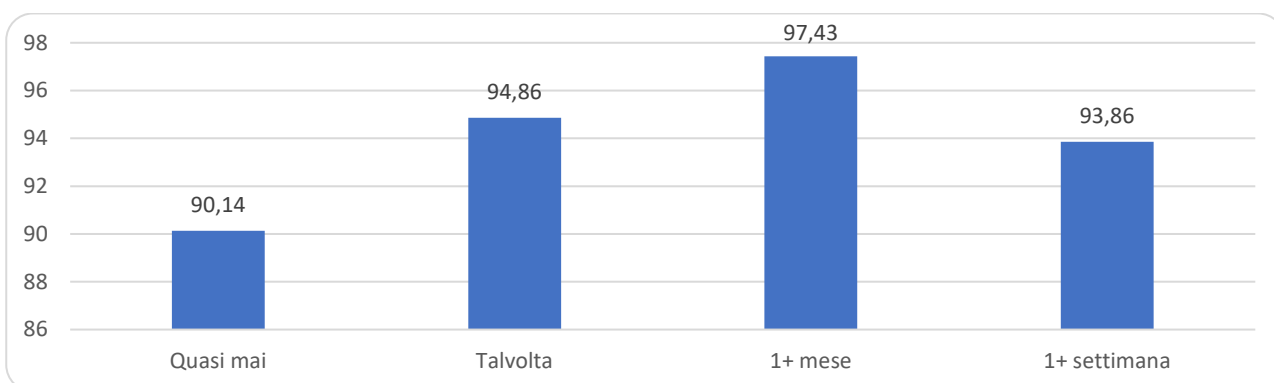
Tuttavia, l'analisi di queste risposte ha permesso una riflessione su eventuali nuovi possibili metodi di indicizzare gli argomenti. Potrebbe ad esempio essere possibile indicizzare gli argomenti per livello di JLPT o per macro-gruppi di difficoltà.

9 Tutti i testi di JaLea permettono di visualizzare *furigana* e *rōmaji* automaticamente. Come ritieni questa funzionalità? utile / non utile

Tipologia domanda: percentuale

9a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

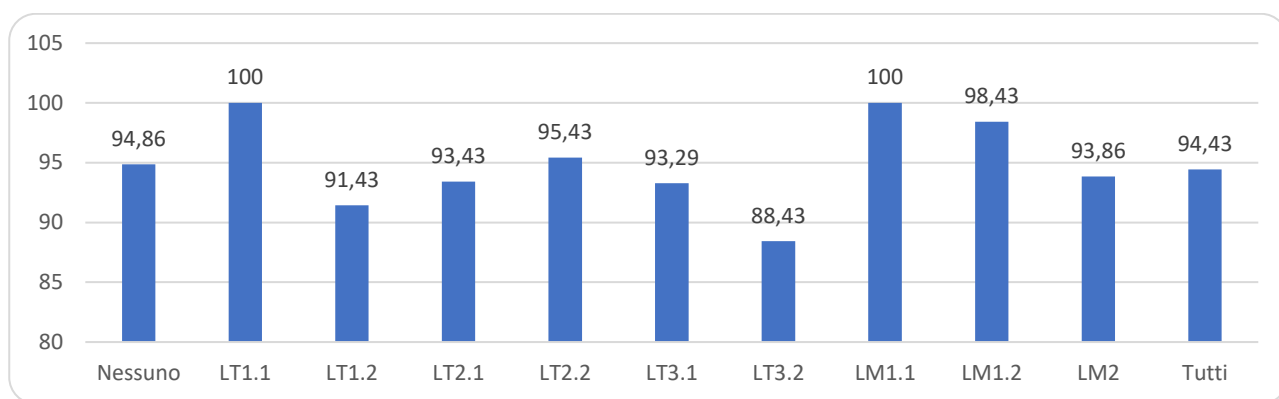
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
90.14%	94.86%	97.43%	93.86%



In questo caso la percentuale per la frequenza d'utilizzo mensile è particolarmente alta. Anche la percentuale di gradimento generale comunque si attesta su valori del 94.43% (come da schema seguente)

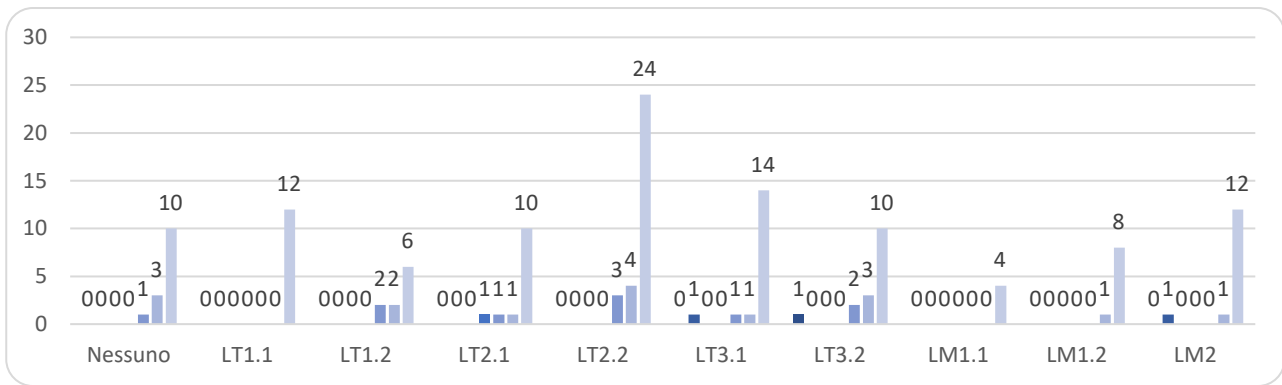
9b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
94.86%	100%	91.43%	93.43%	95.43%	93.29%	88.43%	100%	98.43%	93.86%	94.43%



9c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
1 (poco)		0	0	0	0	0	0	1	0	0
2		0	0	0	0	0	1	0	0	1
3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
4		0	0	0	1	0	0	0	0	0
5		1	0	2	1	3	1	2	0	0
6		3	0	2	1	4	1	3	0	1
7 (molto)		10	12	6	10	24	14	10	4	8



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

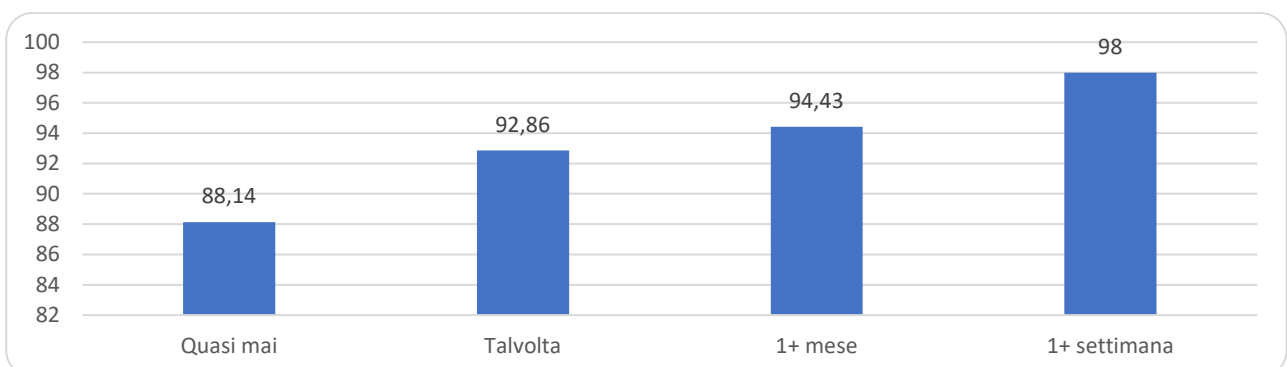
Attraverso lo schema 9c è possibile vedere come anche in questo caso le risposte che indicano un punteggio di 7 per i gruppi LT2.2, LT3.1 sono molto numerose. Per il gruppo LT2.2, sono presenti ben 24 risposte con valore di 7, che corrisponde al valore massimo.

10 Tutti i testi di JaLea permettono di visualizzare *furigana* e *rōmaji* automaticamente. Quanto corretta ritieni sia la trascrizione? sempre corretta / mai corretta

Tipologia domanda: percentuale

10a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

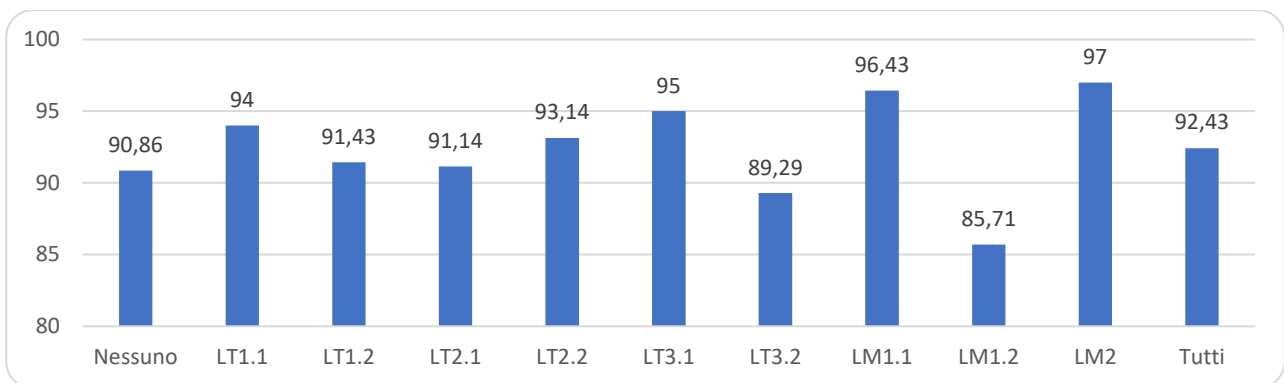
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
88.14%	92.86%	94.43%	98%



La percentuale di gradimento arriva al 98% nel caso di risposte di studenti che usano più frequentemente *JaLea*.

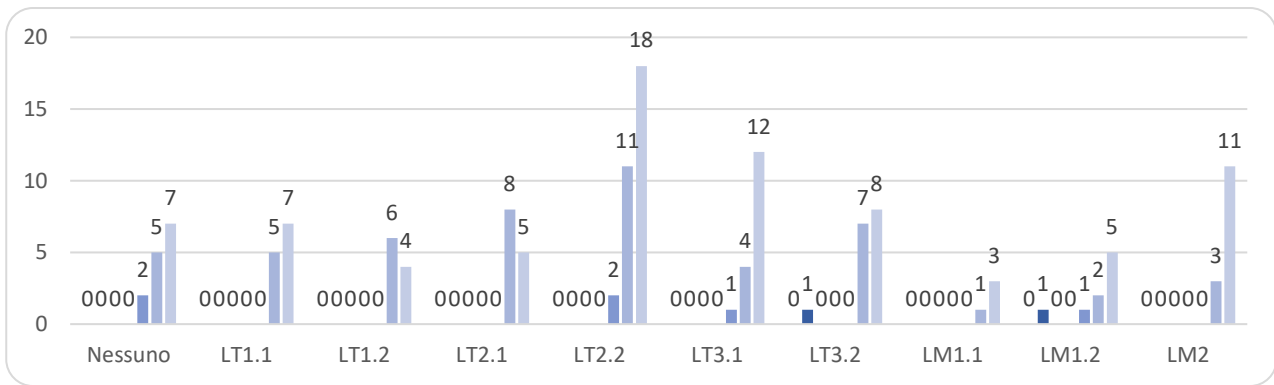
10b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
90.86%	94%	91.43%	91.14%	93.14%	95%	89.29%	96.43%	85.71%	97%	92.43%



10c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
1 (poco)		0	0	0	0	0	0	0	0	0
2		0	0	0	0	0	0	1	0	1
3		0	0	0	0	0	0	0	0	0
4		0	0	0	0	0	0	0	0	0
5		2	0	0	0	2	1	0	0	1
6		5	5	6	8	11	4	7	1	2
7 (molto)		7	7	4	5	18	12	8	3	5



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

Lo schema 10c è maggiormente indicativo del fatto il raggruppamento LT2.2 e LT3.1 contenga un numero elevato di risposte di valore 7.

11 Hai suggerimenti relativi alla funzionalità di visualizzazione di *furigana* e *rōmaji* di JaLea?

Tipologia domanda: risposta libera

4 risposte su 140 ottenute

Esame	Frequenza	Risposta
1 Nessuno	1+ mese	sarebbe utile un'opzione che permetta all'utente di visualizzare solo <i>furigana</i> /solo <i>romaji</i> / solo kanji
2 LT3.1	Quasi mai	Suggerirei rimuovere i <i>romaji</i> e mantenere i <i>furigana</i> . Tutti gli studenti con cui ho parlato trovano fastidiosa/difficilmente comprensibile la trascrizione in <i>rōmaji</i> , preferendo quella in hiragana.
3 LT3.1	Talvolta	Sono del parere che il <i>rōmaji</i> debba essere eliminato dal sito. Siamo studenti di Ca' Foscari che studiamo giapponese, sarebbe una presa in giro inserire la traslitterazione delle parole nipponiche; per quanto riguarda il <i>furigana</i> dovrebbe essere inserito solo ed esclusivamente nei termini medio-difficili e non in tutti i kanji. Come scritto precedentemente, sarebbe una presa in giro vedere il <i>furigana</i> sopra a <i>kanji</i> come 食べる、勉強、日本語 etc.

4	LM1.2	Talvolta	Provare ad ingrandire il carattere dei <i>furigana</i> in modo da leggerli più facilmente
---	-------	----------	---

I primi due commenti degli studenti relativi a questa domanda necessitano una riflessione relativa all'interfaccia (e più in generale al processo UX relativo) delle funzionalità di attivazione e disattivazione di *rōmaji* e *furigana*. La funzionalità implementata permette infatti già di attivare la trascrizione desiderata e memorizzare la scelta all'interno del browser, pertanto è necessario riflettere come evidenziare maggiormente la presenza di questa funzionalità.

La quarta risposta è indicativa del fatto che attualmente l'intervistato sia uno studente alla fine della triennale che non ritiene necessario l'uso di *furigana* e *rōmaji*.

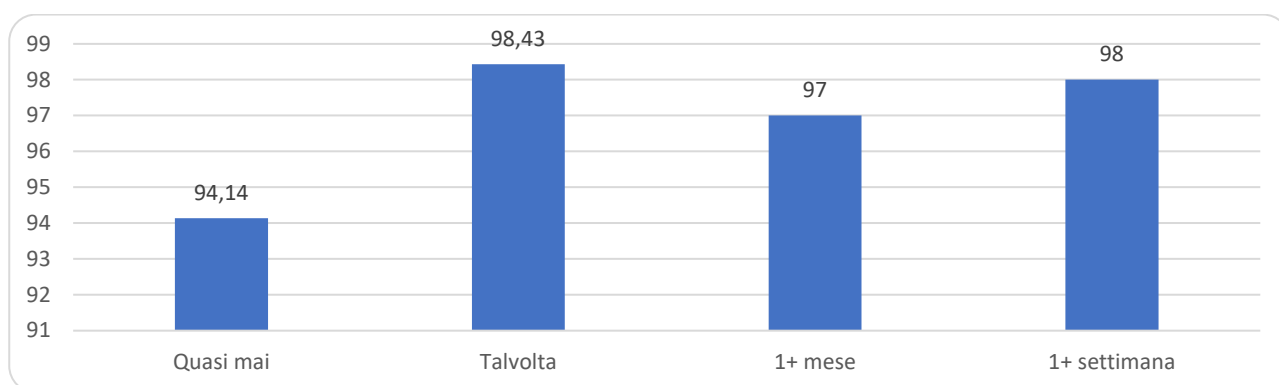
L'attività di "inserire il *furigana* solo nei termini medio-difficili" rappresenta un problema di difficile gestione. Prima di tutto, sarebbe necessario identificare cosa si intende per termini medio-difficili. Quali sono? Quale metrica utilizzare per definirli? Nel caso si prendesse come metrica il livello del Japanese Language Proficiency Test (JLPT) ad esempio, senza modifiche sostanziali al sistema di generazione delle trascrizioni: *BunParser* (Capitolo 6.4), sarebbe necessario creare una libreria con i termini marcati per tag di livello per definire quando le trascrizioni sono visualizzabili. Alternativamente, l'interfaccia per l'inserimento del testo dovrebbe essere ripensata per permettere l'aggiunta manuale del *furigana*. Risulta chiaro quindi quanto una richiesta di cambiamento di determinate condizioni nella presentazione dei contenuti, possa ricadere sulla ripianificazione e redistribuzione delle risorse legate all'intera serie di processi. In primo luogo, la definizione delle metriche di rappresentazione dei contenuti e in secondo luogo la riprogettazione del processo di Experience Design per la funzionalità indicata.

12 Posizionando il mouse sui testi di JaLea, è possibile richiamare un dizionario automatico con la traduzione. Come ritieni questa funzionalità utile / non utile

Tipologia domanda: percentuale

12a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

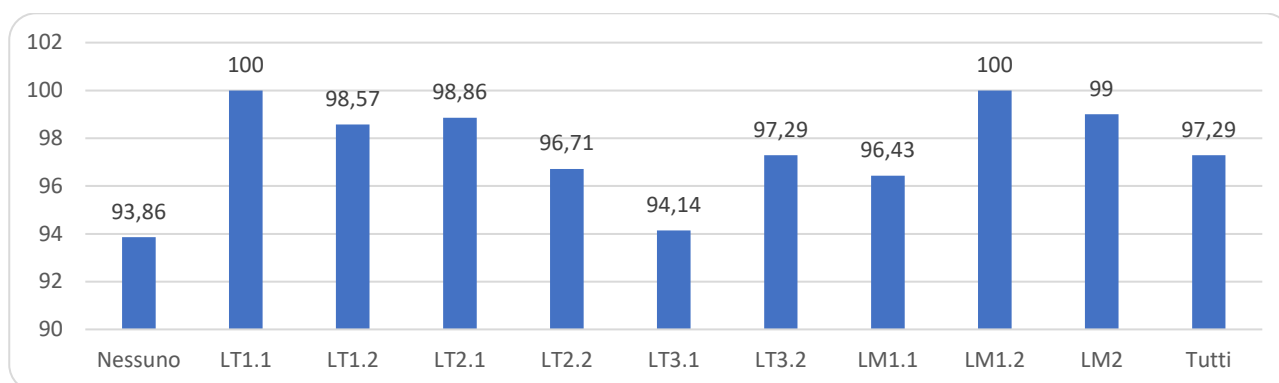
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
94.14%	98.43%	97%	98%



Anche in questo caso le risposte a livello di frequenza per gli ultimi 3 gruppi pressoché uguali, permettendo comunque di considerare non solo positivo ma anche rilevante l'apprezzamento della funzionalità relativa alla domanda.

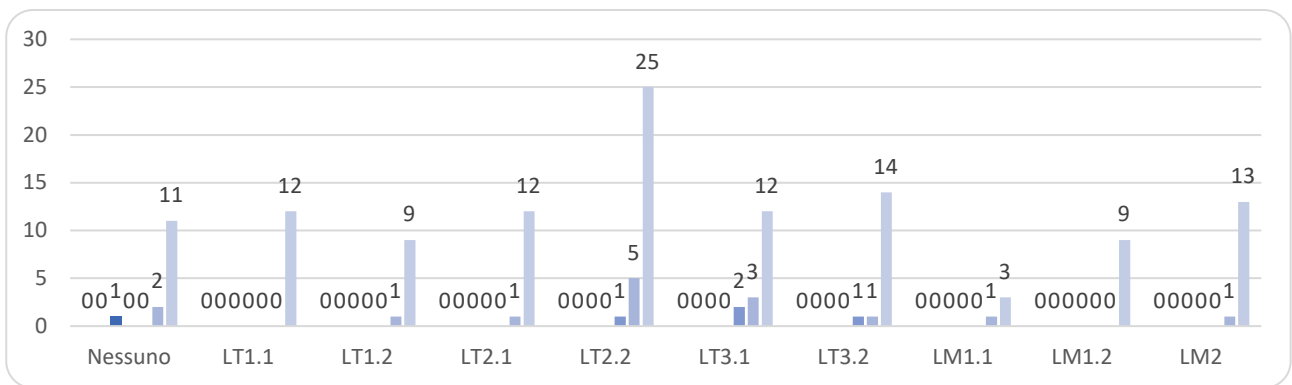
12b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
93.86%	100%	98.57%	98.86%	96.71%	94.14%	97.29%	96.43%	100%	99%	97.29%



12c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
1 (poco)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0
6	2	0	1	1	5	3	1	1	0	1
7 (molto)	11	12	9	12	25	12	14	3	9	13



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

Il gruppo LT2.2, LT3.1, pur non essendo particolarmente rilevante nella rappresentazione in percentuale, in questo grafico indica la presenza di molte risposte di valore 7: LT2.2, 25:7, LT3.1, 12:7. Questo vuol dire che molti appartenenti di questi gruppi considerano estremamente utile questa funzionalità.

13 Hai suggerimenti relativi alla funzionalità di dizionario integrato di JaLea?

Tipologia domanda: risposta libera

3 risposte su 140 ottenute

Esame	Frequenza	Risposta

1	LT3.1	Talvolta	Se il dizionario automatico è ai livelli di Google Translate allora è totalmente inutile e controproducente; se, invece, la traduzione che appare è stata effettuata e visionata da persone esperte e, specialmente, competenti in lingua giapponese, allora la trovo più che geniale.
2	LT3.1	Talvolta	Sarebbe comodo un link che dalla finestra popup del dizionario rimandasse al dizionario completo.
3	LM1.2	Talvolta	Fornire più voci in italiano invece di far vedere quelle in inglese

Le risposte ottenute permettono di ragionare su più elementi. Innanzitutto, il dizionario automatico è in realtà basato su un corpus molto noto in ambito di corpus digitali per la lingua giapponese. Si tratta del corpus JMDICT di Jim Breen, già descritto nel capitolo 1. Pertanto, non si tratta di traduzioni generate attraverso sistemi di intelligenza artificiale, ma bensì di traduzioni effettuate originariamente in inglese dal team di esperti del gruppo di lavoro di Jim Breen. Nel caso di *JaLea*, l'applicativo comunica tramite delle API ¹ realizzate ad hoc con l'applicativo a4edu (Mantelli, Mariotti, 2014) che utilizza le traduzioni italiane del corpus di ITADICT (Mariotti, Mantelli, 2011). Attraverso l'interfaccia backend di a4edu è possibile tradurre nuovi termini in italiano e attualmente è in corso la creazione di un nuovo team che possa continuare il lavoro fatto con ITADICT. L'ipotesi di collegare al popup l'applicativo è da prendere in considerazione, ma sarà necessario pianificare l'attività inserendola in un *planning* più ampio realizzato in base anche ai dati ricavati con presente tesi.

14 Come ritieni siano le funzionalità avanzate di ricerca di JaLea? (Ricerca per chiave, per argomento, per elemento grammaticale)

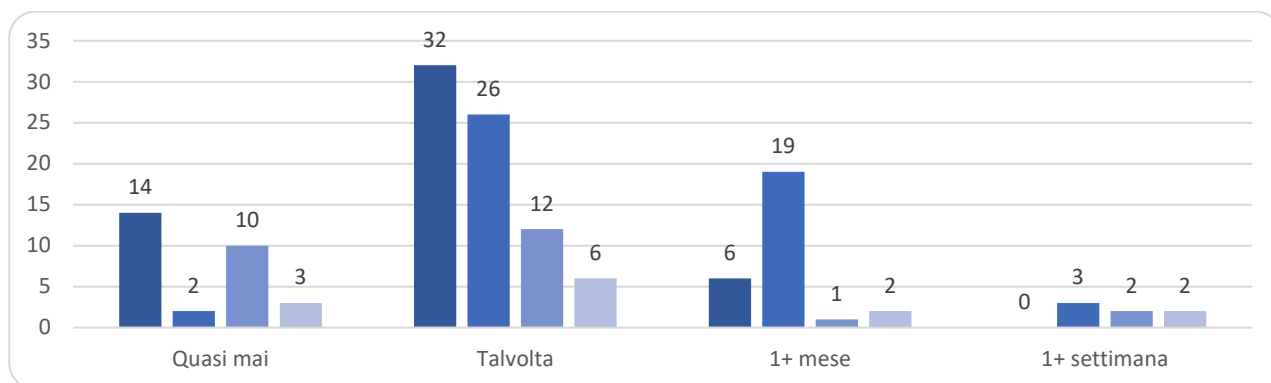
Tipologia domanda: selezione singola

14a) Raggruppamento per frequenza utilizzo

	Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana	Totale
--	-----------	----------	---------	--------------	--------

¹ Acronimo Application Programming Interface. Si veda il paragrafo 5.3.4 per i dettagli.

