



Università degli Studi di Genova
Genoa University



DISFor Dipartimento di Scienze della Formazione

**CORSO DI SPECIALIZZAZIONE
PER LE ATTIVITÀ DI SOSTEGNO DIDATTICO
AGLI ALUNNI CON DISABILITÀ
V° EDIZIONE**

**L'INGEGNERE DI SOSTEGNO:
QUANDO COMPETENZE INFORMATICHE
E “GAMIFICATION” SONO AL SERVIZIO
DELL'APPRENDIMENTO INCLUSIVO**

Relatore: Prof. Ing. Giovanni Caruso

Candidato: Prof. Ing. Simone Zanella

ANNO ACCADEMICO 2019/2020

INDICE

| | | |
|-------|--|---------|
| I. | Introduzione..... | pag. 3 |
| II. | La DAD, la DDI e la classe ibrida come “normalità”..... | pag. 5 |
| III. | Ambienti di apprendimento online per favorire il “contatto”..... | pag. 8 |
| IV. | Inclusione e tecnologie..... | pag. 11 |
| V. | La gamification per favorire l’inclusione..... | pag. 14 |
| VI. | Il progetto “Gamiclass”..... | pag. 16 |
| VII. | Conclusioni..... | pag. 26 |
| VIII. | Bibliografia..... | pag. 28 |
| IX. | Sitografia..... | pag. 29 |

I. INTRODUZIONE

Il lockdown nazionale imposto per far fronte all'emergenza sanitaria da COVID-19 nell'A.S. 2019/2020 ha messo a dura prova il mondo della scuola; il personale scolastico e gli studenti sono stati costretti ad abbandonare le aule ed obbligati a rimanere casa in un profondo clima di incertezza e di ansia sociale legate ad una situazione eccezionale per il nostro Paese.

Le condizioni estreme causate da questa situazione hanno fatto emergere tante criticità e difficoltà presenti nel mondo della scuola. I provvedimenti del governo non hanno tenuto conto sia delle ricadute sociali ed emotive che si sarebbero avute sulla vita dei docenti e degli studenti (ed in particolare su tutti coloro che, fino a quel momento, avevano tratto beneficio dalle azioni di inclusione scolastica), sia sulle relative competenze tecnologiche.

La definizione rapida di provvedimenti normativi per organizzare lo svolgimento di DaD (Didattica a Distanza) su tutto il territorio nazionale ha comportato per il mondo della scuola una necessaria innovazione, attuata in tempi ristretti, in maniera spesso improvvisata e senza le adeguate competenze per scegliere in modo consapevole gli strumenti tecnologici adeguati e le metodologie più consone al nuovo scenario. L'attività didattica, che fino a quel momento era stata svolta principalmente in presenza si è improvvisamente dovuta svolgere in rete in modalità, "e-learning" che secondo la definizione generalmente attribuita all'analista Elliot Masie (Masie, 1999), dovrebbe consistere in un'"esperienza" affinché possa considerarsi una forma di apprendimento efficace, caratterizzata da vari aspetti tra cui in particolare il coinvolgimento e l'aumento delle curiosità e della voglia di scoperta dei discenti, l'educazione assistita, il tutoraggio tra pari.

La necessità di affrontare in tempi rapidi le conseguenze del lockdown ha messo in crisi la realtà della scuola che, anche a causa dell'impreparazione tecnica si è trovata in difficoltà nel trasferire online l'intero insieme delle attività didattiche in corso attraverso sistemi e piattaforme che laddove già esistevano si limitavano generalmente a mero supporto alla didattica in presenza. Introdotte le piattaforme, il risultato è stato spesso lo spostamento online della lezione frontale in classe, in un rapporto di "uno a molti" (docente – studenti), e l'uso delle stesse ridotto all'assegnazione e restituzione di compiti ed

elaborati (INDIRE, 2020), ben lontani dal concetto di esperienza di e-learning espresso da Masie. Mancanza di stimoli, perdita di relazione, problematiche di accesso dovute al “digital divide” ancora diffuso in tutto il territorio nazionale (Alù e Longo, 2020) hanno di conseguenza generato criticità per l’attuazione di una didattica inclusiva.

Nella mentalità collettiva quando si pensa all’inclusione si tende a considerare solamente i soggetti con disabilità, ma l’azione scolastica inclusiva riguarda un insieme molto più ampio, rappresentato da tutte quelle categorie di alunni che presentano bisogni educativi speciali, inclusi quelli socialmente svantaggiati, per i quali l’assenza prolungata da scuola ha creato una marginalizzazione e in purtroppo molti casi esclusione: le statistiche raccolte hanno evidenziato come il 23% degli alunni con disabilità e l’8% del resto della popolazione scolastica (ISTAT, 2020) non abbia partecipato alle lezioni a distanza imposte dal d.l. 22 dell’8 Aprile 2020.