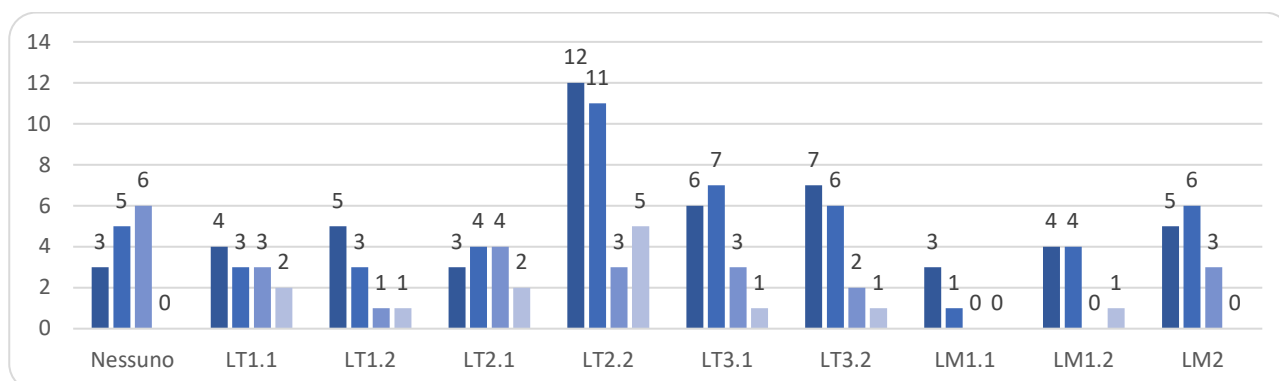
Mai utilizzate	14	32	6	0	52
Buone	2	26	19	3	50
Non sapevo che esistessero	10	12	1	2	25
Insufficienti	3	6	2	2	13



■ Mai utilizzate ■ Buone ■ Non sapevo che esistessero ■ Insufficienti

14b) Raggruppamento per esame superato

	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
Mai utilizzate	3	4	5	3	12	6	7	3	4	5	52
Buone	5	3	3	4	11	7	6	1	4	6	50
Non sapevo che esistessero	6	3	1	4	3	3	2	0	0	3	25
Insufficienti	0	2	1	2	5	1	1	0	1	0	13



■ Mai utilizzate ■ Buone ■ Non sapevo che esistessero ■ Insufficienti

Dall'analisi dei dati risulta che su 140 studenti, 52 pur conoscendole non hanno mai utilizzato le funzionalità di ricerca avanzata (si veda il paragrafo 5.5.2) di *JaLea*, 25 non ne conoscevano l'esistenza, 50 studenti le considerano buone e 13 insufficienti.

Anche nel gruppo LT2.2, e LT3.1 il gruppo di studenti che teoricamente dovrebbe conoscere il prodotto fin dal primo anno, il numero di risposte relative alla non conoscenza o non utilizzo delle funzioni di ricerca avanzate sono elevate.

È probabilmente necessario un intervento in ottica di UX per rendere più esplicita la funzione analizzata ed effettuare ulteriori analisi su quali siano le ragioni per cui gli studenti non utilizzano questa funzione.

15 Altro e/o consigli sulle funzionalità di ricerche di JaLea

Tipologia domanda: risposta libera

3 risposte su 140 totali

	Esame	Frequenza	Risposta
1	Nessuno	1+ settimana	Nessun consiglio
2	LT1.1	1+ mese	Inserire più argomenti ed elementi grammaticali per le funzioni di ricerca in quanto spesso non vi sono risultati per alcuni argomenti trattati nei libri
3	LT1.1	1+ mese	Forse il sistema di ricerca sarebbe più funzionale con una ricerca per tag.
4	LT3.1	Quasi mai	L'indice degli argomenti grammaticali è poco pratico da navigare (se non si ricorre alla funzione "Cerca" del browser. Se fosse possibile, penso che mostrare gli elementi utilizzando filtri sia la scelta migliore. Come filtri intendo: anno/modulo in cui l'argomento è trattato, funzione grammaticale (nomi, verbi, avverbi, particelle, costruzioni/proposizioni, idiomi ecc)

La risposta 3 si ricollega a quanto si deduce dall'analisi dei dati della domanda precedente: la funzionalità di ricerca avanzata per tag non è stata sufficientemente esplicitata, presentata o capita.

La risposta 4 suggerisce non solo l'inserimento di ulteriori filtri di ricerca, ma anche la classificazione degli argomenti in base a criteri relativi al corso e al modulo universitario. In parte questa richiesta si

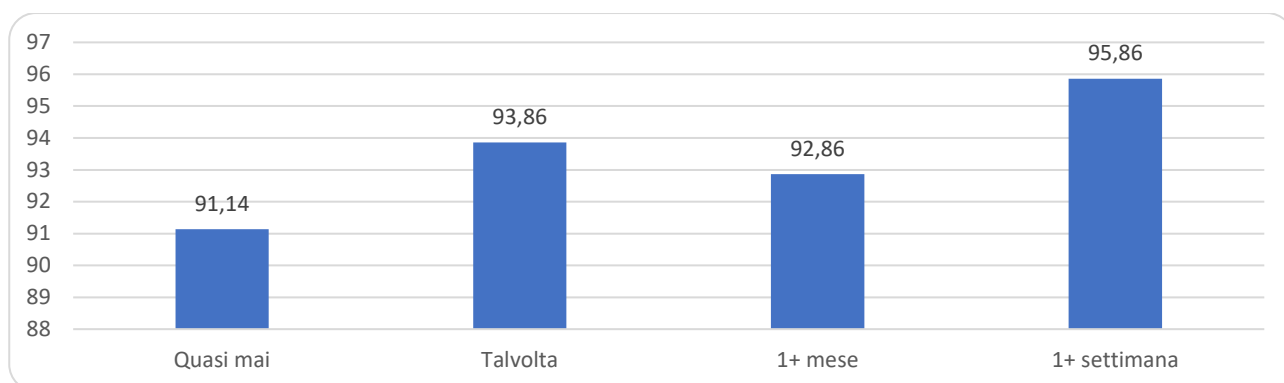
collega con le considerazioni fatte dall'analisi delle risposte della domanda 8 sull'opportunità di indicizzare i contenuti anche in modi differenti.

16 Ti piacerebbero esercizi di *keigo*? tanto / poco

Tipologia domanda: percentuale

16a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

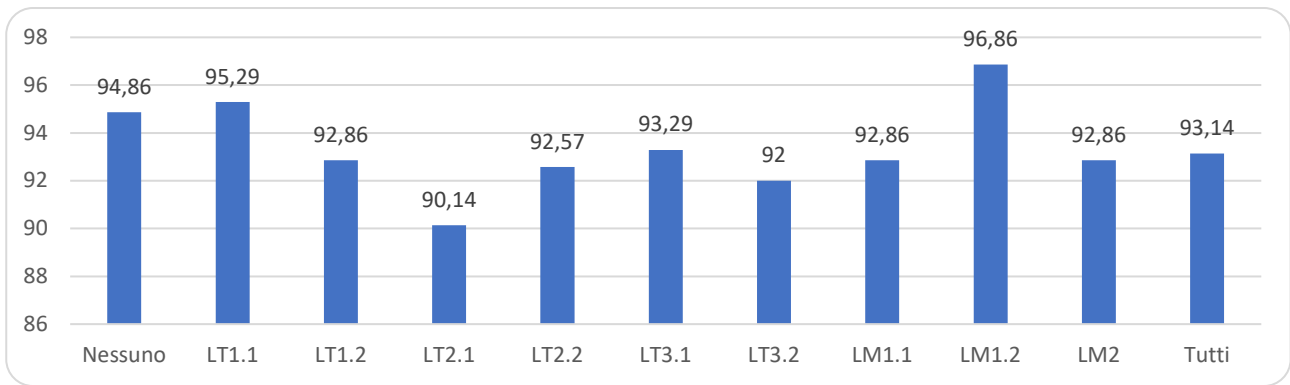
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
91.14%	93.86%	92.86%	95.86%



Le risposte più rilevanti indicano una percentuale di interesse molto alta per gli esercizi di *keigo* che si attesta attorno al 95,86%.

16b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
94.86%	95.29%	92.86%	90.14%	92.57%	93.29%	92%	92.86%	96.86%	92.86%	93.14%

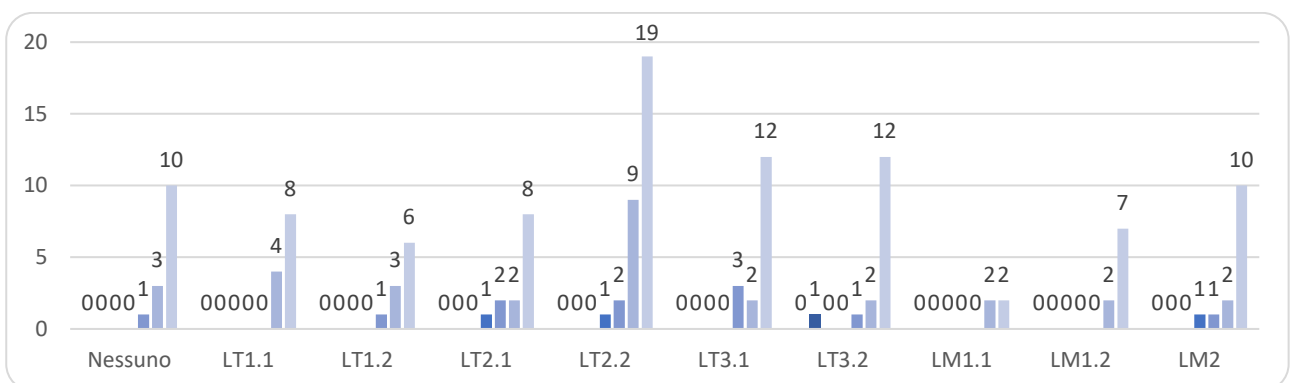


Se si osservano le percentuali di interesse raggruppate per ultimo esame superato si nota un picco di interesse per gli studenti che hanno passato l'esame di giapponese magistrale (LM1).

Raggruppamento per esame superato e range di risposta.

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
1 (poco)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
5	1	0	1	2	2	3	1	0	0	1
6	3	4	3	2	9	2	2	2	2	2
7 (molto)	10	8	6	8	19	12	12	2	7	10

16c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

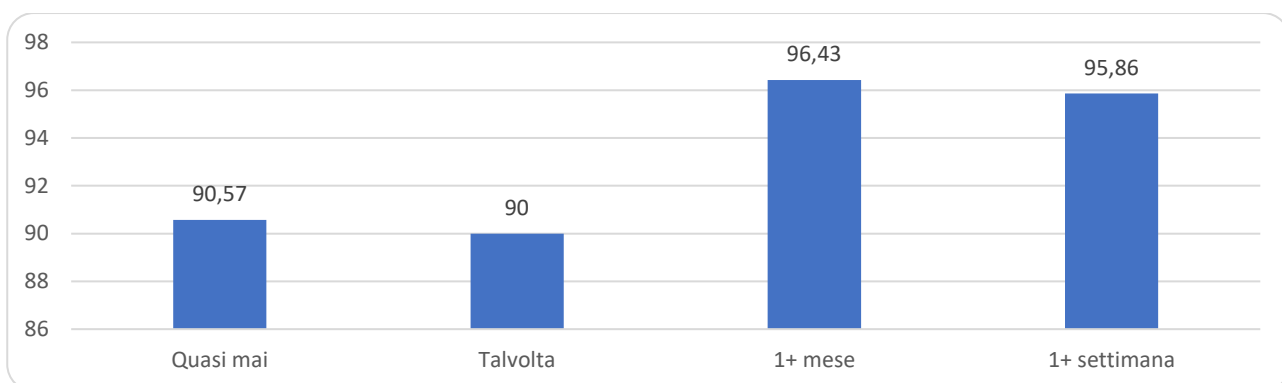
Osservando le singole risposte, invece, il dislivello tra il punteggio 6 e 7 nei gruppi LT2.2, LT3.1 e LT3.2 è particolarmente apprezzabile, indicando come un numero elevato di studenti abbia dato il punteggio massimo.

17 Ti piacerebbero esercizi di trascrizione *kanji*? tanto / poco

Tipologia domanda: percentuale

17a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

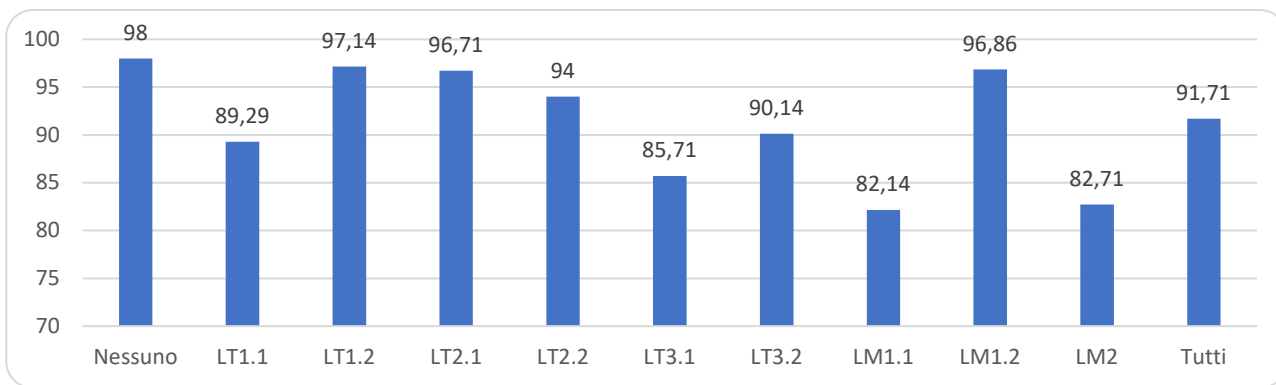
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
90.57%	90%	96.43%	95.86%



Nel caso di questa domanda, la percentuale di interesse per il terzo gruppo (utilizzo mensile) è leggermente più alto del gruppo con utilizzo a frequenza settimanale. Il dislivello è comunque trascurabile, e anche in questo caso quindi i dati più rilevanti hanno indicato una percentuale maggiore di interesse.

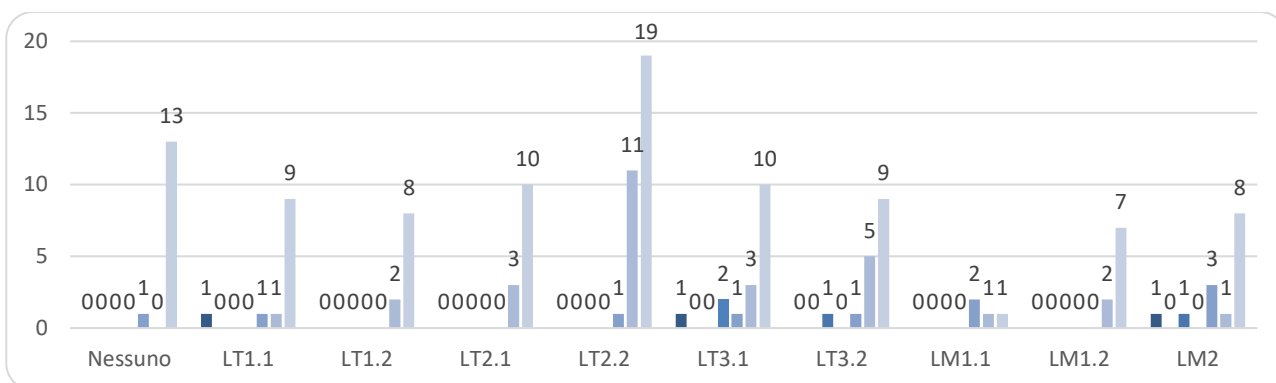
17b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
98%	89.29%	97.14%	96.71%	94%	85.71%	90.14%	82.14%	96.86%	82.71%	91.71%



17c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
1 (poco)	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
5	1	1	0	0	1	1	1	2	0	3
6	0	1	2	3	11	3	5	1	2	1
7 (molto)	13	9	8	10	19	10	9	1	7	8



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

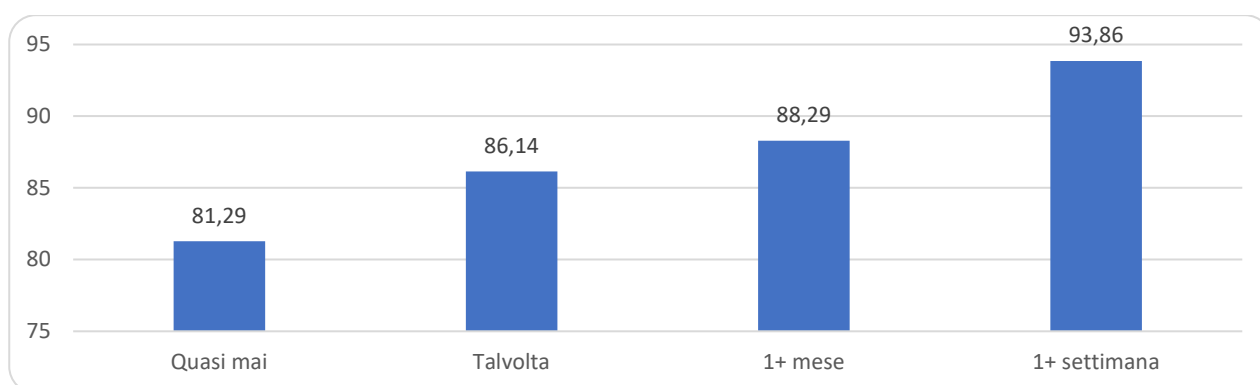
Dal punto di vista percentuale, lo schema 17b) indica una percentuale maggiore per il gruppo LM1.2, nel caso dell'analisi dei singoli risultati invece si notano delle variazioni di risposta tra il punteggio 6 e 7, particolarmente sensibili nel gruppo Nessuno, LT1.1, LT2.2. Come si può notare dal grafico i punteggi con valore 7 (massimo) sono particolarmente evidenti

18 Ti piacerebbero esercizi di creazione composti di *kanji*? tanto / poco

Tipologia domanda: percentuale

18a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

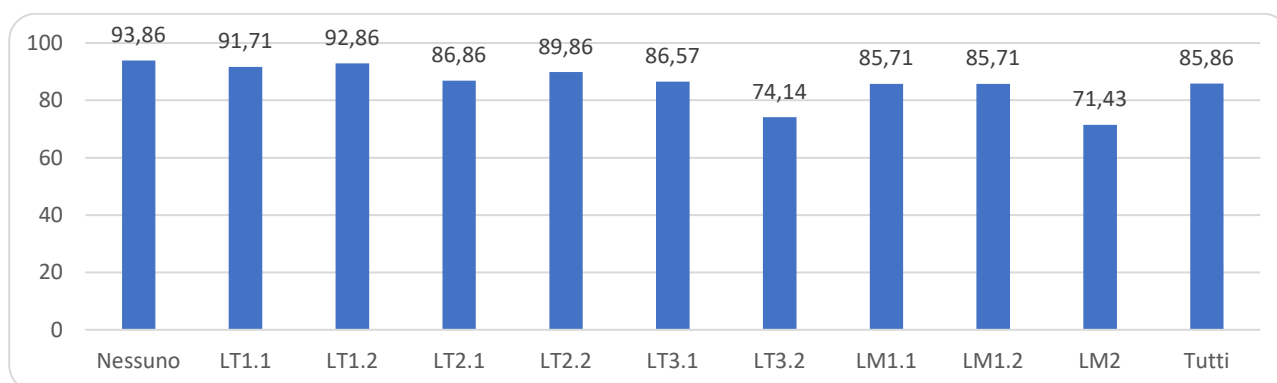
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
81.29%	86.14%	88.29%	93.86%



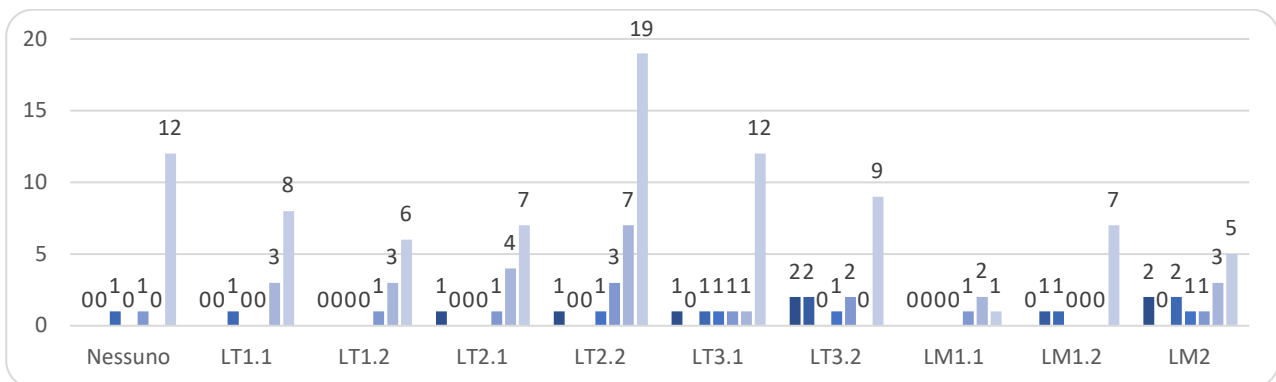
Anche in questo caso le risposte più rilevanti mostrano la percentuale più elevata: 93,86

18b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
93.86%	91.71%	92.86%	86.86%	89.86%	86.57%	74.14%	85.71%	85.71%	71.43%	85.86%



18c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

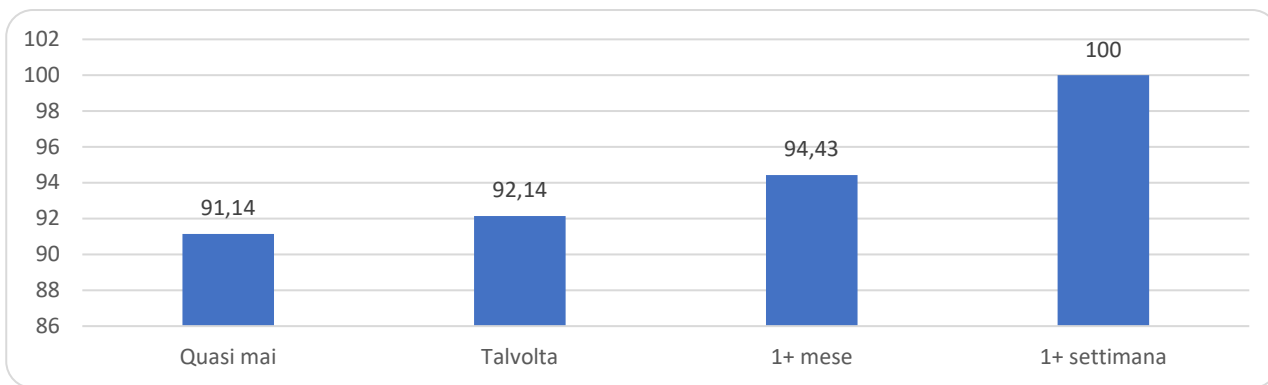
Nello schema 18b) si noti una prevalenza di percentuale per il gruppo “Nessuno”. È ipotizzabile che gli studenti del primo anno di triennale ritengano lo studio dei *kanji* particolarmente difficile e per tale motivo considerino positivamente qualsiasi strategia che permetta loro di acquisire competenze di questo tipo. Questa tendenza è confermata dallo schema 18c) dove solo 2 studenti hanno dato una risposta di valore 3 e 5 e ben 12 studenti hanno dato una risposta di punteggio 7. Anche in questo caso si può notare dal raggruppamento per esame/risposte che le risposte di punteggio 7 sono generalmente molto elevate; si noti ad esempio il gruppo LT2.2 dove rispetto a 7 risposte di punteggio 6, sono presenti ben 19 risposte di punteggio 7.

19 Ti piacerebbero esercizi di grammatica? tanto / poco

Tipologia domanda: percentuale

19a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

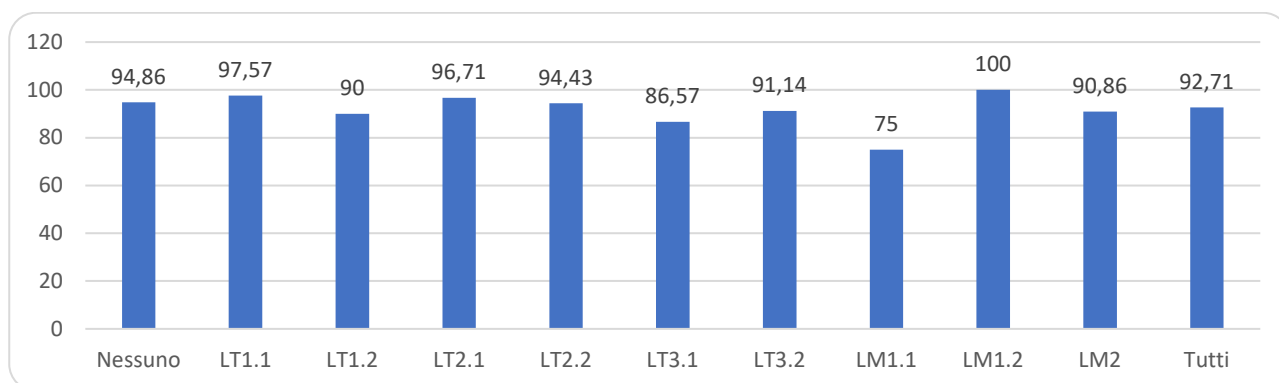
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
91.14%	92.14%	94.43%	100%



In questo caso le risposte più rilevanti raggiungono addirittura il 100%; tutti gli studenti che utilizzano più frequentemente l'applicativo, ovvero, hanno dato il voto massimo di interesse a eventuali esercizi di grammatica in *JaLea*.

19b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

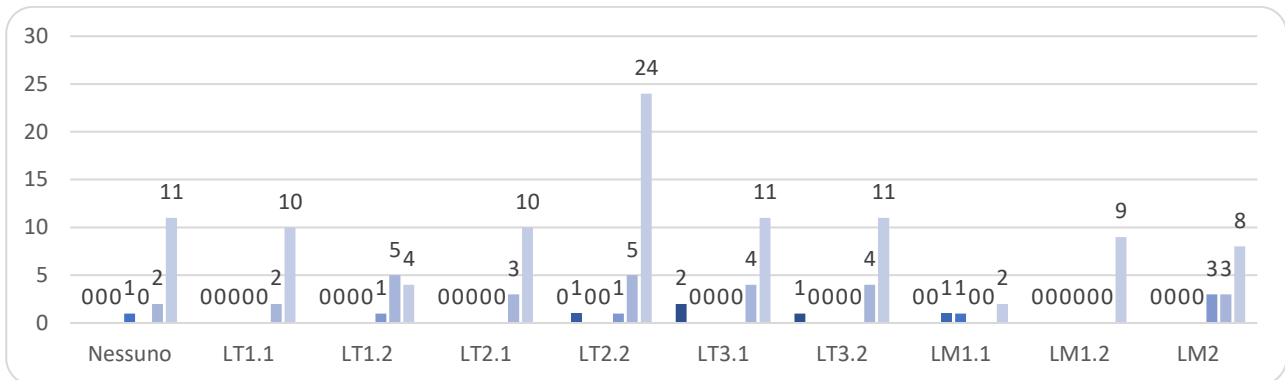
Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
94.86%	97.57%	90%	96.71%	94.43%	86.57%	91.14%	75%	100%	90.86%	92.71%



19c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
1 (poco)	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
5	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3

6	2	2	5	3	5	4	4	0	0	3
7 (molto)	11	10	4	10	24	11	11	2	9	8



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

Tra il gruppo LM1.1(75%) e il gruppo LM1.2(100%) esistono ben 25 punti percentuali di differenza. Anche attraverso l'analisi dei risultati con lo schema 19c) non è possibile fare rientrare questo comportamento in una logica legata in qualche modo al gruppo di appartenenza. L'analisi dello schema 19c) mostra anche in questo caso una predominanza delle risposte di punteggio 7.

20 Se lo ritieni opportuno, fornisci maggiori informazioni sul tipo di esercizi che vorresti.

Tipologia domanda: risposta libera

13 risposte su 140 totali

Esame	Frequenza	Risposta
1Nessuno	1+ mese	Penso che sarebbero utili anche esercizi di comprensione del testo
2LT1.1	Talvolta	Uso di particelle, forma corretta del verbo/aggettivo
3LT1.1	1+ mese	Se fosse possibile, sarebbero utili anche esercizi di ascolto.
4LT2.1	Talvolta	Sicuramente sarebbe bene siano diversi da quelli proposti sul cmm e su Moodle in modo da fornire uno spettro più ampio di frasi e contesti. Perciò il mio consiglio è: per ogni argomento si potrebbero differenziare gli esercizi in esercizi base, per capire bene la regola, e in esercizi di potenziamento, per dare quel "qualcosa in più" che non troviamo sui libri e che sicuramente si

			sposa bene con i contenuti multimediali e dal vivo che la piattaforma offre.
5	LT2.1	Talvolta	Esercizi di preparazione all'esame, Traduzioni
6	LT2.1	Talvolta	Esercizi di coniugazione dei verbi. (Ad es. passivo, causativo, ecc)
7	LT2.2	Quasi mai	Anche esercizi di ascolto e comprensione del testo sarebbero utili!
8	LT2.2	1+ mese	Esercizi come quelli nel cmm
9	LT3.1	Quasi mai	Una difficoltà che ho riscontrato in quanto studente non è l'utilizzo del keigo, bensì sull'utilizzo del linguaggio informale (tra cui le differenze tra linguaggio maschile e femminile). Penso siano utili anche esercizi di ascolto, magari permettendo agli studenti di riascoltare le registrazioni usate dalle CEL a lezione che non essendo sul CD dello shinbunka, non sono reperibili.
10	LT3.1	Talvolta	Mi piacerebbe che ci fossero degli esercizi mirati per gli slang e il linguaggio parlato giapponese (anche quello usato negli anime e manga). Questo non perché io sia otaku (giammai!), ma ritengo sia importante anche acquisire tali competenze al fine di avere un maggior bagaglio sia linguistico che culturale.
11	LT3.1	Talvolta	Esercizi di utilizzo concreto di vocaboli ed espressioni. Sarebbe bello aumentare la considerazione del lessico in <i>JaLea</i> ma forse è meglio farlo in <i>A4edu</i> ? Nel caso garantire l'integrazione tra i due sistemi.
12	LT3.1	1+ settimana	Sono molto utili esercizi di ascolto, dovrebbero essercene di più
13	LM1.2	Talvolta	Sarebbe bello avere degli esercizi di creazione composti di kanji, è una cosa che non si trova nei siti di E-learning di lingua giapponese.

Il fatto di avere ottenuto in questo caso relativamente maggiori risposte rispetto alle altre domande aperte può essere considerato un segnale dell'interesse degli studenti per l'implementazione di esercizi in *JaLea*. Analizzando le risposte è possibile individuare cinque gruppi di particolare interesse.

1) Esercizi di comprensione del testo e ascolto (4 studenti: risposte 1,3,7,12). Nel caso degli esercizi di comprensione è necessaria una riflessione su quale sia la migliore metodologia di proposta della domanda. A risposta libera? A scelta multipla? Nel caso della risposta libera è molto difficile creare un sistema di valutazione automatico, quindi si dovrebbe optare per la

scelta multipla, che però potrebbe suggerire implicitamente la risposta corretta. L'esercizio di ascolto necessita una pianificazione a livello UX tale per cui l'interfaccia di esecuzione audio sia facilmente utilizzabile anche tramite dispositivi mobili.

2) Esercizi le cui modalità di fruizione sono simili a quelle di *Moodle* o che offrano delle alternative.

Le risposte 4 e 8 sono indicative di due necessità percepite dagli studenti in parte opposte.

Cmm è il nome della piattaforma *Moodle* dove i collaboratori esperti linguistici creano esercitazioni di ripasso. Come descritto nel capitolo 1, la piattaforma *Moodle* permette la creazione di esercizi online basati su una serie di modelli (risposta libera, cloze, etc). Mentre dalla risposta 8 si deduce che questo formato è più che accettabile e che sarebbe auspicabile riproporlo su *JaLea*, lo studente della risposta 4, ne identifica le limitazioni e suggerisce l'implementazione di nuove forme di esercizi che sfruttino le caratteristiche peculiari di *JaLea*.

3) Esercizi di composizione di *Kanji*.

Come descritto nel paragrafo 5.6, il prototipo relativo a questo tipo di esercizi è stato creato agli inizi dell'a.a 2018/2019 dopo che dalla verifica dei risultati esami scritti di giapponese magistrale si era potuto constatare che il test di composizione di *kanji* era risultato particolarmente problematico per molti studenti. La risposta 13 è relativa proprio alla richiesta di un esercizio di questo tipo, fatta inoltre da uno studente di magistrale (ultimo esame passato LM1.2).

4) Esercizi di preparazioni all'esame

La risposta 5 rappresenta la richiesta di uno studente di esercizi per la preparazione agli esami. In parte si collega con il gruppo tre dove la richiesta è relativa ai composti di *kanji* ma probabilmente correlata alla preparazione degli esami. Questo gruppo di risposte è interessante perché alcune domande del questionario trattano proprio la questione se *JaLea* viene utilizzato per la preparazione agli esami. Pertanto, secondo questo studente la presenza di esercizi è un elemento fondamentale per aiutare gli studenti alla preparazione all'esame.

5) Linguaggio informale

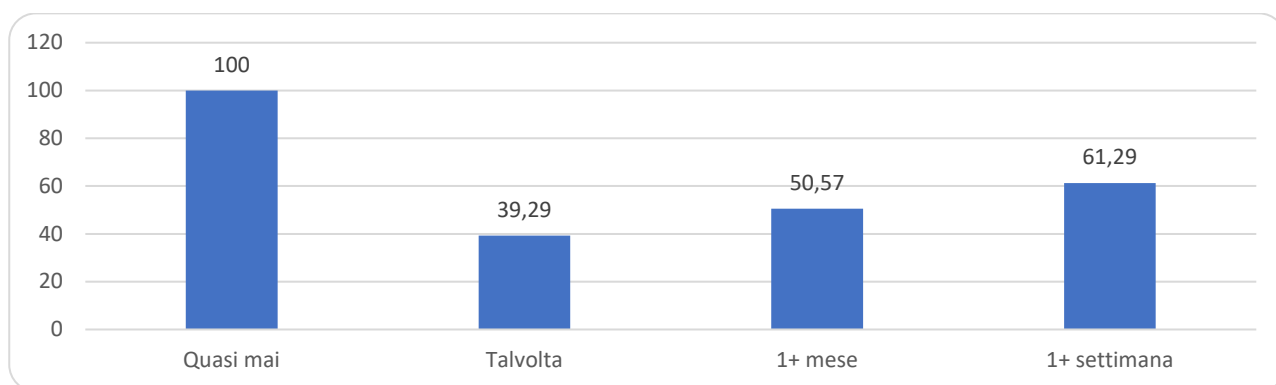
Come indicato anche in una risposta alla domanda 32, le risposte 9 e 10 della domanda 20 richiedono anche materiale relativo al linguaggio informale giapponese. L'elemento è interessante in quanto il linguaggio informale non è presente in modo considerevole all'interno dell'offerta universitaria. Pertanto, queste risposte dimostrano che per alcuni studenti l'interesse nel giapponese non è semplicemente strumentale al superamento dell'esame ma per apprendere liberamente utilizzando i materiali in rete che essi amano; la risposta 10, ad esempio, specifica chiaramente anime e manga.

21 Quanto usi la sezione [VIDEO] di JaLea tanto / poco

Tipologia domanda: percentuale

21a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

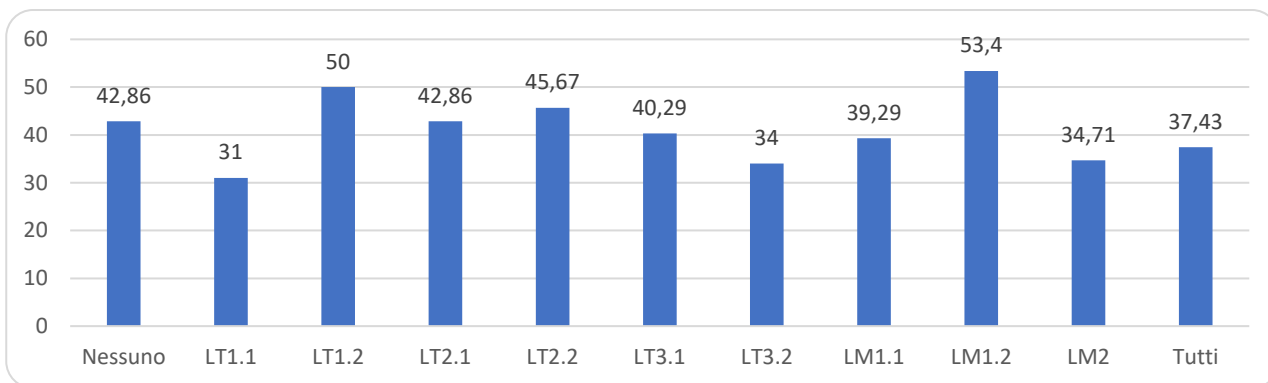
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
100%	39.29%	50.57%	61.29%



Analizzando questi dati si può ipotizzare che chi utilizza *JaLea* molto poco, lo faccia per interesse o curiosità e probabilmente guardi i video in quanto sono abbastanza accattivanti, pertanto abbia risposto che utilizza queste funzionalità tanto. Al contrario, chi utilizza *JaLea* più frequentemente utilizza soprattutto le funzionalità grammaticali (i cui contenuti sono maggiori) a discapito dei video.

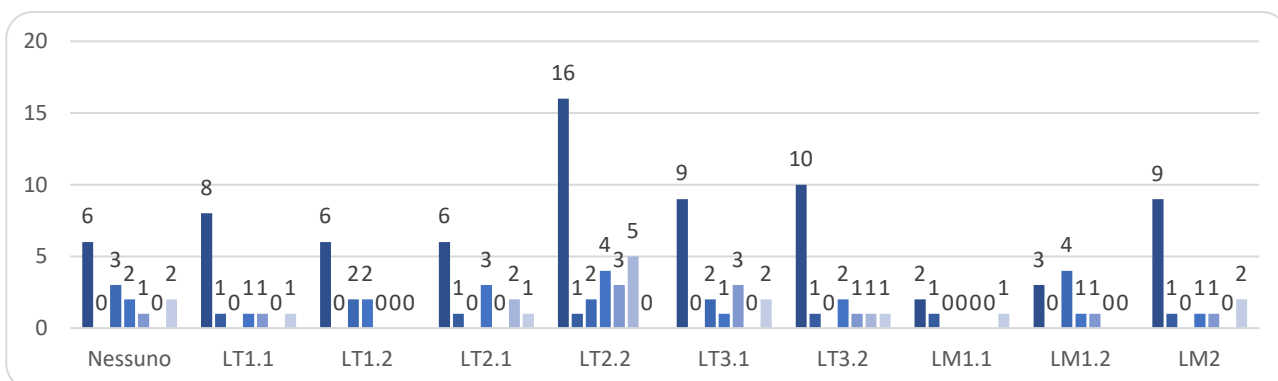
21b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
42.86%	31%	50%	42.86%	45.67%	40.29%	34%	39.29%	53.4%	34.71%	37.43%



21c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	
1 (poco)		6	8	6	6	16	9	10	2	3	9
2		0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
3		3	0	2	0	2	2	0	0	4	0
4		2	1	2	3	4	1	2	0	1	1
5		1	1	0	0	3	3	1	0	1	1
6		0	0	0	2	5	0	1	0	0	0
7 (molto)		2	1	0	1	0	2	1	1	0	2



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

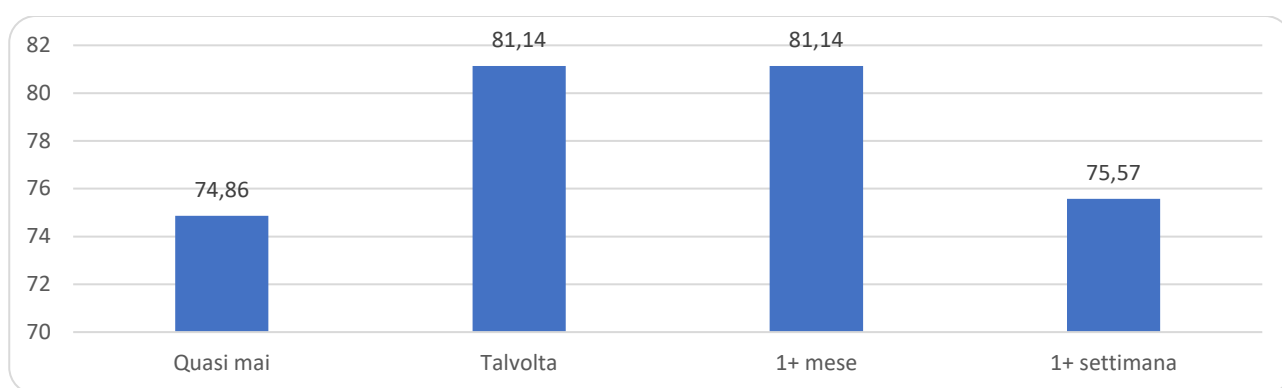
Il grafico dello schema 21c) in questo caso, mostra picchi di poco utilizzo per i gruppi LT2.2, LT3.1 e LT3.2. Questo ribadisce il fatto che i gruppi relativi ad esami di lingua con molta grammatica, utilizzano molto di più il software per ottenere risposte immediate relative ai dubbi grammaticali che come mezzo per imparare il giapponese attraverso i video.

22 Come ritieni la sezione [VIDEO] di JaLea: utile / poco utile

Tipologia domanda: percentuale

22a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

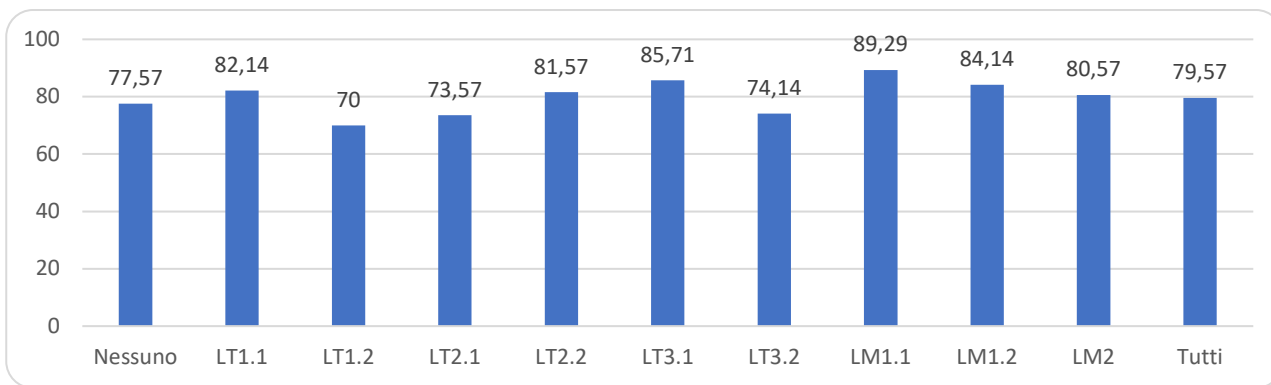
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
74.86%	81.14%	81.14%	75.57%



I dati di questo schema se legati ai dati dello schema precedente, permettono di ipotizzare che sebbene chi non utilizzi molto *JaLea*, acceda frequentemente alla sezione video (risposta 21 con valore 100%), abbia alcuni dubbi sulla sua reale utilità (75% di gradimento su 100%).

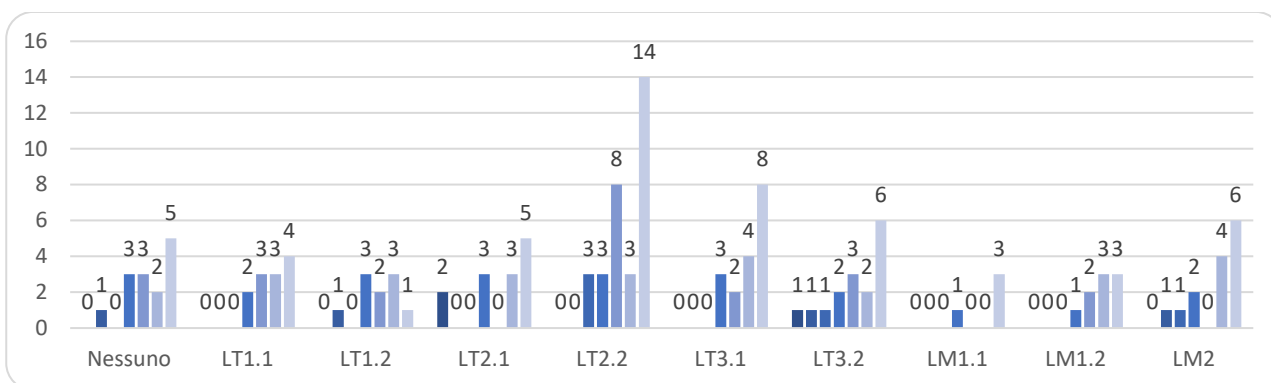
22b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
77.57%	82.14%	70%	73.57%	81.57%	85.71%	74.14%	89.29%	84.14%	80.57%	79.57%



22c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
1 (poco)	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0
2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
3	0	0	0	0	3	0	1	0	0	1
4	3	2	3	3	3	3	2	1	1	2
5	3	3	2	0	8	2	3	0	2	0
6	2	3	3	3	3	4	2	0	3	4
7 (molto)	5	4	1	5	14	8	6	3	3	6



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

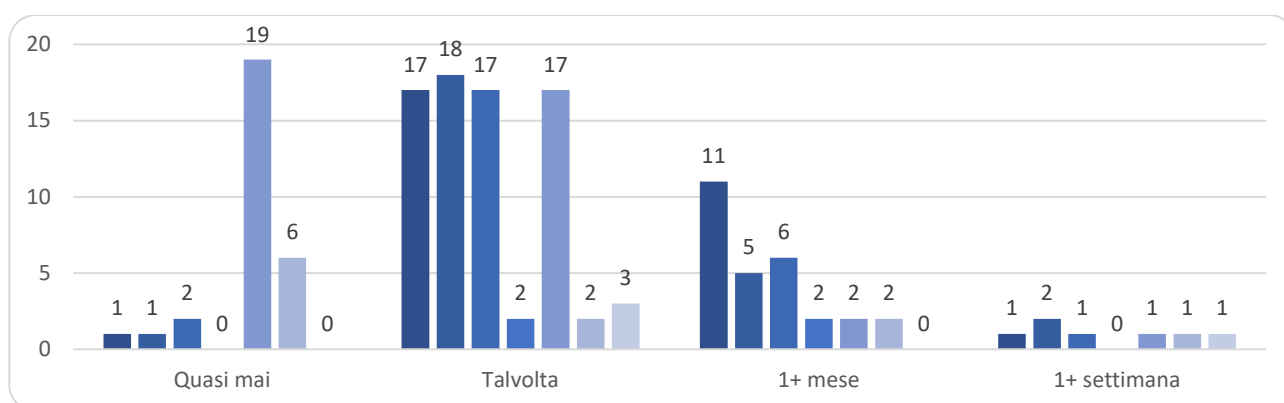
Nel raggruppamento per esame, per il gruppo LT2.2, si possono osservare degli alti livelli di gradimento massimo di punteggio 7 con un dislivello di 11 unità rispetto al punteggio 6.

23 Cosa ritieni sia da migliorare della sezione [VIDEO] di JaLea

Tipologia domanda: selezione singola

Raggruppamento per frequenza utilizzo

	Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
Marcherei ogni contenuto con dei tag di difficoltà	1	17	11	1
Suddividerei i contenuti per genere (Esempio: Musica, Teatro, Letteratura, Dialetti, Anime, Pubblicità, etc..)	1	18	5	2
Aumenterei il numero dei video	2	17	6	1
Ingrandirei lo spazio per i dialoghi	0	2	2	0
Mai utilizzata	19	17	2	1
Non sapevo che esistesse	6	2	2	1
Va bene così	0	3	0	1



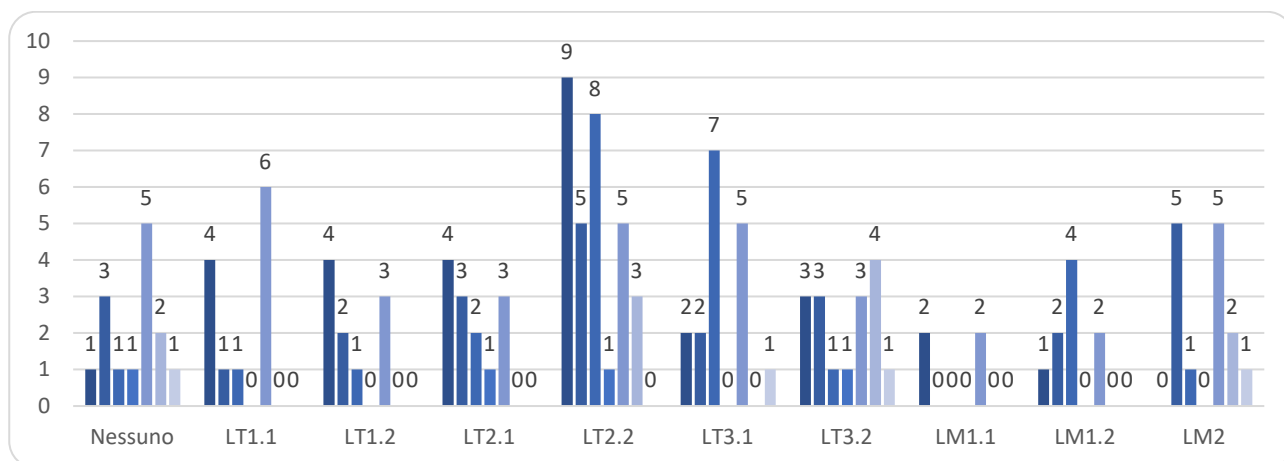
- Marcherei ogni contenuto con dei tag di difficoltà
- Suddividerei i contenuti per genere (Esempio: Musica, Teatro, Letteratura, Dialetti, Anime, Pubblicità, etc..)
- Aumenterei il numero dei video
- Ingrandirei lo spazio per i dialoghi
- Mai utilizzata
- Non sapevo che esistesse
- Va bene così

L'analisi di questi dati indica un'anomalia: la domanda 21c) aveva dato una risposta di 100% per il gruppo "Quasi mai" sull'uso della funzionalità video. Tuttavia, 6 studenti del medesimo gruppo rispondono che non ne conoscevano l'uso. Chi utilizza talvolta o più di una volta l'applicativo suggerisce di marcare ogni contenuto con dei tag di difficoltà e di suddividere i contenuti per genere.

L'impressione generale relativa alle domande 21, 22, 23 è che poiché l'uso della funzionalità è piuttosto basso 37,24% le risposte delle successive domande non siano state date con la necessaria attenzione da cui la palese anomalia esposta sopra.

23a) Raggruppamento per esame superato

	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
Marcherei ogni contenuto con dei tag di difficoltà	1	4	4	4	9	2	3	2	1	0	30
Suddividerei i contenuti per genere (Esempio: Musica, Teatro, Letteratura, Dialetti, Anime, Pubblicità, etc..)	3	1	2	3	5	2	3	0	2	5	26
Aumenterei il numero dei video	1	1	1	2	8	7	1	0	4	1	26
Ingrandirei lo spazio per i dialoghi	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	4
Mai utilizzata	5	6	3	3	5	5	3	2	2	5	39
Non sapevo che esistessero	2	0	0	0	3	0	4	0	0	2	11
Va bene così	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	4



- Marcherei ogni contenuto con dei tag di difficoltà
- Suddividerei i contenuti per genere (Esempio: Musica, Teatro, Letteratura, Dialetti, Anime, Pubblicità, etc..)
- Aumenterei il numero dei video
- Ingrandirei lo spazio per i dialoghi

- Mai utilizzata
- Non sapevo che esistessero
- Va bene così

L'analisi dei raggruppamenti per esame indica una tendenza per i gruppi LT1.2, LT2.1, LT2.2 di un maggiore interesse per la marcatura con i tag per i contenuti rispetto alle altre richieste. Nel caso dei gruppi LT3.1 e LM1.2, al contrario, si notano maggiori richieste per l'aumento del numero dei video.