In questa corsa alla dotazione tecnologica poca cura è stata data alle caratteristiche delle piattaforme scelte, sia in termini di accessibilità, sia in termini di coinvolgimento e interazione tra gli utilizzatori, senza pensare a come strutturarvi percorsi didattici motivanti e, soprattutto, inclusivi. Lo si può rilevare dall’indagine nazionale realizzata dall’INDIRE su un campione di oltre 3700 docenti (INDIRE, 2020), che lascia trasparire quell’atteggiamento diffuso dei docenti (facilmente rilevabile sia sul campo che nei tanti forum di discussione online) che demonizzano la DaD senza ripensare alla propria azione didattica. La maggior parte dei docenti ha infatti cercato di portare a termine i programmi e di valutare gli studenti secondo un modello principalmente di tipo sommativo invece che prediligere uno di valutazione continuativa (più adatto a questo scenario). Questo modello prevede infatti una valutazione di tipo formativo, che tenga conto degli aspetti cognitivi e della persona e che dia importanza al coinvolgimento continuativo dei discenti, ritenuto da molti studi fattore vitale per il loro successo scolastico. (Coimbra, 2018).

Secondo soprattutto l’approccio didattico-motivazionale il coinvolgimento e la motivazione degli studenti sono componenti fondamentali per garantire il successo dell’azione didattica e favorire l’apprendimento, ponendo la necessità di individuare le scelte didattiche più adatte nel contesto scolastico di riferimento per creare ambienti di apprendimento motivanti (Wlodkowski, 1989).

Questo intensivo ricorso alla tecnologia per lo svolgimento delle attività didattiche in tempo di pandemia pone quindi la necessità di un’attenzione critica e (soprattutto)

consapevole nelle scelte e nelle modalità di utilizzo degli ambienti di apprendimento online per supportare la didattica sia a distanza sia in presenza. È necessario individuare ed estendere i limiti delle tecnologie al fine di sfruttarne le potenzialità attraverso l'applicazione di strategie efficaci a favorire un apprendimento inclusivo, la relazione interpersonale, il coinvolgimento e la motivazione degli studenti.

II. DAD, DDI E CLASSE IBRIDA COME NORMALITA'

La didattica a distanza non è un concetto del tutto nuovo nel mondo scolastico. In caso di malattie gravi o croniche può infatti verificarsi l'impossibilità per uno studente di partecipare in presenza alle lezioni. In questi casi sono previsti interventi mirati a garantire la possibilità di fruire del diritto-dovere all'istruzione e alla formazione, come indicato nelle Linee di Indirizzo del D.M. 461 del 6 giugno 2019, che va ad integrare quanto definito dal precedente "vademecum" sull'istruzione ospedaliera e domiciliare redatto dal MIUR (Vademecum MIUR, 2003). In tali Linee di Indirizzo si evidenzia tra gli obiettivi primari il garantire allo studente la massima integrazione con il gruppo classe, la necessità di individuare strategie didattiche e relazionali adeguate al contesto, il superare la condizione di isolamento dovuta alla perdita del contatto relazionale, e soprattutto lo *"sfruttare le possibilità offerte dalle moderne tecnologie per la comunicazione"* (Vademecum MIUR, 2003).

Le criticità della didattica a distanza emerse durante la pandemia hanno mostrato come sia centrale il ruolo delle tecnologie per favorire la realizzazione di un apprendimento inclusivo, che passa attraverso la ricerca del mantenimento di una situazione di cosiddetta "normalità" nella partecipazione alla vita scolastica da parte degli alunni non frequentanti, fattore fondamentale non solo per l'apprendimento, ma anche per un adeguato sviluppo emotivo dello studente (Benigno et al, 2018).