24 Altri commenti sulla sezione [VIDEO] di JaLea?

Tipologia domanda: risposta libera

3 risposte su 140 totali

	Esame	Frequenza	Risposta
1	LT2.1	Talvolta	Secondo il mio parere e la mia esperienza credo sarebbe più comodo avere la traduzione di fianco ai dialoghi. Magari invertendo la posizione con gli elementi correlati
2	LT2.2	Quasi mai	Inoltre, aumenterei il numero di video, taggherei il livello di difficoltà
3	LT3.1	Talvolta	Oltre ad aumentare il numero dei video, dividere per categoria. Tuttavia, è un po' difficile riuscire a pensare a tutti gli interessi possibili e offrire un panorama diversificato e allo stesso tempo attuale: per questo temo che la sezione video farà fatica a decollare dal punto di vista della popolarità / utilizzo. (In parole povere gli studenti sono interessati ai propri anime, drama ecc. che sono preferibilmente scelti al posto di video più o meno senza reale interesse)

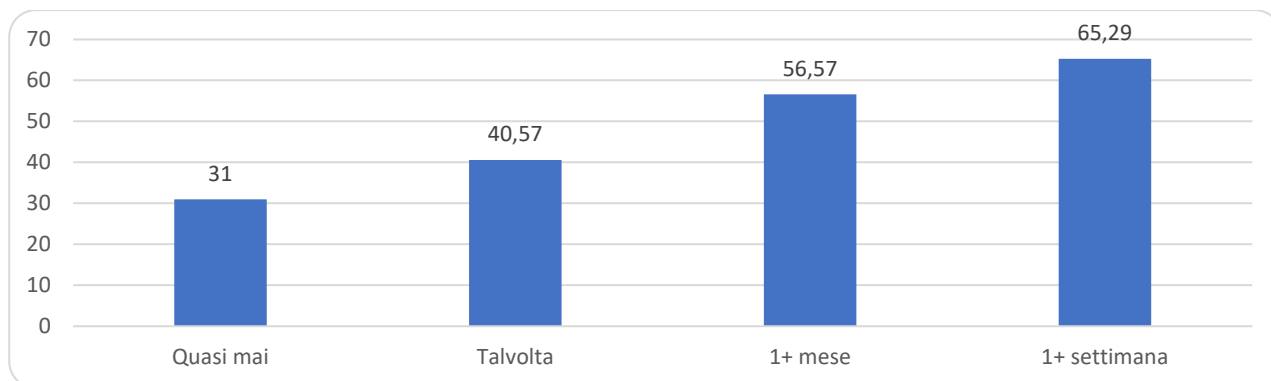
Le risposte confermano l'analisi dei dati delle domande 21, 22, 23: si ritiene importante applicare dei tag per marcare i contenuti con livelli di difficoltà, ma non si ritiene particolarmente interessante l'utilizzo della sezione Video.

25 Quanto utilizzi la sezione [IMMAGINI] di JaLea tanto / poco

Tipologia domanda: percentuale

25a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

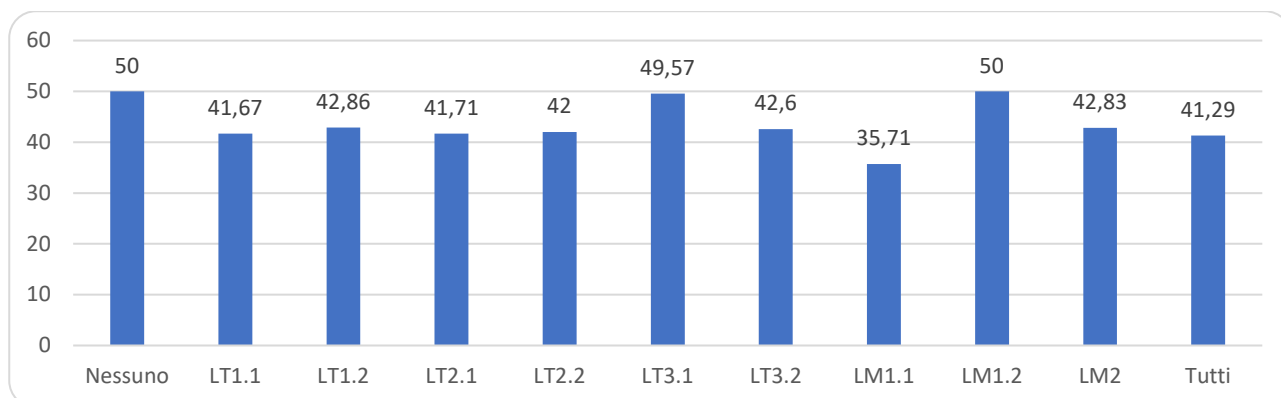
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
31%	40.57%	56.57%	65.29%



Sebbene anche in questo caso sia verificabile che le risposte in percentuale più alte siano anche quelle più rilevanti, la percentuale di utilizzo si attesta al 65,29%

25b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

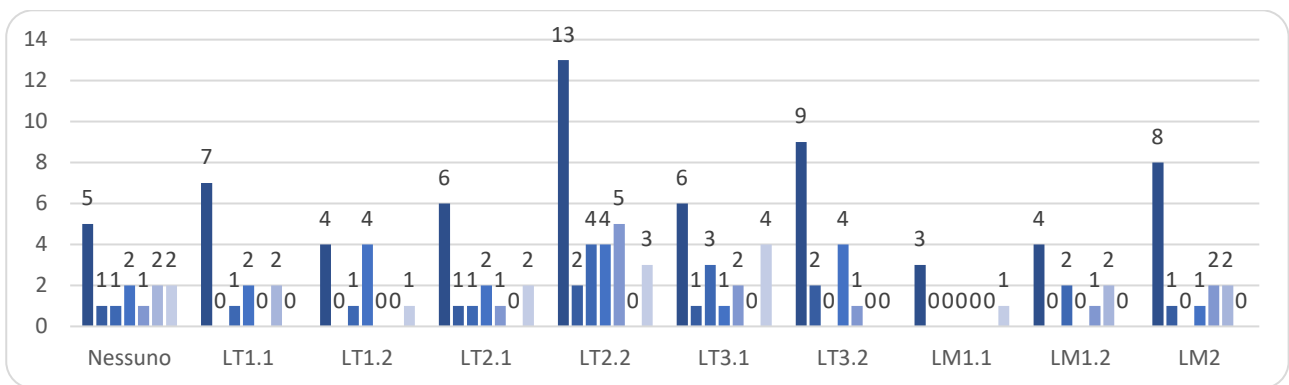
Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
50%	41.67%	42.86%	41.71%	42%	49.57%	42.6%	35.71%	50%	42.83%	41.29%



25c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
--------	---------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

1 (poco)	5	7	4	6	13	6	9	3	4	8
2	1	0	0	1	2	1	2	0	0	1
3	1	1	1	1	4	3	0	0	2	0
4	2	2	4	2	4	1	4	0	0	1
5	1	0	0	1	5	2	1	0	1	2
6	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2
7 (molto)	2	0	1	2	3	4	0	1	0	0



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

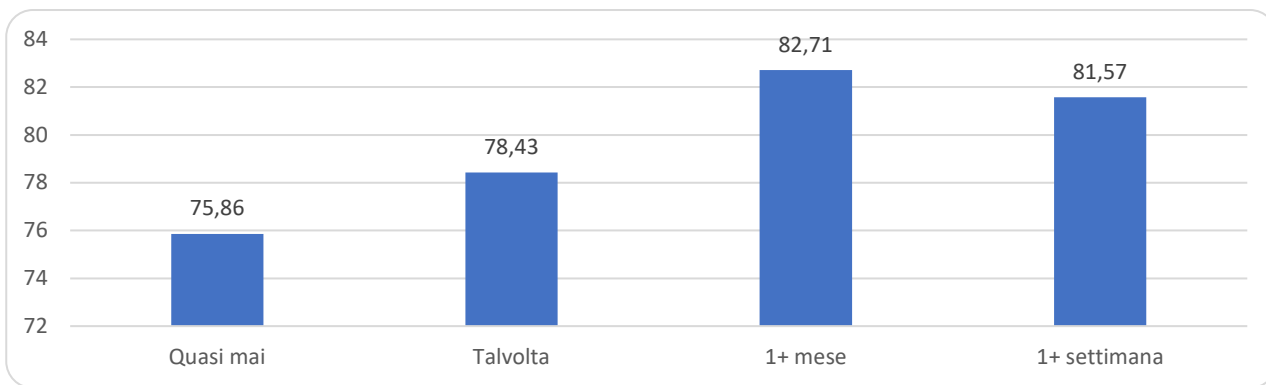
Dal grafico 25) spiccano punteggi molto bassi per quasi tutti i gruppi, specialmente per il gruppo LT2.2, dove ben 13 studenti hanno risposto che non utilizzano mai la sezione “immagini”.

26 Come ritieni la sezione [IMMAGINI] di JaLea utile / poco utile

Tipologia domanda: percentuale

26a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

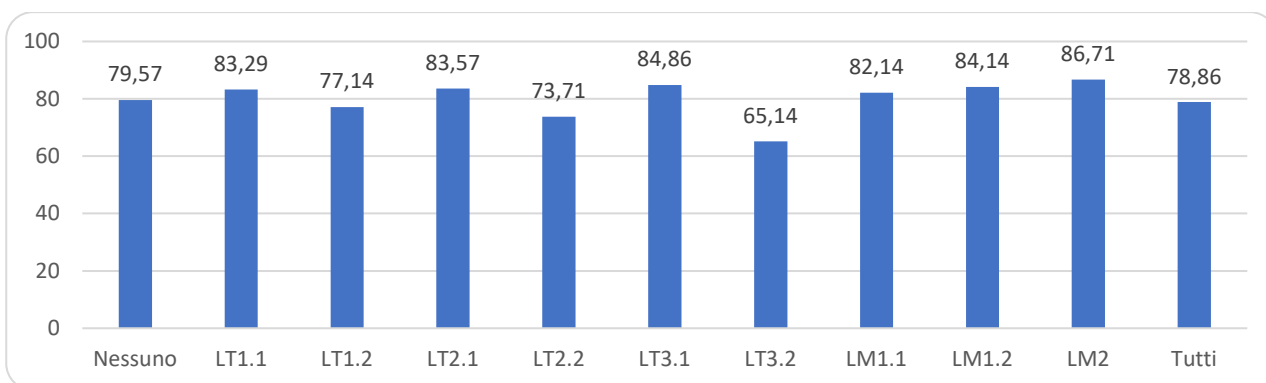
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
75.86%	78.43%	82.71%	81.57%



Rispetto all'utilizzo effettivo (schemi 25a, 25b, 25c), la sezione "immagini" viene percepita leggermente più importante. Le risposte più rilevanti si attestano attorno all'82%.

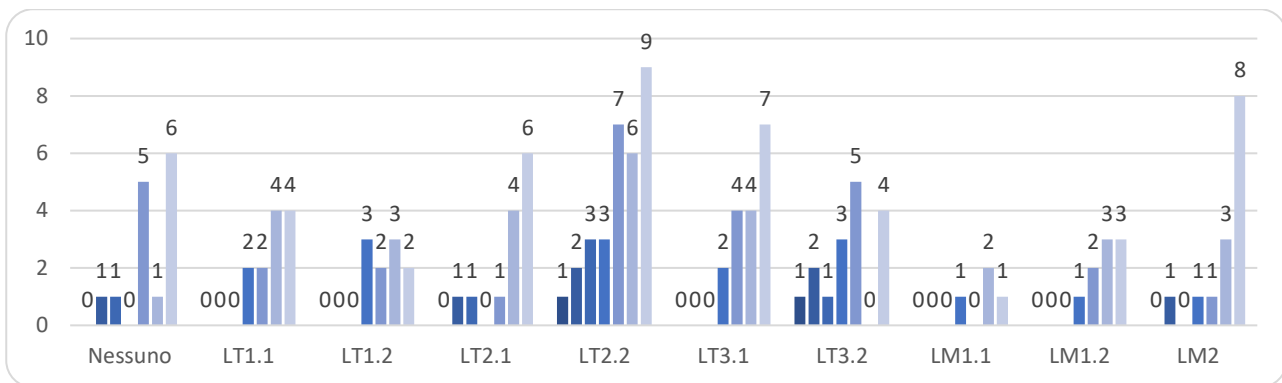
26b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
79.57%	83.29%	77.14%	83.57%	73.71%	84.86%	65.14%	82.14%	84.14%	86.71%	78.86%



26c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2
1 (poco)	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
2	1	0	0	1	2	0	2	0	0	1
3	1	0	0	1	3	0	1	0	0	0
4	0	2	3	0	3	2	3	1	1	1
5	5	2	2	1	7	4	5	0	2	1
6	1	4	3	4	6	4	0	2	3	3
7 (molto)	6	4	2	6	9	7	4	1	3	8



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

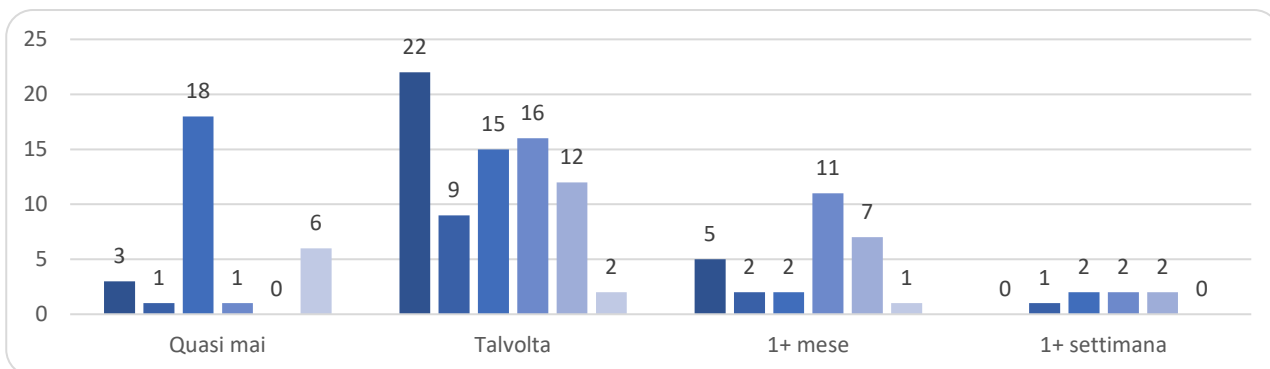
Attraverso lo schema 26c) si possono identificare parecchie risposte di punteggio 7, ma la situazione è sicuramente più omogenea rispetto ad altre domande. Pertanto, anche in questo caso visto l'utilizzo relativamente basso della sezione "immagini", fare ipotesi sull'osservazione degli schemi 26b) e 26c) risulterebbe azzardato.

27 Cosa ritieni sia da migliorare della sezione [IMMAGINI] di JaLea

Tipologia domanda: selezione singola

27a) Raggruppamento per frequenza utilizzo

	Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
Suddividerei i contenuti per genere (Manga, Pubblicità, Foto, etc.)	3	22	5	0
Va bene così	1	9	2	1
Mai utilizzata	18	15	2	2
Aumenterei il numero delle immagini	1	16	11	2
Marcherei ogni contenuto con dei tag di difficoltà	0	12	7	2
Non sapevo che esistessero	6	2	1	0



■ Suddividerei i contenuti per genere (Manga, Pubblicità, Foto, etc.)

■ Va bene così

■ Mai utilizzata

■ Aumenterei il numero delle immagini

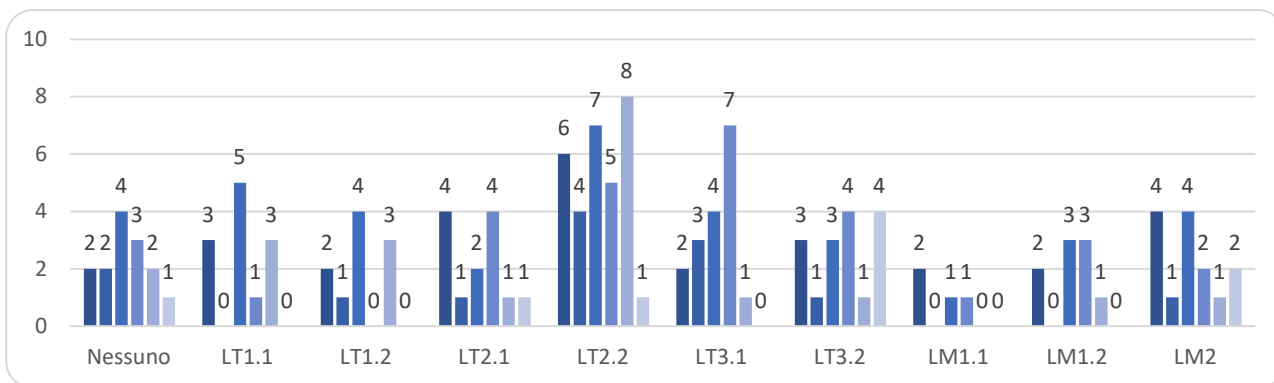
■ Marcherei ogni contenuto con dei tag di difficoltà

■ Non sapevo che esistessero

Si rileva un numero di suggerimenti elevato per il gruppo “Talvolta” relativamente alla suddivisione dei contenuti per genere.

27b) Raggruppamento per esame superato

	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
Suddividerei i contenuti per genere (Manga, Pubblicità, Foto, etc.)	2	3	2	4	6	2	3	2	2	4	30
Va bene così	2	0	1	1	4	3	1	0	0	1	13
Mai utilizzata	4	5	4	2	7	4	3	1	3	4	37
Aumenterei il numero delle immagini	3	1	0	4	5	7	4	1	3	2	30
Marcherei ogni contenuto con dei tag di difficoltà	2	3	3	1	8	1	1	0	1	1	21
Non sapevo che esistessero	1	0	0	1	1	0	4	0	0	2	9



■Suddividerei i contenuti per genere (Manga, Pubblicità, Foto, etc.)

■Va bene così

■Mai utilizzata

■Aumenterei il numero delle immagini

■Marcherei ogni contenuto con dei tag di difficoltà

■Non sapevo che esistessero

I dati, anche in questo caso, sono di difficile interpretazione. I dati più evidenti sono rappresentati dalla colonna “Tutti” dello schema 27b) dove si ricava che le risposte più numerose riguardano la richiesta di classificazione dei contenuti e l’aumento degli stessi.

28 Altri commenti sulla sezione [IMMAGINI] di JaLea?

Tipologia domanda: risposta libera

3 risposte su 140 totali

	Esame	Frequenza	Risposta
1	LT2.1	Talvolta	Per ampliare facilmente la sezione foto si potrebbe chiedere agli studenti in scambio di fare foto dal vivo a cartelli, volantini pubblicitari ... che potrebbero essere di utilità comune o che magari hanno fatto pensare in quel momento per esempio "Ah! Uemura sensei ha proprio detto così è stato un sollievo trovarlo!"
2	LT3.1	Talvolta	Ampliare la spiegazione di tale traduzione e relativa nozione grammaticale inserendo molti esempi e spiegazioni, varianti, consigli etc.
3	LT3.1	Talvolta	Una soluzione possibile sia per le immagini che i video (che condividono problemi simili come descritto prima), potrebbe essere quella di inserire foto e video dalla vita quotidiana giapponese, che sono al contempo interessanti,

			'unici' e istruttivi, piuttosto che contenuti multimediali verso i quali c'è grande selettività nella fruizione.
--	--	--	--

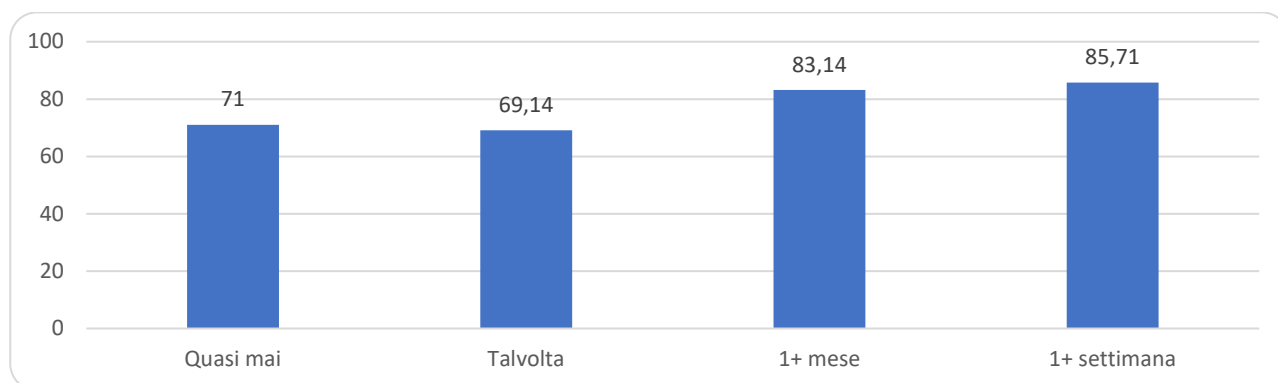
Le risposte 1 e 3 sono relative ad un elemento la cui importanza è stata anche espressa nel capitolo 1, 2, ovvero i contenuti autentici. Sebbene infatti, come *BunpoHyDict*, anche *JaLea* abbia fatto uso di contenuti autentici, i suggerimenti degli studenti permettono di capire che lavorare su questo aspetto sia importante. La risposta 1, in particolare permette di ipotizzare la progettazione di un sistema di caricamento di contenuti da parte degli studenti che, una volta validati dal Content Manager, potrebbero essere inclusi nel database di *JaLea*. In questo caso sarebbe necessario definire le business logic del processo e tutti gli step di progettazione come da esempi nel capitolo 5, per valutare l'effettiva sostenibilità dell'attività, ma il richiedere la collaborazione degli studenti per ampliare la sezione 'immagini' è sicuramente un suggerimento da considerare nell'ottica delle prossime evoluzioni del progetto.

29 Le voci grammaticali coprivano le tue esigenze di preparazione Sì / No

Tipologia domanda: percentuale

29a) Raggruppamento per frequenza utilizzo / rilevanza di risposta in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

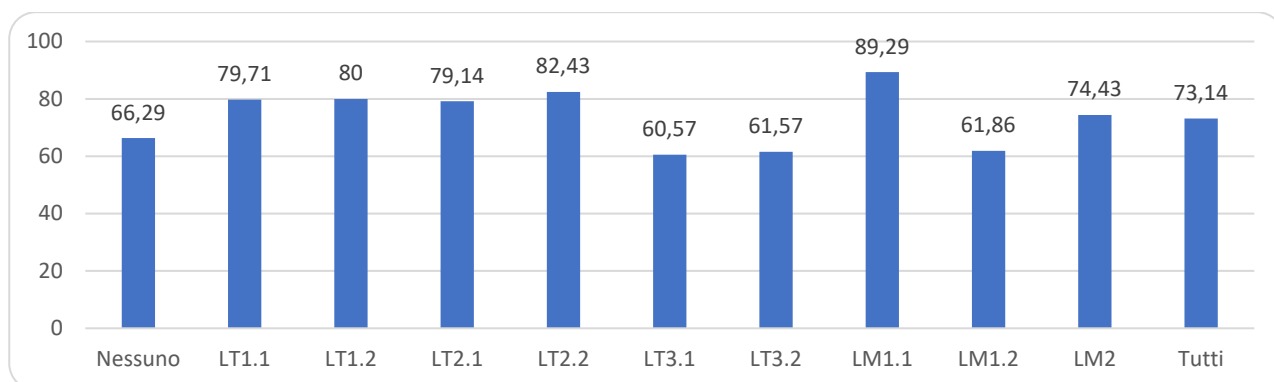
Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
71%	69.14%	83.14%	85.71%



In questo caso le voci grammaticali sono considerate sufficienti allo stato attuale con una percentuale dell'87,71 % per le risposte più rilevanti.

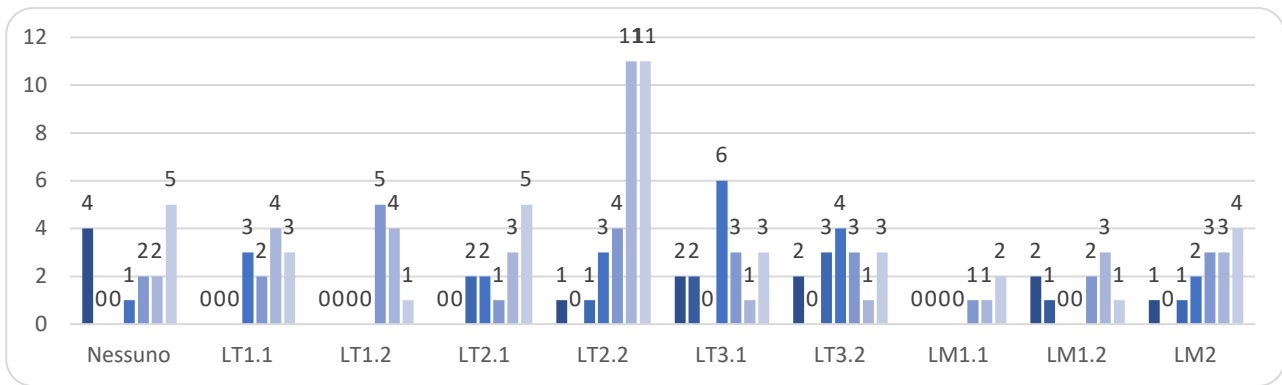
29b) Raggruppamento per esame superato, in percentuale. A percentuale più alta corrisponde gradimento maggiore

Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
66.29%	79.71%	80%	79.14%	82.43%	60.57%	61.57%	89.29%	61.86%	74.43%	73.14%



29c) Raggruppamento per esame superato/risposte in una scala di valore da 1 a 7

Valore	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	
1 (poco)		4	0	0	0	1	2	2	0	2	1
2		0	0	0	0	0	2	0	0	1	0
3		0	0	0	2	1	0	3	0	0	1
4		1	3	0	2	3	6	4	0	0	2
5		2	2	5	1	4	3	3	1	2	3
6		2	4	4	3	11	1	1	1	3	3
7 (molto)		5	3	1	5	11	3	3	2	1	4



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

La media delle risposte degli studenti, si assesta attorno al 73,14%, un risultato confortante da un lato, ma che fa riflettere sull'opportunità di espandere ulteriormente i contenuti. Dallo schema 29c) è rilevante il fatto che gli studenti del gruppo LT2.2 hanno fornito delle risposte di apprezzamento molto elevate con un dislivello di 7 unità rispetto al punteggio 5.

30 Hai commenti sulle voci grammaticali attualmente presenti?

Tipologia domanda: risposta libera

7 risposte su 140 totali

	Esame	Frequenza	Risposta
1	LT2.1	Talvolta	Non coprono tutto il programma
2	LT2.1	Talvolta	Non sono riuscite a trovare alcune voci. Un'aggiunta utile credo sarebbe quella di un indicatore della difficoltà/livello dell'argomento.
3	LT3.1	Quasi mai	Penso coprano solamente la grammatica base. Al terzo anno le voci grammaticali attualmente presenti sono inutili perché argomenti ormai consolidati.
4	LT3.1	Talvolta	Le nozioni grammaticali sono scarse e non chiare. Bisognerebbe ampliarle maggiormente utilizzando un linguaggio meno specifico e più concentrato sull'utilizzo concreto al fine di creare una frase. Sarebbe opportuno inserire TUTTA la grammatica giapponese facendo riferimento ai testi utilizzati a Ca' Foscari e a testi in inglese, in modo tale da coprire un range grammaticale più ampio possibile e di soddisfare appieno le esigenze degli studenti.

5	LT3.1	Talvolta	Purtroppo, essendo a un “livello” piuttosto alto non ci sono elementi sufficientemente complessi. Sicuramente però JaLea si rende utile a consultazioni / ripassi di vario tipo.
6	LT3.2	Quasi mai	Voci di grammatica più avanzata magari suddivisa per livelli JLPT
7	LM2	Talvolta	Servirebbe grammatica di un livello più avanzato

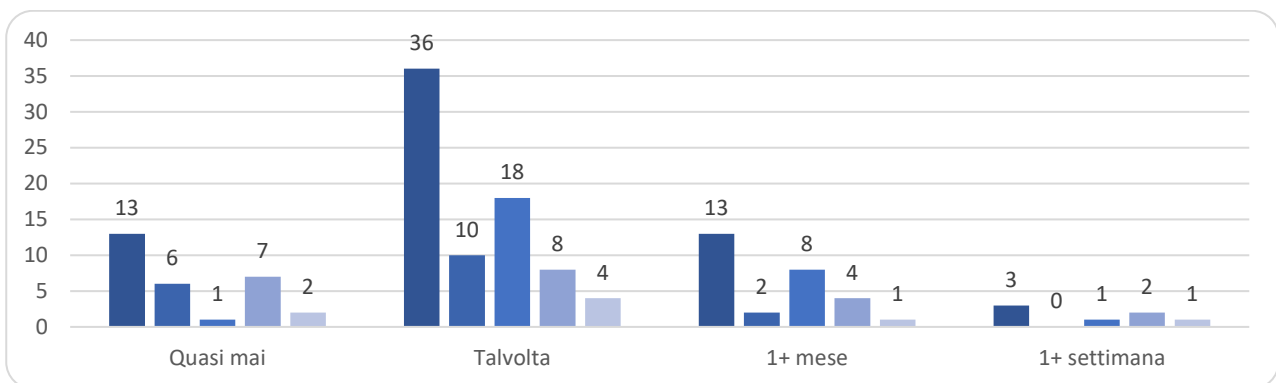
Tutti i sette commenti sono relativi a segnalazioni relative alla mancanza di elementi grammaticali di alto livello. Particolarmente indicativa è la risposta 6, relativa alla richiesta di voci di grammatica avanzata suddivise per livello JLPT.

31 Quali elementi di grammatica che ora non sono presenti, inseriresti?

Tipologia domanda: selezione singola

31a) Raggruppamento per frequenza utilizzo

	Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
Maggiori esempi di espressioni idiomatiche di livello avanzato (N1, N2)	13	36	13	3
Va bene così	6	10	2	0
Maggiori esempi di espressioni idiomatiche di livello principiante/medio (N3, N4)	1	18	8	1
Maggiori esempi relativi al linguaggio relazionale (keigo)	7	8	4	2
Altro	2	4	1	1

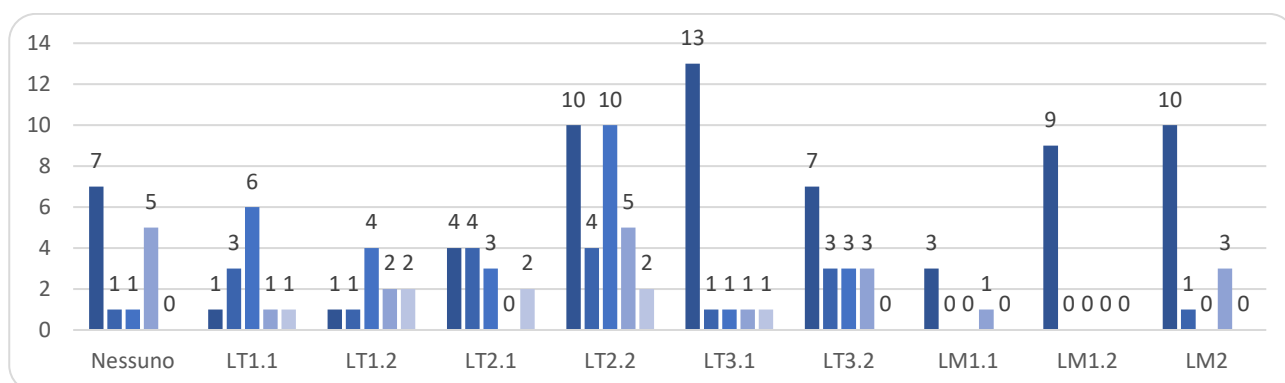


Tutti i gruppi (dal meno al più rilevante) individuano un maggiore interesse nelle espressioni idiomatiche di livello avanzato e medio.

- Maggiori esempi di espressioni idiomatiche di livello avanzato (N1, N2)
- Va bene così
- Maggiori esempi di espressioni idiomatiche di livello principiante/medio (N3, N4)
- Maggiori esempi relativi al linguaggio relazionale (keigo)
- Altro

31b) Raggruppamento per esame superato

	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
Maggiori esempi di espressioni idiomatiche di livello avanzato (N1, N2)	7	1	1	4	10	13	7	3	9	10	65
Va bene così	1	3	1	4	4	1	3	0	0	1	18
Maggiori esempi di espressioni idiomatiche di livello principiante/medio (N3, N4)	1	6	4	3	10	1	3	0	0	0	28
Maggiori esempi relativi al linguaggio relazionale (<i>keigo</i>)	5	1	2	0	5	1	3	1	0	3	21
Altro	0	1	2	2	2	1	0	0	0	0	8



- Maggiori esempi di espressioni idiomatiche di livello avanzato (N1, N2)
- Va bene così
- Maggiori esempi di espressioni idiomatiche di livello principiante/medio (N3, N4)

■Maggiori esempi relativi al linguaggio relazionale (keigo)

■Altro

La stessa tendenza è individuabile con maggiore chiarezza nello schema 31b dove i picchi di risposta per richiesta di maggiori esempi di espressioni idiomatiche sono evidenti nel grafico dello schema 31b)

32 Se lo ritieni opportuno, fornisci maggiori informazioni sulle voci grammaticali e/o esempi che vorresti

Tipologia domanda: risposta libera

2 risposte su 140 totali

	Esame	Frequenza	Risposta
1	LT2.1	Talvolta	Maggiori approfondimenti sulle espressioni di congettura, soprattutto non sono riuscita a trovare molto su らしい e みたい. Maggiori chiarimenti sulle differenze tra elementi grammaticali simili, che spesso sono quelli che fanno cadere in errore. Ad es: -と、なら、たら、ば -ぞうだ v ようだ -よう vs みたい -なら v s ので ecc.
2	LT3.1	Talvolta	1. mancano praticamente tutte le nozioni grammaticali di giapponese 1 e 2; 2. mancano tantissime nozioni grammaticali di giapponese 3; 3. mancano nozioni sul linguaggio slang/colloquiale; 4. mancano nozioni grammaticali/spiegazioni sul linguaggio anime/manga; 5. mancano nozioni grammaticali/spiegazioni sulle varianti linguistiche di regione in regione; 6. mancano nozioni grammaticali/spiegazioni sulla grammatica del JPLT.

Le due risposte permettono entrambe delle riflessioni. Nel primo caso si richiede di chiarire meglio l'uso di termini con differenze grammaticali in alcuni casi non evidenti, ad esempio ので e から, ようだ e みたい. Sebbene nel primo caso la differenza tra ので e から sia trattata in *JaLea*, se ne deduce che sia necessario aumentare questo tipo di contenuti e permettere all'utente di individuarli attraverso una nuova strategia di progettazione UX.

Dalla seconda domanda si deduce una richiesta di maggiori contenuti grammaticali ad ampio raggio. In realtà come si può vedere dai dati delle risposte precedenti, molti studenti ritengono che il materiale grammaticale sia in buona parte presente. Pertanto, in questo caso, visto l'accesso sporadico dello studente alla piattaforma, è possibile ipotizzare la mancanza di un sufficiente utilizzo dell'applicativo.

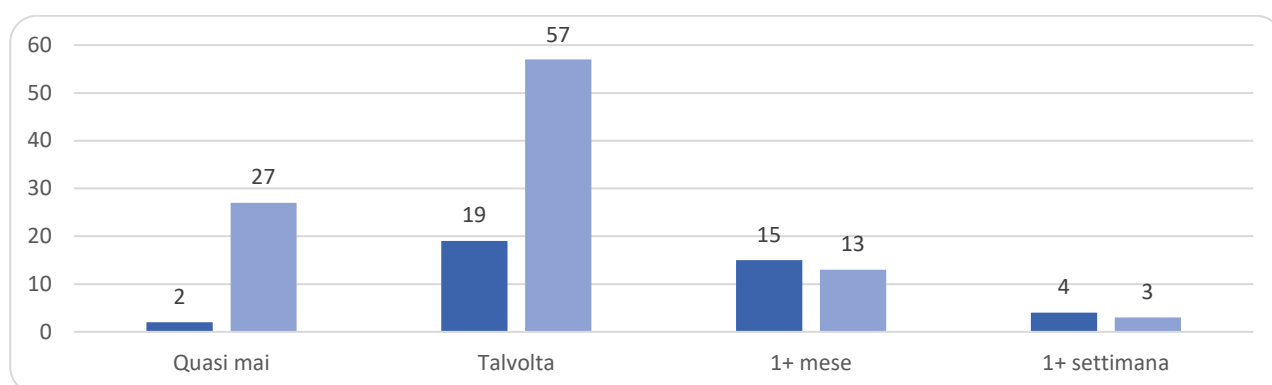
Tuttavia, le segnalazioni sulla “mancanza di linguaggio slang” e “linguaggio anime e manga” permettono di collegare queste risposte a quelle della domanda 20, dove si faceva riferimento anche a questo tipo di richieste. Anche in questo caso vale la stessa riflessione: lo studente richiede materiali non necessariamente necessari nel programma universitario, al fine di imparare di più in base ai propri interessi e desideri.

33 Hai mai provato ad usare JaLea per prepararti agli esami?

Tipologia domanda: selezione singola

33a) Raggruppamento per frequenza utilizzo

	Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
Sì	2	19	15	4
No	27	57	13	3

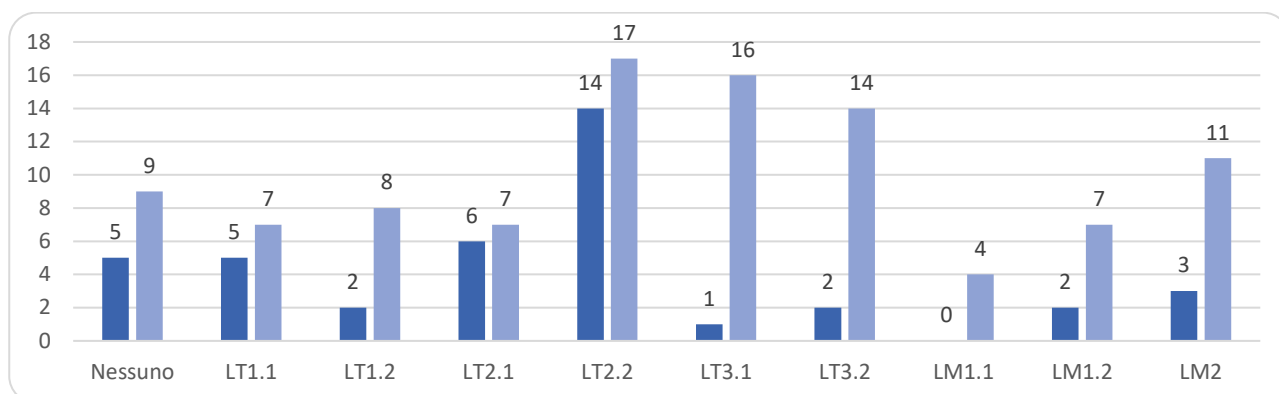


■ Sì ■ No

Il raggruppamento per frequenza d’uso denota un risultato in qualche modo prevedibile. Gli studenti che utilizzano più frequentemente *JaLea*, lo utilizzano anche per la preparazione agli esami. Al contrario, le percentuali di risposte negative sono maggiori nei raggruppamenti d’uso meno frequente.

33b) Raggruppamento per esame superato

	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
Sì	5	5	2	6	14	1	2	0	2	3	40
No	9	7	8	7	17	16	14	4	7	11	100



■Sì ■No

In generale solo 40 studenti su 100, affermano di utilizzare *JaLea* per la preparazione agli esami. La percentuale è più ridotta nei raggruppamenti LT2.1, LT2.2, che si ricorda, sono i raggruppamenti che rappresentano gli esami con più grammatica da studiare.

34 Che vantaggi hai avuto nell'utilizzo di JaLea per gli esami?

Tipologia domanda: risposta libera

	Esame	Frequenza	Risposta
1	Nessuno	Talvolta	Non molti perché non c'erano gli argomenti che cercavo
2	LT1.1	Quasi mai	Velocità nel ripasso.
3	LT1.1	Talvolta	Ho capito argomenti in cui facevo difficoltà
4	LT1.1	1+ mese	Le spiegazioni sono chiare e schematiche, utili per preparare la parte di grammatica dell'orale.
5	LT2.1	Talvolta	Mi ha fornito una terza via per poter capire meglio alcune spiegazioni di grammatica che erano rimaste nebulose
6	LT2.1	Talvolta	spiegazioni grammaticali con lessico più dettagliato
7	LT2.1	Talvolta	Nessun vantaggio rilevante rispetto allo studio tradizionale.
8	LT2.1	Talvolta	Ho trovato utile avere più esempi sull'utilizzo di certe parti grammaticali, soprattutto per quelle più complicate che magari inizialmente avevo trovato difficile comprendere a lezione o sulla dispensa/libro di testo.
9	LT2.1	Talvolta	riassunti di grammatica facili da capire e molto utili come esercizio pre-esame
10	LT2.2	Talvolta	Buon riassunto per dare un ripasso veloce alla grammatica
11	LT2.2	1+ mese	Ripasso veloce di nozioni grammaticali

12	LT3.1	Quasi mai	Utile per ripassare velocemente gli argomenti di grammatica
13	LT3.2	Quasi mai	Utilissimo per ripassare le basi
14	LM1.2	Talvolta	Nessuno
15	LM2	Quasi mai	Aiuto nel memorizzare gli argomenti studiati come i kanji.
16	LM2	Talvolta	Non molto in quanto non c'erano spiegazioni sulla grammatica di livello più avanzato

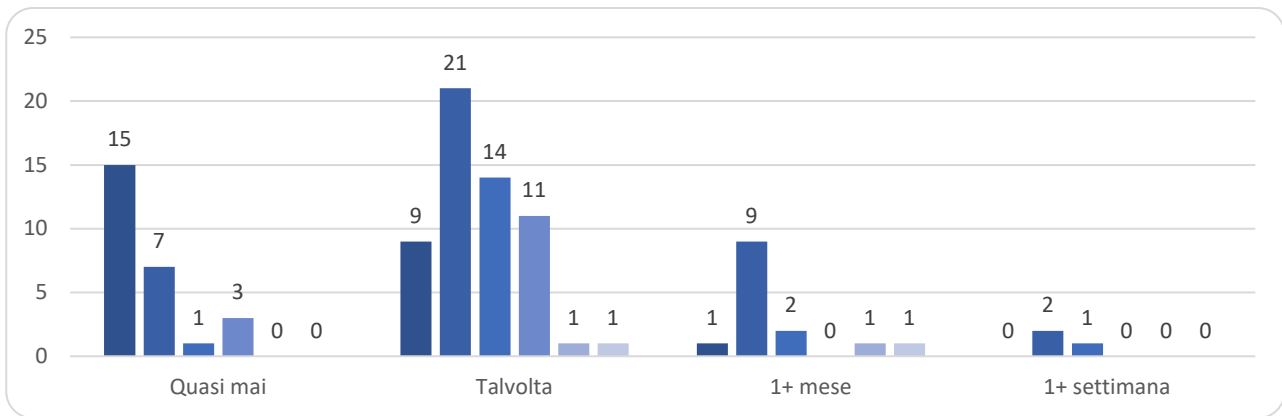
Sebbene 12 risposte (2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15) dimostrino la percezione dell'utilità nell'uso di *JaLea* come strumento integrativo per lo studio, anche in vista della preparazione all'esame, alcuni studenti (risposte 1, 16) lamentano la mancanza di materiali sufficiente per la preparazione. Soprattutto la risposta 16, data da uno studente di magistrale è indicativa della necessità di riflettere sull'opportunità di aggiungere maggiori contenuti di livello avanzato.

35 Perché non hai mai usato JaLea per gli esami?

Tipologia domanda: selezione singola

35a) Raggruppamento per frequenza utilizzo

	Quasi mai	Talvolta	1+ mese	1+ settimana
Non ho mai avuto interesse di accedervi	15	9	1	0
Non ho mai avuto tempo di accedervi	7	21	9	2
Ho dato un'occhiata, ma i contenuti erano troppo facili per il mio livello di giapponese	1	14	2	1
Altro	3	11	0	0
I contenuti erano troppo incentrati sulla grammatica	0	1	1	0
Ho dato un'occhiata, ma i contenuti erano troppo difficili per il mio livello di giapponese	0	1	1	0



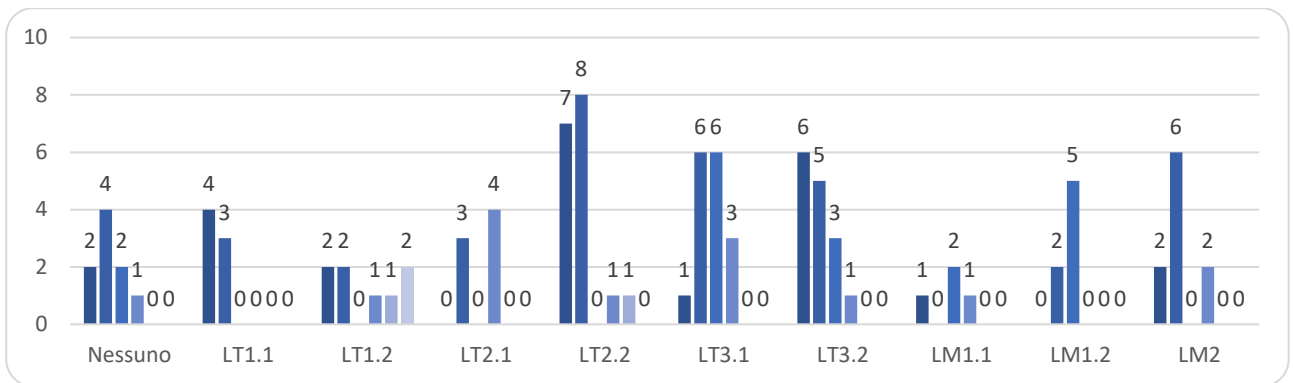
- Non ho mai avuto interesse di accedervi
- Non ho mai avuto tempo di accedervi
- Ho dato un'occhiata, ma i contenuti erano troppo facili per il mio livello di giapponese
- Altro
- I contenuti erano troppo incentrati sulla grammatica
- Ho dato un'occhiata, ma i contenuti erano troppo difficili per il mio livello di giapponese

I raggruppamenti relativi ad un uso più sporadico dell'applicativo, indicano come ragioni per lo scarso utilizzo per la preparazione all'esame soprattutto la mancanza di tempo e di interesse. Altro elemento significativo è relativo ai i contenuti di giapponese considerati troppo facili per il livello dello studente che mostra un picco elevato nel raggruppamento "talvolta".

35b) Raggruppamento per esame superato

	Nessuno	LT1.1	LT1.2	LT2.1	LT2.2	LT3.1	LT3.2	LM1.1	LM1.2	LM2	Tutti
Non ho mai avuto interesse di accedervi	2	4	2	0	7	1	6	1	0	2	25
Non ho mai avuto tempo di accedervi	4	3	2	3	8	6	5	0	2	6	39
Ho dato un'occhiata, ma i contenuti erano troppo facili per il mio livello di giapponese	2	0	0	0	0	6	3	2	5	0	18
Altro	1	0	1	4	1	3	1	1	0	2	14
I contenuti erano troppo incentrati sulla grammatica	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Ho dato un'occhiata, ma i contenuti erano troppo	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2

difficili per il mio livello di giapponese													
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



- Non ho mai avuto interesse di accedervi
- Non ho mai avuto tempo di accedervi
- Ho dato un'occhiata, ma i contenuti erano troppo facili per il mio livello di giapponese
- Altro
- I contenuti erano troppo incentrati sulla grammatica
- Ho dato un'occhiata, ma i contenuti erano troppo difficili per il mio livello di giapponese

Anche nell'osservazione dei dati singoli, è predominante la mancanza di tempo e di interesse. Dall'osservazione dei risultati delle precedenti domande, è possibile che progettando delle nuove strategie sia a livello UX che di estensione dei contenuti sulla base delle segnalazioni ricevuti, possa motivare lo studente ad utilizzare lo strumento anche per la preparazione agli esami.

36 Perché non hai mai usato JaLea per gli esami?

Tipologia domanda: risposta libera

9 risposte su 140 totali

	Esame	Frequenza	Risposta
1	LT2.1	Talvolta	Ho utilizzato sempre i materiali principali utilizzati durante l'anno: libro di testo, dispense, slides ecc.
2	LT2.1	Talvolta	Ho usato il sito solo per eventuali dubbi, ma principalmente mi sono incentrata sui materiali forniti dagli insegnanti.
3	LT2.2	1+ mese	Ho sempre preferito utilizzare i libri di testo

4	LT3.1	Quasi mai	Le poche volte che ho cercato una specifica regola grammaticale o un'espressione non sono riuscita a trovarla su Jalea
5	LT3.1	Talvolta	I contenuti grammaticali su Jalea non erano sufficienti per passare gli esami, inoltre non erano ben spiegati e mancavano di esempi. Esempi che non devono essere prelevati dai libri di Ca' Foscari, ma devono essere degli altri (è inutile cercare spiegazioni nelle stesse identiche frasi), questo per avere un range molto più ampio di possibili utilizzi di una determinata nozione grammaticale.
6	LT3.2	Talvolta	Ho dato un'occhiata, ma non ho trovato ciò che stavo cercando.
7	LM1.1	Quasi mai	L'ho scoperto da poco
8	LM2	Talvolta	Ho conosciuto la piattaforma dopo aver concluso i miei esami di lingua, purtroppo.
9	LM2	Talvolta	Non ero a conoscenza di questa possibilità

Analizzando le risposte, si percepisce da un lato l'abitudine di alcuni studenti ad apprezzare maggiormente lo studio tradizionale attraverso il libro di testo, in altri casi invece è ancora presente la segnalazione relativa alla mancanza dei contenuti grammaticali necessari per la preparazione. Le risposte 7, 8, 9 inoltre, suggeriscono che sebbene *JaLea* sia stato presentato più volte agli studenti, manchi ancora sufficiente comunicazione. In questo caso, probabilmente, è necessario richiedere maggiore collaborazione a docenti e collaboratori esperti linguistici al fine di presentare l'applicativo anche a lezione.