L'importanza del contatto e della relazione sono riconosciuti come fondamentali per l'apprendimento, che viene considerato a tutti gli effetti un vero e proprio processo sociale (Nipper, 1989). Questo principio lo possiamo ritrovare nelle varie direttive emanate dal Governo e dal MIUR a seguito dell'introduzione a partire dall'A.S. 2020/2021 della DDI (Didattica Digitale Integrata), uno strumento che diviene quindi riconosciuto a livello ufficiale e normato come complementare alla didattica in presenza. Tramite le Linee Guida

pubblicate dal MIUR il 7 agosto 2020 vengono definite le aree di intervento per guidare la scuola nell'introduzione di questo strumento didattico con lo scopo di:

- garantire il diritto all'apprendimento delle studentesse e degli studenti che si trovino nelle condizioni di improvvise restrizioni di mobilità o di quarantena (esplicitando chiaramente l'obiettivo di favorire l'inclusione scolastica)
- adottare misure che contrastino la dispersione (MIUR, Linee Guida 2020) per assicurare in maniera costante *“quella relazione interpersonale fondamentale per lo sviluppo di un'inclusione effettiva e proficua, nell'interesse degli studenti e delle studentesse”* (Nota 1990 del 5 Novembre 2020, MIUR).

L'introduzione della DDI rende evidente la necessità per il futuro della scuola di considerare le espansioni virtuali degli ambienti di apprendimento. La relazione educativa in presenza non si può traslare a distanza, considerando l'ambiente online banalmente come alternativo alla relazione in presenza, senza un adeguato ripensamento dei modelli di insegnamento-apprendimento; il termine “integrata” definisce chiaramente la DDI come un'esperienza (in sinergia con la terminologia introdotta da Masie) di didattica che deve integrarsi a quella tradizionale in presenza e non sostituirsi ad essa.

Dover attuare la DDI richiede dover evitare quegli effetti negativi che ambienti virtuali e approcci non inclusivi possono generare, e che sono stati decisamente impattanti sul mondo della scuola durante il primo avvento della DaD; laddove esistono anche bisogni speciali dovuti alla disabilità tali effetti hanno accentuato le criticità e danneggiato i processi inclusivi. L'indagine “Oltre le distanze”, realizzata durante il lockdown del 2020 su un campione eterogeneo di docenti dalla Fondazione Agnelli in collaborazione con diverse Università, ha rilevato che la DaD ha lasciato indietro almeno uno studente con disabilità ogni quattro: solo il 44% circa degli studenti con disabilità risultava ben integrato nelle pratiche didattiche della classe durante la DaD, situazioni condizionate anche da PEI (Piano Educativo Individualizzato) che nel 10% dei casi non erano strutturati per ipotizzare interventi non in presenza, e che per un ulteriore 10% di casi non consentivano interventi di sostegno da remoto. (Fondazione Agnelli, 2020)

Tenere in forte considerazione l'accessibilità delle tecnologie e le pratiche da attuare a distanza per gli effetti di queste sulla relazione tra gli studenti e sull'apprendimento è quindi sempre più una necessità in ottica inclusiva. Dall'analisi di un'ulteriore ricerca, realizzata questa volta dall'Associazione Nazionale Presidi nel 2020,

emerge infatti che durante la DAD circa il 50% dei Dirigenti Scolastici ha manifestato difficoltà significative nel garantire un'adeguata assistenza educativa agli studenti con disabilità, il 38% ha rilevato assenze in aumento e mancata partecipazione, oltre il 32% ha inoltre constatato che l'organizzazione del lavoro e delle attività didattiche a distanza risulta significativamente difficoltosa (ANP, 2020). Dalla ricerca si conclude che il lavoro per organizzare percorsi inclusivi e coinvolgenti è diventato complesso, e che per poterlo fare è richiesto, e atteso, un cambiamento nelle pratiche didattiche.

Con il ritorno dell'aggravarsi della pandemia dopo poche settimane dall'inizio dell'A.S. 2020-21 si è fatto, soprattutto nella Secondaria di Secondo Grado, ampio ricorso alla DDI e alla didattica a distanza; molto spesso quindi si è verificata l'impossibilità alla frequenza in presenza per singoli studenti o per gruppi di essi a causa delle quarantene, e casi ribaltati in cui la classe è presente mentre ad essere assente è il docente. Queste situazioni richiamano immediatamente le problematiche dell'istruzione domiciliare e ospedaliera precedentemente introdotte. La scuola si è trovata quindi in una situazione in cui la normalità è proprio dover gestire quotidianamente l'interazione e la relazione, a distanza tra studenti e docenti attraverso tecnologie che non pensate per favorire l'apprendimento ma piuttosto come supporto alla didattica tradizionale in classe. Le soluzioni più diffuse sono principalmente quelle proprietarie e ritenute di più semplice implementazione e introduzione: Google ha visto incrementare gli utenti della propria piattaforma GSuite for Education in maniera incredibile durante tutto il 2020 con decine di milioni di nuovi utenti (Adnkronos, 2021) ed è quella più utilizzata secondo le ricerche statistiche recenti (INDIRE, 2020), tuttavia è una piattaforma decisamente fredda dal punto di vista emozionale e poco coinvolgente per gli studenti, con molte limitazioni nella personalizzazione dei percorsi didattici e nell'interazione tra gli utenti, seppur molto varia e con ottimi strumenti collaborativi. Nuovamente si rileva come sia necessario il ricorso al supporto di una valutazione critica e consapevole per la scelta delle tecnologie, in particolare nell'individuare come poterne sfruttare i punti di forza e gestire i punti di debolezza per realizzare ambienti di apprendimento inclusivi, ponendo naturalmente attenzione oltre che al coinvolgimento anche all'accessibilità.