37 In generale, hai altri consigli da fornire per migliorare JaLea?

Tipologia domanda: risposta libera

10 risposte su 140 totali

	Esame	Frequenza	Risposta
1	LT1.1	1+ mese	Penso che si potrebbe sviluppare molto una sezione riguardo alle espressioni idiomatiche, non necessariamente presenti nei libri di testo; in particolare, per integrare le espressioni che non si trovano nel dizionario.
2	LT2.1	Talvolta	Aumentare le voci grammaticali e renderle più dettagliate.
3	LT3.1	Quasi mai	Migliorare la navigazione aggiungendo tag alle voci grammaticali e contenuti multimediali tra cui il livello di difficoltà. Aggiungere voci grammaticali per la

			grammatica più avanzata. Creare un database di kanji divisi in livelli (per JLPT o anno/modulo), se fosse possibile che includa anche i vocaboli e composti previsti per gli esami.
4	LT3.1	Talvolta	1. aumentare notevolmente la mole grammaticale, con spiegazioni accurate, di facile comprensione e che coprano tutto il range grammaticale che si affronta in classe, sia nella laurea triennale che in quella specialistica; 2. aumentare la mole di esempi in qualsiasi campo (quindi non solo grammaticale), specificando, se possibile, l'esistenza di varianti o di eccezioni; 3. aumentare il numero di kanji e di espressioni sia cortesi che slang che appaiono nelle pubblicità e negli anime/manga; 4. creare una sezione apposita per imparare un "giapponese diverso" attraverso gli anime/manga, quindi di poter acquisire la capacità di tradurre testi che siano differenti da quelli letterari; 5. aprire uno spazio nel quale gli studenti possano confrontarsi fra loro tramite botta e risposta (un forum, praticamente).
5	LT3.1	Talvolta	Lo step fondamentale è sicuramente aumentare il numero e la diversità nella difficoltà degli elementi grammaticali, aumentare l'integrazione con il dizionario, aumentare immagini e video. A livello strutturale credo che sia già a un punto quasi ideale.
6	LT3.1	Talvolta	inserire gli 表現, sia livello base che avanzato. Possibilmente mostrandoli insieme a foto o video in modo da capire il giusto utilizzo.
7	LT3.2	Quasi mai	Ampliare i contenuti e rendere l'interfaccia delle voci grammaticali meno schematica
8	LM2	Quasi mai	Di base come progetto è molto interessante, ma trovo che sarebbe più efficace partire da video, testi, articoli di giornale immagini, dialoghi reali etc. e da quelli estrapolare la grammatica e le espressioni più usate. Una sfilza infinita di regolette grammaticali da leggere risulta noiosa e poco efficace per l'apprendimento.
9	LM2	Talvolta	No, perché ho provato a usarlo solo una volta l'anno scorso quindi sinceramente non ricordo bene cosa avessi pensato, e probabilmente nel frattempo è anche stato migliorato. Però l'idea è bella, anche se forse sarà più utile a persone che stanno appena iniziando a studiare il giapponese. Io non sono ancora bravissima, però ritengo di avere un livello sufficiente per potermi arrangiare nello studio e quindi non ho mai avuto interesse a provare ad utilizzare Jalea.

10	LM2	Talvolta	Esercizi che coprano tutti gli aspetti della lingua giapponese divisi per livelli
----	-----	----------	---

Le risposte riassumono quanto si è ricavato dalle risposte degli studenti alle altre domande: marcatura attraverso i dei contenuti, aggiunta di materiali autentici, aumento dei materiali e degli esempi, creazione di sezioni relative al giapponese colloquiale e utilizzato in anime e manga. La proposta inserita nella risposta 4, di aprire uno spazio di confronto tra gli studenti (con la creazione di sistemi di chat o forum) è interessante ma deve essere valutata con attenzione in quanto è provato che la sola creazione di spazi di confronto senza l'adeguata comunicazione e moderazione non permette l'utilizzo adeguato della funzionalità in termini di partecipazione e contenuti.

7.2 Riepilogo dei risultati

Attraverso il riepilogo dei risultati, si intende rispondere prima di tutto ai quattro quesiti formulati per esplicitare il fabbisogno informativo del questionario ovvero:

- a) Le strategie di Experience Design implementate nell'applicativo sono sufficienti per gli studenti?
- b) Gli studenti ritengono i contenuti sufficienti e facili da utilizzare (corretta implementazione di *best practices* di Instructional Design)?
- c) Gli studenti ritengono positiva l'eventuale implementazione di esercizi on-line?
- d) Gli studenti percepiscono *JaLea* come uno strumento utile per la preparazione agli esami?

Tuttavia, i risultati ottenuti attraverso l'analisi dei risultati permettono di fare ulteriori riflessioni che verranno espone in questo paragrafo.

7.2.1 Validità delle strategie di User Experience

Si riportano i dati relativi alle domande di selezione percentuale.

Domanda		Totale	Totale risposte più rilevanti

4	Pensi che l'aspetto grafico di JaLea sia piacevole/ spiacevole?	90,86%	93,86%
6	Pensi che il sistema di navigazione di JaLea sia intuitivo / non intuitivo?	81,14%	83,71%
7	Pensi che il sistema di navigazione di JaLea sia veloce / lento	87,57	98%
9	Tutti i testi di JaLea permettono di visualizzare <i>furigana</i> e <i>rōmaji</i> automaticamente. Come ritieni questa funzionalità? utile / non utile	94,41%	93,86%
10	Tutti i testi di JaLea permettono di visualizzare <i>furigana</i> e <i>rōmaji</i> automaticamente. Quanto corretta ritieni sia la trascrizione? sempre corretta / mai corretta	92,43%	98%
12	Posizionando il mouse sui testi di JaLea, è possibile richiamare un dizionario automatico con la traduzione. Come ritieni questa funzionalità utile / non utile	97,14	98%

Tabella 7.1. Risultati questionario, risposte alle domande relative alla validità delle strategie di User Experience. Dati in percentuale

Osservando le percentuali si può dedurre che il processo di Experience Design applicato alla progettazione di *JaLea* abbia dato risultati più che positivi, tuttavia alcune funzionalità come quella di ricerca avanzata non è stata sufficientemente identificata o utilizzata dagli studenti (si veda domanda 14: “Come ritieni siano le funzionalità avanzate di *JaLea*?”). Pertanto, è necessario interrogarsi come migliorare l’identificazione di tale funzionalità a livello di UX, ad esempio evidenziando le funzionalità di ricerca tramite pop-up informativo o integrando all’interno del menu principale o nell’area di navigazione a fondo pagina la funzionalità con un’icona o con un testo esplicativo.

Dalle risposte a testo libero successivamente riportate, relativamente all’Experience Design, se ne ricava la necessità di indicizzare i materiali anche in modalità differenti da quelle attuali presenti in *JaLea*. Gli elementi grammaticali attuali, ad esempio, sono indicizzati secondo categorie e le

successive declinazioni nelle possibili funzioni nella lingua (si veda paragrafo 6.3.3). Una risposta alla domanda 15: “Altri consigli sulle funzionalità di ricerca di JaLea?” suggerisce la necessità di classificazione degli argomenti in base a criteri relativi al corso e al modulo universitario.

Domanda	
5	Hai suggerimenti relativi all'aspetto grafico di JaLea?
8	Hai suggerimenti relativi al sistema di navigazione di JaLea?
11	Hai suggerimenti relativi alla funzionalità di visualizzazione di furigana e rōmaji di JaLea?
13	Hai suggerimenti relativi alla funzionalità di dizionario integrato di JaLea?
15	Altri consigli sulle funzionalità di ricerca di JaLea?

Tabella 7.2. *Questionario. Domande con risposta aperta relative alla validità delle strategie di User Experience*

7.2.2 Percezione sulla utilità e quantità dei contenuti

Sebbene le domande del paragrafo 7.3.1 siano state nel capitolo della metodologia classificate come utili a dare risposte dal punto di vista dell'Experience Design dell'applicativo, alcune risposte degli studenti hanno suggerito la necessità di ulteriori materiali all'interno di *JaLea*.

Ad esempio, alla domanda 11, viene data come risposta la necessità di avere maggiori termini del dizionario in italiano anziché in inglese ².

Le domande del questionario correlate a questo quesito, inoltre, hanno permesso di capire anche di quali materiali gli studenti richiedono maggiormente la presenza. Analizzando i dati relativi alla selezione percentuale, come da schema seguente, è stato possibile infatti fare una serie di riflessioni relative all'utilizzo e al gradimento delle sezioni 'video' e 'immagini'.

Domanda		Totale	Totale risposte più rilevanti
21	Quanto usi la sezione [VIDEO] di JaLea tanto / poco	37,29%	61,29%
22	Come ritieni la sezione [VIDEO] di JaLea utile / poco utile	79,43%	75,57%

² Si veda per i dettagli la domanda 11 al paragrafo 7.1

25	Quanto utilizzi la sezione [IMMAGINI] di JaLea tanto / poco	41%	65,29%
26	Come ritieni la sezione [IMMAGINI] di JaLea utile / poco utile	79,57%	81,57%
29	Le voci grammaticali coprivano le tue esigenze di preparazione?	73,14%	87,51%

Tabella 7.3. Risultati questionario, risposte alle domande relative alle sezioni [VIDEO] e [IMMAGINI]. Dati in percentuale

Rispetto al favore ottenuto per le funzionalità analizzate a livello di User Experience, le percentuali di utilizzo e di percezione di utilità sono nettamente minori.

Specialmente i raggruppamenti per LT2.2 e LT3,1 indicano un utilizzo sporadico delle funzionalità di video e immagini. Alcuni studenti oltre a evidenziare la necessità di maggiori modalità di indicizzazione (per livello JLPT, ad esempio), suggeriscono di richiedere agli studenti presenti in Giappone di fare foto di materiali autentici quali cartelli o volantini pubblicitari o video che riflettono la vita quotidiana in Giappone (domanda 28, risposte 1, 3). Sebbene contenuti autentici siano già presenti in *JaLea*, il fatto che gli studenti ne sottolineino la necessità, indica la consapevolezza da parte degli studenti dell'importanza di utilizzare questo tipo di materiali.

Relativamente alle voci grammaticali, molte risposte degli studenti richiedono l'inserimento di maggiori contenuti soprattutto per livelli di giapponese elevati (N1, N2). In particolare, la domanda 31, "Quali elementi di grammatica che ora non sono presenti, inseriresti?" indica il numero maggiore di risposte per la risposta "inserirei espressioni idiomatiche di livello N1, N2".

Questo secondo punto pertanto suggerisce la necessità di creare le basi al fine della ricerca dei relativi fondi per creare un nuovo gruppo di lavoro che si occupino di ricercare e inserire nuovo materiale, nonché un'attività a livello di Experience Design che permetta la creazione di funzionalità con cui classificare e indicizzare, filtrare e visualizzare i materiali con diversi parametri.

7.2.3 Implementazione di esercizi on-line

Le domande relative all'interesse da parte degli studenti sull'implementazione di esercizi on-line in *JaLea*, ha avuto risposte molto positive da parte degli studenti.

Domanda		Totale	Totale risposte più rilevanti
16	Ti piacerebbero esercizi di <i>keigo</i> ? tanto / poco	93,14%	95,86%
17	Ti piacerebbero esercizi di trascrizione kanji? tanto / poco	91,71%	95,86%
18	Ti piacerebbero esercizi di creazione composti di kanji? tanto / poco	85,85%	93,6%
19	Ti piacerebbero esercizi di grammatica? tanto / poco	92,71%	100%

Tabella 7.4. *Questionario. Risposte relative alla possibile implementazione di esercizi on-line. Dati in percentuale*

I commenti degli studenti ricavati attraverso la domanda 20: “Se lo ritieni opportuno, fornisci maggiori informazioni sul tipo di esercizi che vorresti.”, indicano anche in questo caso interessi anche per esercizi relativi al giapponese informale, linguaggio di manga e anime nonché esercizi di ascolto. In più, una risposta (domanda 20 – risposta 4) auspica anche la creazione di esercizi non presenti nella piattaforma *Moodle* ufficiale di Ca’Foscari e del Centro linguistico multimediale (CMM) sempre basato su *Moodle*, identificando in questa ultima piattaforma delle limitazioni.

7.2.4 Utilizzo di JaLea per la preparazione agli esami

Dai dati ricavati dalla domanda 33: “Hai mai provato ad usare JaLea per prepararti agli esami?”, risulta che solo 40 studenti su 140 lo utilizzano a questo scopo.

Sì	40
No	100

Tabella 7.5. *Risposte alla domanda 33: “Hai mai provato ad usare JaLea per prepararti agli esami?”*

Relativamente alle domande a risposta libera, se alcuni studenti l'hanno ritenuto valido per la preparazione agli esami perché “Le spiegazioni sono chiare e schematiche, utili per preparare la parte di grammatica dell'orale.” (gruppo LT1.1), “Mi ha fornito una terza via per poter capire meglio alcune spiegazioni di grammatica che erano rimaste nebulose”, “Ho trovato utile avere più esempi sull'utilizzo di certe parti grammaticali” (gruppo LT2.2), “Utile per ripassare velocemente gli argomenti di grammatica” (gruppo LT3.1), “Utilissimo per ripassare le basi” (gruppo LT3.2), parecchie risposte degli studenti richiedono un aumento dei contenuti didattici: “I contenuti grammaticali su JaLea non erano sufficienti per passare gli esami”, “Non ho trovato ciò che stavo cercando”, “Le poche volte che ho cercato una specifica regola grammaticale o un'espressione non sono riuscita a trovarla su JaLea”.

Tuttavia, oltre alla segnalata mancanza di alcuni contenuti, alla domanda alcune risposte alla domanda 36 “Perché non hai usato JaLea per gli esami?” quali “Ho utilizzato sempre i materiali principali; libro di teste, dispense, slides”, “Mi sono incentrata sui materiali forniti dagli insegnanti”, “Ho sempre preferito utilizzare i libri di testo” richiedono una riflessione sulle ragioni per le quali *JaLea* non sia per alcuni studenti considerato tra gli strumenti “principali” per la preparazione agli esami. È possibile ipotizzare ad esempio una mancata divulgazione dai docenti e collaboratori esperti linguistici? Nell'a.a. 2018/2019 chi scrive ha personalmente affiancato alcuni docenti la prima lezione del semestre per la presentazione della piattaforma e in effetti le risposte relative alla non conoscenza della piattaforma o al non utilizzo (domanda 36) sono date da studenti che hanno completato tutti gli esami (risposte 8,9 – LM2). A ribadire la conoscenza del prodotto sono i risultati di una intervista qualitativa su un campione casuale di 15 studenti del primo e secondo anno di triennale in data 3/9/2019. Queste interviste della durata di circa 20/ 30 secondi a studente, eseguite circa 30 minuti prima dell'entrata in aula per gli esami di giapponese LT1.2 e LT2.2, hanno riguardato 2 domande: “Conosci JaLea?” “L'hai utilizzato per gli esami?”. Le risposte sono state frettolose a causa della

tensione preesame dello studente, tuttavia tutti gli studenti intervistati hanno risposto che conoscevano il prodotto. Le risposte alla seconda domanda sono riportate nello schema seguente.

Hai usato JaLea per gli esami?	Risposte
Sì	7
No	8

Come hai usato JaLea per gli esami	Risposte	
	3	Per ripassare alla fine dopo aver utilizzato il libro di testo e le slide
	3	L'ho usato per togliermi dei dubbi
	1	L'ho usato in quanto le informazioni schematiche mi aiutano a fissare i concetti
Perché non hai usato JaLea per gli esami?		
	3	Ho usato solo i materiali principali perché non avevo tempo
	1	Uso principalmente solo i libri di testo
	4	Non se la sentono di rispondere / non hanno tempo di rispondere / risposte non significative

Tabella 7.6. Risposte all'intervista qualitativa

Se ne deduce che anche in questo caso l'uso è stato di ausilio ai materiali di testo tradizionali e non ha riguardato tutto il percorso di preparazione, ma solo l'ultima fase prima dell'esame.

8 Conclusioni

Questo capitolo è dedicato ad una serie di riflessioni sulla base dei risultati descritti nel capitolo 7 per capire in quale modo le ipotesi della domanda di ricerca siano state sviluppate.

Si è cercato di dare risposta alla domanda iniziale: “Quali strategie sono applicabili allo sviluppo di software E-learning per lo studio del giapponese per italofoni affinché lo studente si senta motivato ad utilizzarli in autonomia nel proprio ambiente di studio personalizzato?”, partendo dall’identificazione di strategie di design applicabili alla progettazione di oggetti complessi (capitolo 2, 3). Queste strategie sono state identificate attraverso l’utilizzo di teorie di Experience Design e, seguendo la metodologia descritta nel capitolo 4 studiate attraverso l’osservazione del case study nei capitoli 5 e 6. Nel capitolo 7 infine l’analisi dati ha potuto permettere di capire come il prodotto derivante dall’utilizzo di queste strategie fosse stato considerato dagli studenti da punti di vista differenti. Attraverso l’analisi di questi dati è stato possibile capire se il processo di Experience Design (interfaccia, sistemi di navigazione, strategie di gestione contenuti quali trascrizioni automatiche e dizionario integrato, funzionalità di ricerca, aspetto grafico) abbia avuto successo e quali possibilità di uso nell’ambiente personalizzato dello studente possano essere ipotizzate.

8.1 Il processo di Experience Design

Dalle risposte degli studenti si è potuto capire che il processo di Experience Design progettato e implementato in *JaLea* secondo quanto descritto nei capitoli 5 e 6, è stato percepito da loro come positivo. Tuttavia, alcune risposte degli studenti possono permettere un’ulteriore riflessione al fine del miglioramento del processo. La segnalazione, ad esempio, che la visione per dispositivi mobili è meno apprezzabile per sovrapposizione di elementi di grandezza differente e la presenza di troppi elementi sullo schermo, può fare riflettere sulla necessità di un ulteriore intervento a livello di User

Experience Design sull'applicativo. Attualmente, infatti, si delega la gestione della presentazione dei contenuti su device differenti a librerie dedicate (come ad esempio Bootstrap, si veda il capitolo 5) che si occupano automaticamente di ridimensionare layout e caratteri; è probabilmente necessario pianificare una serie di interventi dedicati all'esperienza utente nei dispositivi mobili, attraverso la modifica della logica di business legata al ridimensionamento degli elementi e alla riorganizzazione dei contenuti.

Alcune richieste degli studenti inoltre, permettono di capire quanto in alcuni casi il processo di Experience Design relativo alla rifattorizzazione di determinate funzionalità possa essere delicato.

Significativa ad esempio è la risposta n.3 alla domanda 11, “Hai suggerimenti relativi alla funzionalità di visualizzazione di *furigana* e *rōmaji* di JaLea”, con cui lo studente suggerisce che l'uso del *furigana* nel testo dovrebbe essere usato solo per i termini medio difficili. Come indicato anche in alcuni commenti relativi alla domanda, se dopo aver stabilito l'opportunità di questa scelta, si optasse per una trascrizione selettiva dei *kanji* in *furigana*, la pianificazione dell'attività porterebbe alla necessità di rivedere una serie di processi lato backend. Innanzitutto, sarebbe necessario definire i criteri da utilizzare per specificare quali sono i *kanji* medio difficili che necessitano il *furigana*, e poi nel caso si decida per l'inserimento manuale del *furigana* nel testo, riprogettare l'interfaccia per permettere al Content Manager di inserirlo.. Alternativamente, potrebbe essere possibile creare un dizionario di termini per i quali sia necessario il *furigana* e verificare se ogni singola unità lessicale del testo giapponese definita con *BunParser* (paragrafo 6.4) sia presente all'interno di tale dizionario e solo in questo caso procedere alla visualizzazione della trascrizione.

Inoltre, come indicato nel capitolo 6, il processo di Experience Design è parallelo ad un processo diacronico di progettazione, implementazione e feedback tipo ADDIE, per verificare che anche il risultato finale sia effettivamente funzionale e adeguato a quanto ipotizzato in fase di sviluppo.

Nella creazione del calendario di progettazione e realizzazione di eventuali e futuri sviluppi pertanto, come di solito avviene in progetti impegnativi e di grandi dimensioni come quelli qui

analizzati, si dovranno anche considerare le possibili anomalie e richieste di modifica dovute alle verifiche in fase di feedback. Tale attività permette di capire se l'implementazione della funzionalità definita sia realizzabile nei tempi e costi prospettati e mantenibile secondo le dimensioni e le disponibilità del team di sviluppo.

8.2 Lo studente di JaLea

Dall'analisi delle risposte degli studenti relativamente all'utilizzo di *JaLea* è possibile creare un profilo più definito dello studente che lo utilizza e del suo rapporto con la tecnologia. Non solo la sua età (dai 22 ai 23 anni) è rappresentativa degli studenti della generazione Z, iper e multi-collegato ¹, ma è un utilizzatore esperto e critico, attento agli aspetti dell'interfaccia, della grafica, a font, ai colori dei dispositivi digitali che utilizza sia nel computer (desktop o laptop), e sia nei dispositivi mobili (capitolo 7, domanda 5). Avendo sottoposto il questionario solo a studenti universitari, gli unici ad avere attualmente accesso a *JaLea*, non sorprende che le risposte ricercate siano da un lato strettamente legate al proprio percorso accademico: lo studente non chiede solo numerosi e diversificati materiali, ma desidera che questi siano indicizzati secondo molteplici modalità, ad esempio livello JLPT, materiali dei libri di testo in uso. Tendenzialmente è più interessato a trovare risposte immediate ai problemi e dubbi che navigare attraverso i materiali multimediali come i video: “gli studenti sono interessati ai propri anime, drama ecc. che sono preferibilmente scelti al posto di video più o meno senza reale interesse” (esempio di risposta 3, domanda 24, studente A). Tuttavia, lo studente chiede anche materiali che sono trattati marginalmente nel percorso universitario, quali ad esempio materiali di linguaggio colloquiale o, contrariamente a quanto indicato dallo studente A, appartenenti proprio al mondo dei manga e anime giapponesi: “creare una sezione apposita per imparare un ‘giapponese diverso’ attraverso gli anime/manga (anche video e immagini), quindi di poter acquisire la capacità di tradurre testi che siano differenti da quelli letterari” (risposta 4, domanda

¹ Si veda paragrafo 2.2 e relativi dati.

37, studente B). Dalle risposte apparentemente contraddittorie, è possibile dedurre che i due aspetti di *JaLea*, descrizioni grammaticali ed esercizi da un lato, materiali multimediali dall'altro, sono in effetti entrambi necessari per soddisfare l'ampio spettro diversificato dei vari utenti. La personalizzazione infatti del percorso di apprendimento è sottolineata proprio dal sottotitolo della pagina principale del sistema stesso: "Your Japanese Learning System", evidenziando quanto l'apprendimento possa essere slegato dai tempi stessi del percorso universitario e, come suggerito ed auspicato dai descrittori di Dublino, che indicano gli obiettivi da raggiungere per l'istruzione universitaria, dovrebbe diventare autonomo e poter quindi sostenere l'apprendimento indipendente per tutta la vita (lifelong learning) (Luzzato, 2011).

Inoltre, l'elevato interesse (oltre il 93%) dimostrato per l'eventuale implementazione di esercizi di *kanji*, grammatica, *keigo* (linguaggio onorifico) all'interno dell'applicativo indica che *JaLea* è uno strumento ben accolto dagli studenti che desiderano venga ampliato ulteriormente anche con "esercizi mirati per gli slang e il linguaggio parlato giapponese (anche quello usato negli anime e manga)." (risposta 10, domanda 20, studente C) e con "esercizi di creazione composti di kanji, è una cosa che non si trova nei siti di E-learning di lingua giapponese" (risposta 13, domanda 20, studente D). Forse proprio tramite il questionario somministrato all'interno di *JaLea* stesso, è stato possibile aprire un primo canale di comunicazione con gli studenti consentendo loro di segnalare necessità e desideri per utilizzare al meglio *JaLea*. Lo studente E commenta la domanda 20 con la risposta 4 scrivendo "aprire uno spazio nel quale gli studenti possano confrontarsi fra loro tramite botta e risposta (un forum, praticamente).", invitando il team a riflettere sull'opportunità di aprire uno spazio di comunicazione tra gli studenti e sulle modalità di realizzazione di questo, nonché uno spazio per acquisire suggerimenti e consigli. La mail di riferimento infatti, non è risultata in questi due anni sufficientemente invitante da far sì che gli studenti inviassero i propri consigli, ad oggi numericamente scarsi, al team di ricerca.

Dall'analisi delle risposte del questionario pertanto molti elementi fanno supporre che sì, lo studente apprezza *JaLea* e che soprattutto se ulteriormente esteso con nuovi materiali e sistemi di indicizzazione, egli sia intenzionato ad utilizzarlo come uno degli strumenti del proprio percorso d'apprendimento personale.

Per capire ulteriormente le tendenze di utilizzo delle tecnologie dei giovani di fascia d'età 19-23, sono stati inoltre, analizzati i risultati del sondaggio effettuato tramite la piattaforma *JaLea* in data 9/4/2019 a 155 studenti chiedendo se utilizzassero più PC o dispositivo mobile per le attività di apprendimento on-line e invio comunicazioni.

Di seguito e i relativi dati in percentuale raggruppati per età del rispondente.

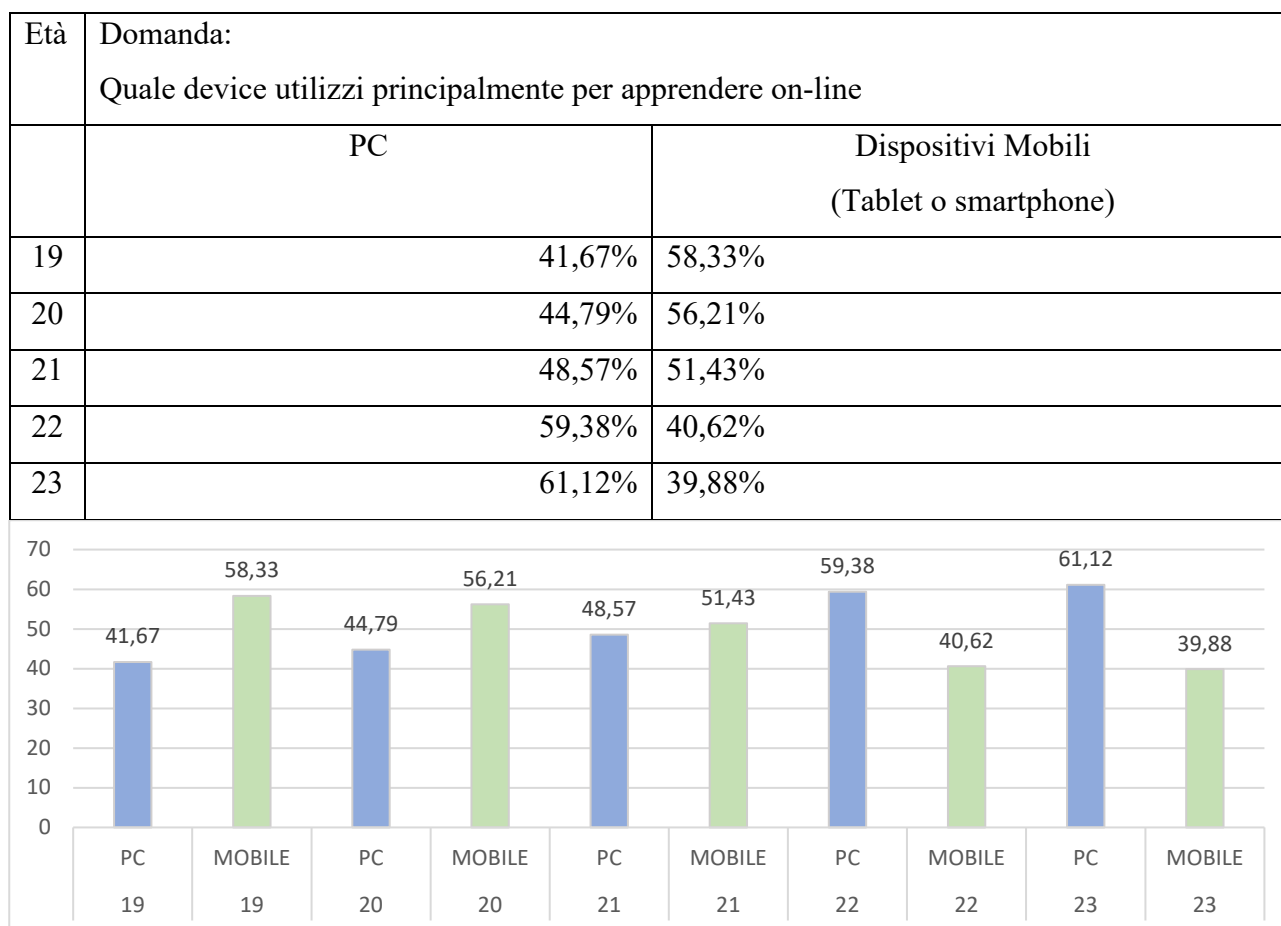


Figura 8.1. Schema di tendenza utilizzo pc / dispositivo mobile e relativo grafico per la fascia d'età 19-23.