III. AMBIENTI DI APPRENDIMENTO ONLINE PER FAVORIRE IL “CONTATTO”

In generale quando si parla di apprendimento online si associa il termine “e-learning”, che identifica letteralmente una tipologia di apprendimento collegata col mondo elettronico – digitale. Il Consiglio Europeo definisce infatti l’e-learning come *“l’uso delle tecnologie multimediali e di Internet per migliorare la qualità dell’apprendimento facilitando l’accesso alle risorse e ai servizi, così come anche agli scambi in remoto e alla collaborazione a distanza”* (Commissione Europea, 2001).

La scuola è innanzitutto un luogo di incontro tra persone. Pensare ad ambienti di apprendimento online e alla didattica a distanza richiede di prestare particolare attenzione alla possibilità di interazione tra gli utenti. Già poche settimane dopo il lockdown del 2020 su tale principio era intervenuto il M.I.U.R. attraverso un’apposita nota (MIUR, 2020), in cui veniva evidenziato che le attività di DaD devono prevedere la *“costruzione ragionata e guidata del sapere”* proprio attraverso l’interazione tra docenti e alunni, creando un *“ambiente di apprendimento rimodulabile”*, passando attraverso *“momenti di relazione”*, ed evitando di ridursi all’utilizzo dell’online limitatamente al processo di assegnazione e restituzione di materiali, compiti e lavori.

Gli aspetti indicati dal MIUR vanno incontro a quello che è il pensiero del già citato Masie sull’apprendimento online: Masie sostiene infatti che è limitante identificare la “e” di e-learning con il termine “elettronico”, e quindi con il concetto di mera trasposizione digitale, la “e” deve essere invece intesa come “esperienza”. Masie definisce diversi aspetti che devono essere tenuti in considerazione nel rendere esperienziali gli ambienti di e-learning, per renderli significativi e stimolanti per l’apprendimento, tra cui in particolare:

- “engagement”, inteso come il processo di coinvolgimento degli studenti;
- “curiosity”, intesa come la generazione di curiosità ed esplorazione nei discenti;
- “coaching”, ossia l’attuazione di forme di assistenza nell’apprendimento;
- “peer learning”, ovvero la realizzazione di forme di tutoraggio tra pari.

E’ bene comunque precisare che questi aspetti non possono realizzarsi semplicemente scegliendo una piattaforma piuttosto che un’altra: occorre anche una adeguata progettazione da parte dei docenti, e al tempo stesso un opportuno

“addestramento” degli studenti per comprendere come poter utilizzare al meglio le funzionalità della tecnologia a disposizione.

Risulta quindi forte la necessità di ricercare sia forme di relazione, sia di stimolo, quel contatto necessario per favorire l'apprendimento, soprattutto in ottica inclusiva.

Masie fa un ottimo esempio (1999) di cosa renda un qualcosa fruito digitalmente (in questo caso un e-book) un'esperienza stimolante e motivante, e sottolinea che ciò non ha nulla a che fare, in realtà, con le funzioni tecnologiche: *“The exciting thing about ordering a book through e-commerce is not the HTML that displays the booksite in my browser. It is the EXPERIENCE of ordering the book that is different. I can see hundreds of thousands of books. I can read reviews of the author. I can hear from other readers. I can see links to similar books. Someday, I will be able to preview the text. The key to e-book ordering is the EXPERIENCE of me, the buyer.”*