Come risulta chiaro anche dall'osservazione del grafico, con il diminuire dell'età l'uso del PC è minore a favore invece dell'uso di dispositivi mobili.

La tendenza all'uso maggiore dei dispositivi mobili rispetto al PC è confermata anche dai dati risultati di sondaggi svolti l'11/9/2019 da Mariotti e Nishida fra 109 studenti di primo anno del corso di laurea triennale LICSAAM curriculum giapponese triennale in due classi differenti di Ca' Foscari.

L'importanza del sondaggio è data dal fatto che sono i primi studenti millennial, nati quasi tutti nell'anno 2000, ad iniziare gli studi universitari.

Alla domanda 1, "Per studiare usi **solitamente** pc, tablet o telefono?", infatti, i risultati sono stati i seguenti:

Classe	Studenti	PC	Smartphone	Tablet
1 (cognomi A-E)	44	18	25	1
2 (cognomi F-O)	65	27	34	4

Tabella 8.1. Strumenti maggiormente utilizzati per lo studio dagli studenti (millennials) del primo anno (sondaggio Mariotti-Nishida, 2019)

Nella stessa occasione, sono state poste altre due domande agli studenti al fine di ottenere dati sulla frequenza giornaliera di utilizzo delle tecnologie e sull'eventuale studio del giapponese prima di accedere all'università.

2. Quante ore mediamente al giorno usi PC, tablet o smartphone?

Classe	Studenti	1-5	6-8	Più di 8
1 (cognomi A-E)	44	18	25	1
2 (cognomi F-O)	65	23	39	3

Tabella 8.2. Ore medie di utilizzo giornaliero dei dispositivi digitali da parte degli studenti (millennials) del primo anno (sondaggio Mariotti-Nishida, 2019)

3. Hai mai utilizzato PC, tablet o smartphone per studiare giapponese prima di iscriverti all'università?

Classe	Studenti	PC	Smartphone	Tablet
1	44	13	24	3
2	65	32	40	3

Tabella 8.3. Device utilizzati dai millennials per lo studio pre-universitario del giapponese (sondaggio a risposta multipla Mariotti-Nishida, 2019).

Le risposte alla domanda 2 indicano un alto livello di frequenza di utilizzo di tecnologie: ben 25 studenti della classe 1 e 39 della classe 2 affermano di utilizzare PC e device mobili dalle 6 alle 8 ore giornaliere. Le risposte confermano i dati della ricerca svolta dall'associazione nazionale Di.Te riportati nel capitolo 2 e confermano pertanto che la generazione Z, presenta tendenze all'uso estremamente frequente delle tecnologie.

Le risposte alla domanda 3 permettono di capire come l'utilizzo di strumenti digitali per l'apprendimento del giapponese prima ancora di iniziarlo a studiare all'università sia una pratica comune alla quasi totalità degli studenti. Questi ultimi dati confermano l'ipotesi, nata dall'analisi dall'osservazione dei dati del questionario illustrato nel capitolo 7, che molti studenti intendono utilizzare *JaLea* non solo ai fini della preparazione agli esami universitari, ma per un proprio desiderio di apprendimento personale spesso legato a un interesse in molteplici ambiti e registri linguistici: giapponese colloquiale, commerciale, del teatro, della poesia, delle canzoni, dei manga, degli anime, dei film. L'analisi dei dati del sondaggio Mariotti-Nishida 2019 e specificatamente delle risposte alla domanda 1 sullo strumento digitale più utilizzato, permettono di dedurre che lo studio, soprattutto per i più giovani, avviene in misura maggiore tramite smartphone, che tramite PC, e in misura minore tramite tablet. Anche in previsione di una futura apertura di *JaLea* a tutti, non solo agli studenti di Ca' Foscari, è necessario pertanto riflettere sulla possibilità di creare una applicazione apposita dedicata agli smartphone. I dati relativi alle graduatorie di accesso al primo anno del corso triennale di giapponese di Ca' Foscari per l'a.a. 2019/2020 (<https://www.unive.it/pag/1033/>), infatti riportano ben 509 richieste nella sessione primaverile e 371 richieste nella sessione estiva, a fronte di una

disponibilità di 270 posti, dimostrando un sempre maggiore interesse (+10% rispetto al 2018) di molti giovani per lo studio della lingua e della cultura giapponese.

8.3 Il futuro di JaLea

Dal presente studio se evince anche che il software E-learning *JaLea*, case study della ricerca di dottorato, progettato e creato totalmente dal team di sviluppo e attualmente disponibile per tutti gli studenti di Ca' Foscari, è uno strumento per l'apprendimento del giapponese per italofoni con ampie potenzialità, riconosciute dagli studenti stessi e suggerite come futuri sviluppi.

L'attività di ricerca e sviluppo all'interno del gruppo di ricerca *JaLea*, risiede nel non essere delegata ad aziende esterne, consentendo quindi di valutare e implementare in tempi molto più rapidi e in modo costante funzionalità utili per l'ambito glottodidattico, anche basate sui feedback ottenuti da parte degli studenti stessi, nonché di poter intervenire immediatamente alla risoluzione di eventuali problemi e anomalie, procedimenti impensabili per un gruppo di ricerca che dovesse invece appoggiarsi ad aziende esterne senza conoscenza della lingua giapponese e/o italiana, né delle metodologie didattiche legate alla lingua giapponese.

L'attenzione fino dalle prime fasi di sviluppo all'utilizzo di strategie di sostenibilità a lungo termine, sia nella fase di design del sistema, che dell'interfaccia, e delle aree di backend, permette non solo ai ricercatori coinvolti, ma anche agli studenti stessi, qualora intendano collaborare allo sviluppo della piattaforma di essere indipendenti nell'inserimento dei materiali, dopo una breve introduzione all'uso delle funzionalità principali del sistema. Dopo un affiancamento di due sessioni di studio di un'ora ciascuna con il responsabile dell'inserimento dei contenuti, i due stagisti retribuiti che attualmente collaborano a *JaLea*, sono in grado di inserire in piena autonomia i contenuti concordati con il team di ricerca.

Dal punto di vista tecnico, una evoluzione del sistema *JaLea* che si riscontra necessaria, dall'analisi dei dati del paragrafo precedente 8.2, è quella della creazione di una app dedicata per

dispositivi mobili e in particolare per smartphone. A differenza di una applicazione web, la app per smartphone deve essere creata con un linguaggio supportato dal sistema operativo in cui l'app risiede. Attualmente i due sistemi operativi occupano quasi la totalità del mercato mobile sono Android e iOS, quest'ultimo installato solo sui dispositivi Apple quali iPhone o iPad. Sebbene in linea teorica qualsiasi linguaggio possa essere utilizzato in entrambi i sistemi operativi, in pratica i linguaggi più adatti per sviluppare app per Android o per iOS sono differenti e pertanto la stessa app richiede di essere sviluppata due volte con relativo aumento dei costi e dei tempi di sviluppo e di manutenzione.

Prima di iniziare l'attività di progettazione sarà pertanto necessario verificare la possibilità di fondi sufficienti e tecnologie che supportino l'uso di linguaggi Cross-Platform ovvero che permettono lo sviluppo della stessa app per diversi sistemi operativi. Attualmente ad esempio, esistono nuove tecnologie quali React Native <facebook.github.io/react-native> sviluppata da Facebook e dart <dart.dev> sviluppata da Google con cui si possono sviluppare app universali in modo veloce e sicuro ².

8.4 Promozione e ruolo del docente

Il destinatario di *JaLea* non deve però essere limitato allo studente. *JaLea* costituisce infatti un facile e rapido *repository* di materiali autentici che possono agevolare l'attività di insegnamento del docente. Anche per incentivare gli studenti a consultarlo maggiormente, è utile rendere consapevoli i docenti stessi delle potenzialità della piattaforma *JaLea*. Scegliendo *JaLea* come caso di studio della presente ricerca sulla progettazione sostenibile e in ottica di Experience Design, ci si è concentrati sul punto di vista del discente, ma le future ricerche richiedono necessariamente di rivolgere lo sguardo anche all'utente-docente e all'utilizzo dello strumento all'interno della classe. Integrando infatti le recenti teorie glottodidattiche relative all'utilizzo di materiali autentici e all'avvicinamento

² Per i dettagli si vedano le pagine dei progetti e la relativa documentazione: <https://facebook.github.io/react-native/docs/getting-started> per React Native e <https://dart.dev/guides> per Dart.

dell'ambiente 'classe' alla realtà in cui il discente si trova, sarà necessario indagare ulteriormente anche tramite interviste ai docenti quale sia il loro attuale utilizzo del sistema *JaLea*, quali tempi di preparazione richieda loro, e quali eventuali necessità essi possano individuare per agevolare il proprio lavoro e stimolare quindi l'apprendimento degli studenti.

Dalle rilevazioni attuate negli anni 2018 e 2019, i collaboratori ed esperti linguistici sembrerebbero avere alcune resistenze rispetto all'utilizzo di *JaLea*: non tanto per i contenuti proposti, quanto per la necessità di riformulare lo svolgimento delle lezioni in classe e soprattutto per la difficoltà di eventualmente proporre e gestire ulteriori materiali didattici. Il vantaggio dell'integrazione fra materiali didattici proposti dal docente e materiali già presenti in *JaLea* quali voci grammaticali, traduzioni, esempi, *kanji* e relative animazioni dei tratti, sarebbe soprattutto quello di fornire allo studente uno strumento di riferimento unico sia per materiali nuovi e originali che per materiali relativi al suo percorso universitario.

Il primo step al fine di permettere al docente l'utilizzo di *JaLea* in classe potrebbe essere quello di produrre contenuti in accordo con più docenti, adatti quindi sia a lezioni frontali che ad *active learning* o *flipped learning*.

Così come *JaLea*, anche l'attuale progetto a cui chi scrive collabora, *JaLea Business*, un software on-line per l'apprendimento del giapponese aziendale finanziato da Mitsubishi Corporation, nasce dall'esperienza didattica e di studio del gruppo di ricerca. Proprio perché integrato con la 'matrice' *JaLea*, che consente uno studio personalizzato, *JaLea Business* si ripropone come un classico strumento a dialoghi ed esercizi step-by-step, innovativo però nella proposta di materiali autentici collegati proprio alle schede grammaticali di *JaLea*. Questo suo aspetto misto, sequenziale ma anche dialogico, fa sì che docenti legati all'insegnamento frontale e al 'testo' possano utilizzare il sistema senza alcuna resistenza. Tuttavia, proprio per il carattere innovativo dei materiali autentici e del suo legame con *JaLea*, sia docenti che studenti possono, se lo desiderano, ampliare le proprie conoscenze viaggiando all'interno di entrambi i sistemi, e, in tal modo, sviluppare quanto auspicato dai descrittori

di Dublino come obiettivo delle lauree di primo livello: la capacità di apprendere, ovvero “abbiano sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia”³ ovvero il life long learning (Qualifications Framework of the European Higher Education Area, 2004).

Pur nascendo *JaLea* sia dall’attività di docenza sul campo (Mariotti, 2008) che dall’esperienza di “discenti a vita” di cui chi scrive fa parte, l’attività di esercitazione tradizionalmente condotta dalle collaboratrici ed esperte linguistiche, ad oggi non è mai riuscita ad integrare i materiali autentici né le spiegazioni grammaticali finora presenti. Tale problematica ha suggerito alcune azioni da intraprendere per stimolare l’utilizzo del sistema E-learning anche da parte delle tecnologicamente meno esperte collaboratrici linguistiche: a) istituire due appuntamenti annuali di formazione e informazione ai docenti e ai discenti sulle potenzialità di utilizzo del sistema *JaLea*, b) una più ampia collaborazione nella scelta e creazione dei contenuti, c) una estensione ulteriore a livello di esercizi proposti, in modo che si integrino con il programma affrontato dalle CEL, d) una ulteriore estensione del pannello backend dedicato ai docenti che intendano selezionare di volta in volta i contenuti da proporre durante e/dopo le loro lezioni.

8.5 Universalità dei risultati

Nel tentativo di rispondere alla domanda di ricerca relativa a quali strategie sono applicabili allo sviluppo di software E-learning per il giapponese affinché discenti italofofoni si sentano motivati ad utilizzarli per uno studio personalizzato e autonomo, gli studi svolti in ambito di Experience Design hanno portato allo sviluppo ed applicazione di un nuovo metodo di analisi al case study *JaLea*, E-learning sul quale è stata effettuata la raccolta dati e l’analisi dei risultati ottenuti. La rilevanza delle teorie e strategie di Experience Design definite nel capitolo 2, 3 è data dal fatto che esse possono essere utilizzate nella progettazione di qualsiasi E-learning per l’apprendimento delle lingue. Per

³ Si veda lo schema sui descrittori di Dublino in Luzzato (2011).

questo motivo la presente ricerca ha voluto indagare in quale modo potessero essere concretamente applicate anche al sistema informatico per la didattica della lingua giapponese scelto come case study. Lo studio ha condotto alla definizione di un sistema ibrido, il modello semplificato ADDIE-Garrett, formulato in modo originale da chi scrive come esposto nel capitolo 6, è adattabile alle differenti caratteristiche del progetto da analizzare, come indicato anche nei paragrafi 6.3 e 6.4, pertanto anche in ambito nazionale e internazionale per differenti tipi di progetti di apprendimento anche non necessariamente legati all'apprendimento del giapponese. Infine, anche le modalità di creazione dei questionari e integrazione nel case study e della relativa raccolta può essere replicata e adattata a progetti differenti.

Il punto di vista innovativo, tramite cui si lega la progettazione di E-learning per l'apprendimento del giapponese all'ottica di Experience Design, verificandone l'efficacia tramite l'analisi del caso di studio *JaLea*, può portare un contributo importante per studi futuri che intendano sviluppare ulteriormente la relazione fra esperienza del discente e artefatto digitale, per individuare nuove ed efficaci strategie alternative di embodiment sostenibili.

Indice tabelle e figure

Tabelle

Tabella 1.1. Information-Interaction-Communication IIC Framework (Colpaert, 2004:263).....	14
Tabella 1.2. Tabella riepilogativa dei software di flashcard	22
Tabella 2.1. Tabella riepilogativa della velocità media di trasmissione dati dal 2000	66
Tabella 4.1. Studenti registrati a JaLea (Agosto, 2019).....	106
Tabella 4.2. Media degli accessi degli studenti a JaLea dal 1° gennaio 2019 al 30 luglio 2019	107
Tabella 5.1. Test che richiede la selezione di kanji e la creazione di composti.....	167
Tabella 7.1. Risultati questionario, risposte alle domande relative alla validità delle strategie di User Experience. Dati in percentuale.....	286
Tabella 7.2. Questionario. Domande con risposta aperta relative alla validità delle strategie di User Experience.....	287
Tabella 7.3. Risultati questionario, risposte alle domande relative alle sezioni [VIDEO] e [IMMAGINI]. Dati in percentuale.....	288
Tabella 7.4. Questionario. Risposte relative alla possibile implementazione di esercizi on-line. Dati in percentuale	289
Tabella 7.5. Risposte alla domanda 33: “Hai mai provato ad usare JaLea per prepararti agli esami?”	289
Tabella 7.6. Risposte all’intervista qualitativa	291
Tabella 8.1. Strumenti maggiormente utilizzati per lo studio dagli studenti (millennials) del primo anno (sondaggio Mariotti-Nishida, 2019).....	297
Tabella 8.2. Ore medie di utilizzo giornaliero dei dispositivi digitali da parte degli studenti (millennials) del primo anno (sondaggio Mariotti-Nishida, 2019).....	297

Tabella 8.3. Device utilizzati dai millennials per lo studio pre-universitario del giapponese (sondaggio a risposta multipla Mariotti-Nishida, 2019).	298
---	-----

Figure

Figura 1.1. Japanese in Anime and Manga (2010). Esempio della funzionalità ‘Character line-up’	37
Figura 1.2. Japanese in Anime and Manga (2010). Finestra di spiegazione dell’espressione selezionata	38
Figura 1.3. Japanese in Anime and Manga (2010). Finestra di spiegazione grammaticale	38
Figura 1.4. Marugoto Plus - Starter. Pagina principale, sezione superiore	43
Figura 1.5. Marugoto Plus - Starter. Pagina principale, dettaglio sezione superiore	44
Figura 1.6. Marugoto Plus - Starter. Area video	44
Figura 1.7. Marugoto Plus - Starter. Area immagini.....	45
Figura 1.8. Marugoto Plus - Starter. Pagina principale, sezione centrale e inferiore.....	45
Figura 1.9. Marugoto Plus - Elementary 1. Pagina principale	46
Figura 1.10. Marugoto Plus - Elementary 1. Area video	47
Figura 1.11. Marugoto Plus - Elementary 2. Pagina principale	47
Figura 1.12. Marugoto Plus - Elementary 2. Contenuto di un Topic.....	48
Figura 1.13. Mondly on-line. Esercizio di riconoscimento.....	50
Figura 1.14. Mondly on-line - Esercizio chat.....	51
Figura 2.1. Remington e Loft (2014). Schema cognitivo.....	63
Figura 2.2. Multimedia Learning Theory (Meyer, 2005). Schema generale	74
Figura 3.1. SKMEI Official Store – 1385 - Schema delle funzionalità di un orologio digitale. Tutte le funzioni sono richiamabili attraverso solo quattro tasti. Mappa concettuale complessa	83

Figura 3.2. Componenti principali nel modello di User Experience Design di un oggetto complesso (Cooper 2007:xxxix).....	86
Figura 3.3. Possibili componenti di un processo di User Experience Design di un applicativo E-learning.....	87
Figura 3.4. Piramide dei bisogni (Maslow, 1954).....	92
Figura 3.5. Schema del prodotto ottimale secondo il modello di Larry Keeley. Cooper (2007)..	98
Figura 3.6. Aree di interesse nel processo di Experience Design (Okamura, 2017).....	100
Figura 4.1. JaLea. Schermata di funzionalità invio mail per compilazione questionari	109
Figura 4.2. JaLea. Pop-up per la compilazione del questionario	111
Figura 4.3. Questionario di JaLea. Domande a inserimento numerico e a selezione singola	112
Figura 4.4. Questionario di JaLea. Domande di selezione percentuale e a testo libero	112
Figura 4.5. Questionario di gradimento di JaLea. Lista domande raggruppate per tematiche....	115
Figura 5.1. Schema di collegamento client-server	120
Figura 5.2. Differenza fra Web 1.0 e Web 2.0 dal punto di vista della comunicazione dei dati.	122
Figura 5.3. Differenza fra Web 1.0 e Web 2.0 dal punto di vista della divisione delle aree di competenza.....	123
Figura 5.4. Modalità tradizionale di comunicazione client-server.....	127
Figura 5.5. Modalità di comunicazione client-server tramite AJAX: la richiesta verso il server non implica il ricaricamento della pagina. Una volta ottenuta la risposta dal server viene aggiornata una porzione della pagina	127
Figura 5.6. Istantanea di una pagina di JaLea durante il caricamento di contenuti tramite AJAX. Notare lo spinner centrale che indica l'attesa del caricamento	128
Figura 5.7. JaLea, pagina iniziale.....	143
Figura 5.8. JaLea. Istantanea tab, sezione Introduzione.....	144
Figura 5.9. JaLea. Schema hiragana con animazione dei segni dei caratteri	145

Figura 5.10. Indice di Jalea. A sinistra il sottomenu che porta alla lista delle voci di destra.....	146
Figura 5.11. JaLea. Pagina di Descrizione di una voce grammaticale.....	148
Figura 5.12. JaLea. Esempio pagina di dettaglio	150
Figura 5.13. JaLea. Indice rapido	151
Figura 5.14. JaLea. Dettaglio dell'interfaccia a fondo pagina	152
Figura 5.15. JaLea. Funzionalità di dizionario con tratto automatico dei kanji e indicazione della forma verbale	153
Figura 5.16. JaLea. Pagina di selezione immagini.....	154
Figura 5.17. JaLea. Pagina di dettaglio di un'immagine.....	155
Figura 5.18. JaLea. Pagina di selezione video	156
Figura 5.19. JaLea. Dettaglio di una pagina video.....	157
Figura 5.20. JaLea. Funzionalità di ricerca	159
Figura 5.21. JaLea. Risultato di una ricerca generica. Vengono cercate tutte le occorrenze della chiave di ricerca ㇏ (ni) anche dentro gli esempi.....	160
Figura 5.22. JaLea. Ricerca per funzione grammaticale.....	161
Figura 5.23. JaLea. Pagina di richiesta credenziali per l'accesso a JaLea o altri progetti E-learning gestiti dal gruppo di ricerca.....	162
Figura 5.24. JaLea - area di backend. Lista delle unità lessicali	163
Figura 5.25. JaLea - area di backend. Interfaccia per l'inserimento dei contenuti	163
Figura 5.26. JaLea - area di backend. Dettaglio dell'interfaccia per la selezione degli elementi correlati e il posizionamento della freccia nell'immagine di descrizione.....	164
Figura 5.27. JaLea. Relazione tra l'inserimento delle informazioni nel backend e visualizzazione nell'area di frontend.....	165
Figura 5.28. Estratto dell'esercizio di Pag.213 (BCN 2, 2016).....	168
Figura 5.29. JaLea. Schermata iniziale della pagina 'Esercizi'.....	170

Figura 5.30. JaLea. Informazioni sull'utilizzo dell'esercizio	171
Figura 5.31. JaLea. Istantanea di un test iniziato. Cronometro al posto del tasto 'start', barra costante dei kanji selezionabili, riquadro giallo con quelli selezionati, due sezioni diverse per risultato corretto o errato.....	172
Figura 6.1. Framework di Garrett (2011).....	177
Figura 6.2. . Immagine dei modelli cognitivi principali identificati nel processo di embodiment (Garrett, 2011).....	180
Figura 6.3. Esempio di schema semplificato ADDIE-Garrett	183
Figura 6.4. JaLea. Indice con evidenziata la voce relativa alla particella ㇰ (ni)	184
Figura 6.5. Pagina di descrizione della voce ㇰ (ni). Da notare le voci del menu di destra.	185
Figura 6.6. JaLea – area backend. Dettaglio della pagina della voce ㇰ (ni) come complemento di moto a luogo.....	186
Figura 6.7. JaLea - area backend. Lista della pagina Gruppi tag del backend. Colonne ordinabili e funzionalità di ricerca per parola chiave	190
Figura 6.8. JaLea – area backend. Scheda di inserimento e segnalazione d'errore	191
Figura 6.9. JaLea – area backend. Elenco delle unità lessicali	192
Figura 6.10. JaLea – area backend. Esempio di creazione di una scheda di dettaglio, tab 'Principale'	193
Figura 6.11. JaLea – area backend. Esempio di creazione di una scheda di dettaglio, tab 'Attributi'	194
Figura 6.12. JaLea – area backend. Dettaglio del tab 'Attributi'. Si noti il nome del tab vicino all'elemento grammaticale selezionato.....	194
Figura 6.13. JaLea – area backend, tab 'Dettaglio'. Lo schermo è diviso in un area di testo per l'inserimento dei tag di JaLea, e un'area con i tag di JaLea selezionabili.....	195

Figura 6.14. JaLea. Visualizzazione nell'area di frontend dei contenuti marcati dai tag (come da esempio) inseriti nell'area di backend	198
Figura 6.15. JaLea – area backend. Esempio di utilizzo del tag[が] ga.....	199
Figura 6.16. Nell'area di frontend viene creato un link automatico alla pagina di spiegazione grammaticale.....	199
Figura 6.17. JaLea – area backend. Selettore di data	200
Figura 6.18. JaLea – area backend. Menu a tendina a tendina con filtro.....	201
Figura 6.19. JaLea – area backend. Selettore on off	201
Figura 6.20. JaLea - area backend. Gestione file	202
Figura 6.21. JaLea. Esempio di pop-up modale.....	203
Figura 6.22. Processo di singole e double loop learning (Argyris, 1977).....	204
Figura 6.23. Flusso di lavoro prima dell'indagine retrospettiva	205
Figura 6.24. Flusso di lavoro dopo l'indagine retrospettiva	206
Figura 6.25. Modello semplificato ADDIE-Garrett per l'analisi della funzionalità della trascrizione automatica del testo giapponese.....	207
Figura 6.26. JaLea. Interfaccia per visualizzare/nascondere le trascrizioni in furigana e rōmaji e attivare il dizionario	211
Figura 6.27. JaLea. Pop-up del dizionario	212
Figura 6.28. JaLea. Indicazione del tempo verbale nell'area di pop-up del dizionario	224
Figura 8.1. Schema di tendenza utilizzo pc / dispositivo mobile e relativo grafico per la fascia d'età 19-23.	296

Bibliografia

- Aiken, M., & Balan, S. (2011). An Analysis of Google Translate Accuracy. Recuperato 4 giugno 2019, da <http://translationjournal.net/journal/56google.htm>
- Alderman, D., Appel, L., & Richard, M. (1978). PLATO and TICCIT: An Evaluation of CAI in the Community College. *Educational Technology*, 18(4), 40–45. Recuperato da Educational Technology Publications.
- Alicino, F., di Meane, T. A., Crescenzi, A., Raimondi, C., Riondino, M. C., & Decaro, M. (2011). *Dalla strategia di Lisbona a Europa 2020* (Fondazione Adriano Olivetti).
- Allulli, G. (2015). *Dalla Strategia di Lisbona a Europa 2020* (Centro Nazionale Opere Salesiane; CNOS-FAP, A c. Di). Roma.
- Argyris, C. (1977). Double Loop Learning in Organizations. *Harvard Business Review*, 115–124.
- Arisue, J. (2011). Konpyūtā o katsuyō shite nihongo o oshieru/manabu. Sono ichirei. *Nihon-JP: insegnamento della lingua giapponese e studi giapponesi*, 25–38. Bologna: CLUEB.
- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments—The future of eLearning? *ELearning Papers*, 2, 1–8.
- Berardo, S. A. (2006). The use of authentic materials in the teaching of reading. *The Reading Matrix*, 6(2), 60–69.
- Boscarol, M. (2000). Che cos'è l'usabilità dei siti web | Usabile.it. Recuperato 21 ottobre 2018, da <http://www.usabile.it/012000.htm>
- Breen, J. (1993). The EDICT Dictionary File. Recuperato 2 luglio 2019, da <http://www.edrdg.org/jmdict/edict.html>
- Bremer, D., & Bryant, R. (2005). A Comparison of Two Learning management Systems: Moodle vs Blackboard. *SSRN Electronic Journal*, 2(54), 135–140.

- Brett, P. A., & Nash, M. (1999). Multimedia language learning courseware: A design solution to the production of a series of CD-ROMs. *Computers & Education*, 32(1), 19–33.
- Broussard, S. C., & Garrison, B. (2004). The Relationship Between Classroom Motivation and Academic Achievement in Elementary-School-Aged Children. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 33(2), 106–120.
- Buchenau, M., & Suri, J. F. (2000). Experience prototyping. *Proceedings of the Conference on Designing Interactive Systems Processes, Practices, Methods, and Techniques - DIS '00*, 424–433.
- Bunka Gakuen Daigaku, & Bunka Gaikokugo Senmon Gakko. (2016). *Bunka chūkyū Nihongo. 2 2*. Tōkyō: Bunka gaikokugo senmon gakko.
- Burch, J., & Grupe, F. (2012). A Systems Approach to Software Maintenance. *IT Today*.
- Bussolon, S. (2016). *Interazione uomo-macchina con elementi di comunicazione multimodale -corso avanzato—Dispensa del corso*.
- Chua, S. L., Chen, D.-T., & Wong, A. F. L. (1999). Computer anxiety and its correlates: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 15(5), 609–623.
- Chi, C. (2018). How Long Should Your Videos Be? Ideal Lengths for Facebook, Instagram, Twitter, and YouTube [Infographic]. Recuperato 2 dicembre 2019, da <https://blog.hubspot.com/marketing/how-long-should-videos-be-on-instagram-twitter-facebook-youtube>
- Church, R. M., Meck, W. H., & Gibbon, J. (1994). Application of scalar timing theory to individual trials. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 20(2), 135–155.
- Colpaert, J. (2004). From Courseware to Coursewear? *Computer Assisted Language Learning*, 17(3–4), 261–266.
- Commission Of The European Communities (A c. Di). (2000). *A Memorandum on Lifelong Learning*.
- Consiglio europeo di Lisbona. (2000). *Conclusioni Della Presidenza*.

- Cooper, A. (2007). *About face 3: The essentials of interaction design* ([3rd ed.], Indianapolis, IN: Wiley Pub.
- Corbetta, P. (2009). *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*. Bologna: Il mulino.
- Creswell, J. W. (2008). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2° ed.). Thousand Oaks, Calif.: Sage Publ.
- Cronin, M. W., & Cronin, K. A. (1992). Recent Empirical Studies I of the Pedagogical Effects of Interactive Video Instruction in «Soft Skill» Areas. *Journal of Computing in Higher Education*, 53–85.
- Csikszentmihalyi, M. (2009). *Flow: The psychology of optimal experience* (Nachdr.). New York: Harper [and] Row.
- De Ambrosis, L. (2018). Aggiungere contenuto a un corso con Moodle | CMS. Recuperato 19 settembre 2019, da HTML.it website: <https://www.html.it/pag/364093/aggiungere-contenuto-a-un-corso-con-moodle/>
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. Using game-design elements in non-gaming contexts. *Proceedings of the 2011 Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '11*, 2425.
- Dörnyei, Z., & Taguchi, T. (2010). *Questionnaires in second language research: Construction, administration, and processing* (Second edition). New York: Routledge.
- Dover, G. (2018). The Benefits of Constructivist Learning Design. Recuperato 17 gennaio 2019, da <https://www.smartsparrow.com/2018/02/28/the-benefits-of-constructivist-learning-design/>
- Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge. Essays on meaning and learning networks*. Canada: National Research Council.
- Duffy, T. M., & Cunningham, D. J. (1997). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. *Handbook of Research for Educational Communications and Technolog*, 31.

- Eckford, R. D., & Barnett, D. L. (2016). Comparing Paper-and-Pencil and Internet Survey Methods Conducted in a Combat-Deployed Environment. *Military Psychology, 28*(4), 209–225.
- European Commission, & Directorate-General for Education and Culture. (2009). *Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF)*. Lussemburgo: EUR-OP.
- Fratter, I. (2004). *Tecnologie per l'insegnamento delle lingue*. Roma: Carocci.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed* (30th anniversary ed). New York: Continuum.
- Gardner, D., & Miller, L. (1999). *Establishing self-access: From theory to practice*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Gardner, R. C. (1985). *Social psychology and second language learning: The role of attitudes and motivation*. London; Baltimore, Md., U.S.A: E. Arnold.
- Gardner, R., & Lambert, W. (1959). Motivational variables in second language acquisition. *Canadian Journal of Psychology, 13*(4), 266–272.
- Garrett, J. (2005). *Ajax: A New Approach to Web Applications*.
- Garrett, J. J. (2011). *The elements of user experience: User-centered design for the Web and beyond* (2nd ed). Berkeley, CA: New Riders.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Hove: Psychology Press.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Introduction to Deep Learning. In *Deep Learning* (1–28). MIT Press.
- Graham, D. (1996). Lessons from the past, lessons for the future: 20 years of CALL. *New Technologies in Language Learning and Teaching*.
- Groves, M., & Mundt, K. (2015). Friend or foe? Google Translate in language for academic purposes. *English for Specific Purposes, 37*, 112–121.
- Guay, F., Chanal, J., Ratelle, C. F., Marsh, H. W., Larose, S., & Boivin, M. (2010). Intrinsic, identified, and controlled types of motivation for school subjects in young elementary school children. *British Journal of Educational Psychology, 80*(4), 711–735.

- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? -- A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034.
- Hassenzahl, M., Diefenbach, S., & Göritz, A. (2010). Needs, affect, and interactive products – Facets of user experience. *Interacting with Computers*, 22(5), 353–362.
- Herzberg, F. (1976). One More Time: How Do You Motivate Employees? In M. M. Gruneberg (A c. Di), *Job Satisfaction—A Reader* (17–32).
- Hickey, D. T. (1997). Motivation and contemporary socio-constructivist instructional perspectives. *Educational Psychologist*, 32(3), 175–193.
- Hosokawa, H., Otsuji, E., & Mariotti, M. (A c. Di). (2016). *Shiminsei keisei to kotoba no kyōiku: Bogo, daini gengo, gaikokugo o koete* (Shohan). Tōkyō-to Bunkyo-ku: Kuroshio Shuppan.
- Includes indexes.* (s.d.).
- Ishii, R. (2018). Hōjiraretsuzukeru fortnite no chūdokusei to seishōnen no akueikyō. Tsukurite ga yōi suru [ge-mu o yamesasenai] gijutsu to tsukiatte iku tame no [yamesaseru] gijutsu. Recuperato 30 luglio 2019, da Automaton website: <https://automaton-media.com/articles/newsjp/20181129-80575/>
- Iwamoto J. (2017). Nihongo ni okeru,gēmifikēshon o mochiita gakushū iyoku kojō no kokoromi. *Nihongo Kyōiku hōhō kenkyūkai shi*, 24(1).
- Iwanaga, M. (2009). Seishōgakushū to ICT katsuyō no kanōsei. *Journal of Multimedia Education Research*, 1(6), 6–17.
- Kawamura, Y. (2012). Nihongo dokkai gakushū system. Reading Chutā no torikumi. *Web Magazine Ryūgaku Kōryū*, 10, 1–11.
- Keeley, L., Pikkell, R., Quinn, B., & Walters, H. (2013). *Ten types of innovation: The discipline of building breakthroughs*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.

- Keeling, K. B. (2000). A Regression Equation for Determining the Dimensionality of Data. *Multivariate Behavioral Research*, 35(4), 457–468.
- Kelly, G. (1991). *The psychology of personal constructs. Vol. 2, Vol. 2*. Recuperato da <http://proxy.cegepat.qc.ca/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&AN=80196>
- Klašnja-Milićević, A., Vesin, B., Ivanović, M., Budimac, Z., & Jain, L. C. (2017). *E-Learning Systems*.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Kongoli, F. (2016). Sustainable industrial processing summit and exhibition plenaries. *Sustainable Industrial Processing Summit And Exhibition Plenaries*, 14.
- Krashen, S. D. (1985). *The input hypothesis: Issues and implications*. London; New York: Longman.
- Krug, S. (2014). *Don't make me think, revisited: A common sense approach to Web usability* (Third edition). Berkeley, Calif.: New Riders.
- Kudō, T. (2007). MeCab: Yet Another Part-of-Speech and Morphological Analyzer. Recuperato 30 agosto 2019, da <https://taku910.github.io/mecab/>
- Kuhlmann, T. (2014). Instructional Techniques for Building Effective Online Training. Recuperato 6 gennaio 2019, da The Rapid E-Learning Blog website: <https://blogs.articulate.com/rapid-elearning/three-techniques-building-effective-online-training/>
- Kurohashi, S., & Kawahara, D. (2006). Juman—Kurohashi—Kawahara lab. Recuperato 30 agosto 2019, da <http://nlp.ist.i.kyoto-u.ac.jp/EN/index.php?JUMAN>
- Landriscina, F. (2015). Instructional Design e progettazione curricolare. Un binomio possibile per la scuola italiana. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, Vol 15, N° 3: Ricerca didattica: fare il punto-.

- Landriscina, F. (2015). Instructional Design e progettazione curricolare. Un binomio possibile per la scuola italiana. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, pagg. 84–101.
- Lee, M. J. W., Miller, C., & Newnham, L. (2008). RSS and content syndication in higher education: Subscribing to a new model of teaching and learning. *Educational Media International*, 45(4), 311–322.
- Lewis, I., Watson, B., & White, K. M. (2009). Internet versus paper-and-pencil survey methods in psychological experiments: Equivalence testing of participant responses to health-related messages. *Australian Journal of Psychology*, 61(2), 107–116.
- Liu, C., White, R. W., & Dumais, S. (2010). *Understanding web browsing behaviors through Weibull analysis of dwell time*. 379–386.
- Liu, M. (1995). Contextual enrichment through hypermedia technology: Implications for second-language learning. *Computers in Human Behavior*, 11(3–4), 439–450.
- Luzzato, G. (2011). La progettazione della didattica universitaria per risultati di apprendimento. In L. Galliani, C. Zaggia, & A. Serbati (A c. Di), *Apprendere e valutare competenze all'università* (Pensa Multimedia, 1–10).
- Mantelli, A. (2011). Edukanji. Recuperato 2 luglio 2019, da <http://lingue.cmm.unive.it/course/info.php?id=49>
- Mantelli, A. (2018). Riconoscimento fonetico della lingua giapponese attraverso gli strumenti digitali: Sviluppo di prototipi e analisi dei risultati. In *Orizzonti giapponesi Ricerche, idee, prospettive* (281–301). Aracne Edizione.
- Mantelli, A., & Mariotti, M. (2015). A4Edu. Recuperato 2 luglio 2019, da <https://a4edu.unive.it/ita/index#do>
- Mantelli, A., Mariotti, M., & Lapis, G. (2017). JALEA: a highly maintainable Japanese Learning Web Application. *Proceedings of the 3rd International Conference on Higher Education Advances*, 835–843. Universitat Politècnica València.

- Mariotti, M. (2011). E-Learning 2.0 and BunpoHyDict. In T. Takeshita (A c. Di), *Nihon-Jp* (47,57). Bologna: CLUEB.
- Mariotti, M. (2015). Japanese Language Learning through Authentic Materials. Insights from an Italian University Case Study. In *Contemporary Japan: Challenges for a world economic power in transition*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari-Digital Publishing.
- Mariotti, M., & Mantelli, A. (2011). Progetto Itadict. Recuperato 2 luglio 2019, da <http://virgo.unive.it/itadict/>
- Mariotti, M., & Mantelli, A. (2012). ITADICT Project and Japanese Language Learning. *Acta Linguistica Asiatica*, 2(2), 65–82.
- Mashiko, H. (2018). Japan's digital Natives. In P. Heinrich & C. Galan (A c. Di), *Being young in super-aging Japan: Formative events and cultural reactions*. Abingdon, Oxon ; New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Maslow, A. H. (1954). *Motivation and personality* (Harper). New York.
- Mayer, R. E. (A c. Di). (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge, U.K. ; New York: Cambridge University Press.
- McGhee, A. (2018). Millions are playing it, but is Fortnite addiction really a thing? [Text]. Recuperato 17 gennaio 2019, da ABC News website: <https://www.abc.net.au/news/2018-07-11/fortnite-is-addiction-really-a-thing/9981528>
- McLuhan, M. (1964). *Capire i media: Gli strumenti del comunicare*. Milano: Il Saggiatore.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. New York: McGraw-Hill.
- Mecarozzi, P. (2019). Istruzione, l'Italia spende poco e male (e gli studenti abbandonano la scuola). Recuperato 25 settembre 2019, da Linkiesta website: <https://www.linkiesta.it/it/article/2019/04/18/miur-investimenti-scuola-istruzione-italia/41834/>

- Minto, P. (2014). Perché Msn Messenger è stato l'inizio della fine. Recuperato 19 settembre 2019, da Vice website: <https://www.vice.com/it/article/bnwz8/windows-live-messenger-msn-addio-per-sempre-693>
- MIUR. (2012). Cultura, scuola, persona. *Annali della pubblica istruzione - Numero Speciale*, 7–12.
- Molenda, M. (2003). In Search of the Elusive ADDIE Model. *Performance Improvement*, 42(5), 1–4.
- Mott, J., & Wiley, D. (2009). Open For Learning: The CMS and the Open Learning Network. *IN education*, 15(2).
- Nara Institute of Science And Technology. (2007). Chasen legacy—An old morphological analyzer. Recuperato 30 agosto 2019, da <https://chasen-legacy.osdn.jp/>
- Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133–144.
- Nishiguchi, K., Shin'ya, M., Koga, C., Takada, T., & Mikogami, K. (A c. Di). (2014). *Minna no nihongo* (2° ed.). Tōkyō: Suriēnettowāku.
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things* (Revised and expanded edition). New York, New York: Basic Books.
- Okamoto, T., Komatsu, H., & Kayama, M. (2004). *E-learning no riron to jissai: System gijutsu kara, oshie—Manabi, bijinesu no ketsugō made*. Tokyo: Maruzen.
- Okamura, T. (2017). Experience Design, UX to wa nani ga chigau? Recuperato 3 luglio 2019, da <https://dentsu-ho.com/articles/5098>
- Olson, B. (2017). Affordances and Signifiers in Mobile Interface Design. Recuperato 24 ottobre 2018, da Medium website: <https://medium.com/@Ben.Olson/affordances-and-signifiers-in-mobile-interface-design-cf584696cda8>

- O'Reilly, T. (2004). What Is Web 2.0. Recuperato 22 marzo 2019, da <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2003). Cognitive Load Theory and Instructional Design: Recent Developments. *Educational Psychologist*, 38(1), 1–4.
- Panciroli, C. (2008). E-learning e learning-e riflessioni sulla formazione. *Ricerche di Pedagogia e Didattica - Didattica e nuove tecnologie*, 3, 1–29.
- Parlangeli, D. (2016, novembre 17). 20 anni di ICQ, la chat che esisteva prima delle altre chat. Recuperato 19 settembre 2019, da Wired website: <https://www.wired.it/internet/web/2016/11/17/ventanni-di-icq-la-chat-che-cera-prima-delle-altre-chat/>
- Petrina, S. (2004). Sidney Pressey and the Automation of Education, 1924-1934. *Technology and Culture*, 45(2), 305–330.
- Pierallini, G. (2016). *Le competenze chiave per il Lifelong Learning Autore: Giada Pierallini* (Istituto Nazionale Documentazione Innovazione Ricerca Creativa, A c. Di).
- Piernik, M. (2017). 8 ways to reduce cognitive load: Part 1. Recuperato 6 gennaio 2019, da UX Planet website: <https://uxplanet.org/8-ways-to-reduce-cognitive-load-part-1-cc2048d1b157>
- Platt, D. S. (2016). *The joy of UX: User Experience and interactive design for developers*. Boston: Addison-Wesley.
- Plattner, H. (2017). *An Introduction to Design Thinking. Process Guide*. Institute of Design at Stanford.
- Porcelli, G. (1988). *Computer e glottodidattica*. Padova: Liviana.
- Porter, L., & Lawler, E. (1968). *Managerial attitudes and performance*. Dorsey Press and Richard D. Irwin.
- Protocol | computer science. (s.d.). Recuperato 5 luglio 2019, da Encyclopedia Britannica website: <https://www.britannica.com/technology/protocol-computer-science>

- Reiss, S. (2012). Intrinsic and Extrinsic Motivation. *Teaching of Psychology*, 39(2), 152–156.
- Remington, R. W., & Loft, S. (2015). Attention and multitasking. In D. A. Boehm-Davis, F. T. Durso, & J. D. Lee (A c. Di), *APA handbook of human systems integration*. (261–276).
- Ricchiari, G. (2017). Addio Flash Player, Adobe annuncia la fine del supporto dal 2020—HDblog.it. Recuperato 20 settembre 2019, da <https://mobile.hdblog.it/2017/07/25/Adobe-Flash-Player-fine-supporto-2020/>
- Riva, G., & Mantovani, F. (2012). From the body to the tools and back: A general framework for presence in mediated interactions. *Interacting with Computers*, 24(4), 203–210.
- Roncallo-Dow, S., & Scolari, C. A. (2016). Marshall McLuhan: The Possibility of Re-Reading His Notion of Medium. *Philosophies*, 1(2), 141–152.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 11.
- Sakaguchi M. (2017). Deep Learning to wa (Nyūmon hen). Recuperato 1 settembre 2019, da LeapMind BLOG website: <https://leapmind.io/blog/2017/06/16/ディープラーニング（deep-learning）とは？【入門編】/>
- Schroeder, P. (2017). SCORM 101: The What, Why and How of Using SCORM in eLearning. Recuperato 19 settembre 2019, da <https://www.northpass.com/blog/scorm-101-the-what-why-and-how-of-using-scorm-in-elearning>
- Seow, S. (2008). *Designing and engineering time: The psychology of time perception in software* (Vol. 46). Recuperato da <http://choicereviews.org/review/10.5860/CHOICE.46-2138>
- Settles, B., & Meeder, B. (2016). A Trainable Spaced Repetition Model for Language Learning. *Proceedings of the 54th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long Papers)*, 1848–1858.
- Shutler, K. (2018). SCORM is dead – what are the alternatives to SCORM? Recuperato 20 maggio 2019, da Plume website: <https://plume.co.uk/scorm-is-stagnant-heres-what-to-use-instead/>

- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, (1), 1–9.
- Sito vetrina: La prima tipologia di sito web aziendale. (s.d.). Recuperato 24 settembre 2019, da Teutra agenzia web torino website: <https://www.teutra.it/creazione-siti-web/sito-vetrina/>
- Skinner, B. (1938). *The behaviour of organisms*. New York: Appleton-Century.
- Sommerlad, J. (2018). The remarkable way Google Translate actually works. Recuperato 4 giugno 2019, da The Independent website: <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/google-translate-how-work-foreign-languages-interpret-app-search-engine-a8406131.html>
- Spinelli, A. (2006). *Rette e spirali: Geometrie di tecnologie didattiche*. Recuperato da <http://digital.casalini.it/8854809020>
- Streeter, M. (2015). Mixture Modeling of Individual Learning Curves. *Educational Data Mining*, 8.
- Suess, J., & Morooney, K. (2009). Identity Management and Trust Services: Foundations for Cloud Computing. Recuperato 14 giugno 2019, da <https://er.educause.edu/articles/2009/9/identity-management-and-trust-services-foundations-for-cloud-computing>
- Suppes, P., & Morningstar, M. (1972). *Computer/assisted instruction at Stanford, 1966-68* (Academic Press). New York and London.
- Suzuki, K. (2005). E-learning jissen no tame no instructional design. *Nihon Kyōiku kōgaku ronbunshi*, 29(3), 197–205.
- Swain, M. (1985). Communicative competence: Some roles of comprehensible input and comprehensible output in its development. In *Input in second language acquisition* (Newbury House, 235–253).
- Takahashi A. (2012). Johō riterashī kyōiku o toriireta shokyū nihongo kōsu karikyuramu no sakusei to jissen hōkoku. *Daikaku toshokan kenkyū*, 12, 1–9.

- Tapscott, D. (1998a). *Growing up digital: The rise of the Net generation*. New York, N.Y.: McGraw-Hill.
- Tapscott, D. (1998b). *Growing up digital: The rise of the net generation*. New York: McGraw-Hill.
- Tofugu. (2018). What is WaniKani? Recuperato 20 settembre 2019, da WaniKani Knowledge website: <https://knowledge.wanikani.com//getting-started/how-wanikani-works/>
- Tomson Kinoshita, C. (2007). Gakushūsha kankyō o dezain suru gakushūsha komyunitī toshite no nihongo kyōshi ikusei kōsu. *Sekai no Nihongo Kyōiku*, 6, 169–185.
- Triberti, S., & Brivio, E. (2016). *User experience: Psicologia degli oggetti, degli utenti e dei contesti d'uso*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.
- Tsujimura, C. (2007). Jisedai intānetto gainen. Web 2.0 to wa. Recuperato 30 marzo 2019, da https://www.aibsc.jp/nsj/03_07_it/071101_01/print.shtml
- Tu, C.-H., Sujo-Montes, L., Yen, C.-J., Chan, J.-Y., & Blocher, M. (2012). The Integration of Personal Learning Environments & Open Network Learning Environments. *TechTrends*, 56(3), 13–19.
- U.S. Department of the Army. (1996). *Personnel selection and classification: Army linguist management (Army Regulation 611-6)*. Washington D.C.: USAPA.
- Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. Oxford: Wiley.
- Watanabe, Y., & Ōsaki, T. (2018). Hatsuwa o unagasu tagengokyōzai no kaihatsu—Gaikokugo kyōiku ni okeru onsei ninshiki—Gōsei API no kanōsei. *PC Conference*, 56–59. University of Kumamoto.
- Weller, M. (2007). The VLE/LMS is dead. Recuperato 14 giugno 2019, da The Ed Techie website: http://nogoodreason.typepad.co.uk/no_good_reason/2007/11/the-vlelms-is-d.html
- Wiley, D. A. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. Connecting learning objects to instructional design theory. *The Instructional Use of Learning Objects*, 1–35.

- Winograd, T., & Flores, F. (2008). *Understanding computers and cognition* (24th printing). Boston: Addison-Wesley.
- Wood, E., Nosko, A., Desmarais, S., Ross, C., & Irvine, C. (2006). Online and traditional paper-and-pencil survey administration: Examining experimenter presence, sensitive material and long surveys. *The Canadian journal of human sexuality*, 15(3), 147–155.
- Wu, Y., Schuster, M., Chen, Z., Le, Q. V., Norouzi, M., Macherey, W., ... Dean, J. (2016). Google's Neural Machine Translation System: Bridging the Gap between Human and Machine Translation. *ArXiv*, 1–16.
- Yamaguchi E. (2004). *Shichōkaku media to kyōiku*. Tamagawadaigaku shuppanbu.
- Yong, A. G., & Pearce, S. D. (2013). A Beginner's Guide to Factor Analysis: Focusing on Exploratory Factor Analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79–94.
- Zao, Y., & Susono, H. (2018). Maruchimedia rāningu no kangaekata wo toriireta chūgokujin nihongo gakushūsha ni yoru dejitaru sutōri teringu. *Mie Daigaku Kyōiku gakubu kenkyū kiyō*, 69, 461–466.
- Zimbardo, P. G. (2014). *How Technology Speeds Up Time (And How To Slow It Down Again)*. Recuperato da https://www.huffpost.com/entry/technology-time-perception_n_4378010
- Zimbardo, P. G., & Boyd, J. (2008). *The time paradox: The new psychology of time that will change your life* (1° ed.). New York: Free Press.