Se la tecnologia è importante perché determina l'accessibilità da parte degli utenti, è l'esperienza a determinare la motivazione ad accedere. Il web odierno è caratterizzato da una forte interattività tra gli utenti, grazie alla diffusione e al miglioramento continuo degli strumenti di comunicazione sincrona (chat, videoconferenze) e di quella asincrona (forum, mail), ideali per costruire ambienti di apprendimento online caratterizzati dall'interazione molti – a – molti non solo tra docenti e studenti, ma anche tra studenti e studenti. Tuttavia tale interazione, si è visto, spesso tende a ridursi a un approccio uno – a – molti (docente e studenti), situazione tipica di un ambiente cosiddetto di “formazione a distanza”, piuttosto che di “apprendimento in rete” (Polidori, 2008). Occorre cercare di riproporre nell'apprendimento online quegli aspetti sociali caratterizzanti l'apprendimento in presenza, per ridurre la distanza sociale tra gli utenti e favorirne la comunicazione, la cooperazione e la collaborazione. Al tempo stesso, si beneficia degli aspetti positivi dell'online, soprattutto per un loro utilizzo in ottica inclusiva (Peters, 1998):

- si pone lo studente al centro del processo di apprendimento, consentendogli di scegliere i tempi e i modi dello studio, un approccio cosiddetto “learner – centered”, contrapposto al tradizionale “teacher – centered”;
- si può personalizzare l'apprendimento secondo i bisogni e gli stili cognitivi dello studente, fornire un feedback immediato, consentire la revisione autonoma dei lavori consegnati e valutati;

- si facilita il docente nel processo di progettazione e creazione di percorsi di apprendimento che tengano conto di tutte le differenze individuali, che nella scuola rappresentano la norma e non l'eccezione, e che quindi non riguardano solo le persone con disabilità (Meyer, Rose e Gordon, 2014).

Se da un lato quindi l'obiettivo è costruire e mantenere una presenza individuale e di gruppo online, dall'altro occorre scegliere le tecnologie curando e modellando opportunamente le caratteristiche del contesto dell'ambiente di apprendimento; quest'ultime, essendo determinanti nell'influenzare il potenziale sviluppo di competenze negli studenti (Hall, Meyer e Rose 2012), rischiano di comportarsi da barriera senza una adeguata gestione.

Per tenere conto di tutti questi aspetti, l'utilizzo della metodologia dell'Universal Design for Learning può essere un valido e importante aiuto per rendere efficaci i contesti a distanza dove vengono utilizzate piattaforme organizzate per l'apprendimento online.

L'UDL, che trae origine dal movimento architettonico degli anni Settanta dell'Universal Design, è caratterizzato dal superamento della logica dell'individualizzazione a posteriori del contesto di apprendimento, ponendosi come obiettivo la progettazione a priori di contesti accessibili a tutti.

L'UDL individua tre principi alla base della progettazione didattica (CAST, 2018):

- Primo principio: fornire molteplici mezzi di rappresentazione;
- Secondo principio: fornire molteplici mezzi di azione ed espressione;
- Terzo principio: fornire molteplici mezzi di coinvolgimento.

Il Primo Principio consente di garantire il principio dell'inclusione per gli studenti con bisogni individuali. Negli ambienti di apprendimento online ad esempio si possono utilizzare integrazioni e alternative multimediali ai contenuti forniti dal docente (mappe, video, approfondimenti, registrazioni audio, ecc...), e utilizzare tecnologie fruibili e accessibili su diversi dispositivi.

Il Secondo Principio consente di garantire l'approccio learner – centered, rendendo gli studenti protagonisti del processo di apprendimento tramite la previsione di molteplici

modalità attraverso cui possano elaborare informazioni ed esprimere le conoscenze e competenze sviluppate. (Demo e Veronesi, 2019).

Il Terzo Principio concentra infine l'attenzione proprio sulla necessità del coinvolgimento degli studenti, prevedendo e progettando strumenti per la collaborazione, la condivisione e l'interazione.

IV. INCLUSIONE E TECNOLOGIE

Le tecnologie svolgono un ruolo importante nel processo di inclusione scolastica a scopo compensativo in presenza di disabilità o bisogni educativi speciali; ad esempio, per citarne solo alcuni tra i più consueti, gli strumenti di supporto in casi di deficit visivo o uditivo, oppure i software per la lettura per dislessici, o i programmi per la comunicazione aumentativa e alternativa.

Le tecnologie possono essere viste in modo più generale come mezzo per favorire la realizzazione di tutti gli studenti, indipendentemente dalla presenza o meno di disabilità o differenze. In un'ottica di Universal Design, con una progettazione che preveda pratiche e strategie didattiche supportate da adeguate tecnologie si possono infatti rendere utili gli strumenti scelti per tutti gli studenti di una classe. La tecnologia inoltre suscita generalmente un certo interesse verso i più giovani, creando una sorta di motivazione aggiuntiva da sfruttare per favorire l'apprendimento e l'inclusione.

Tuttavia, non si può dare per scontato né la capacità degli studenti di avere sufficienti abilità nell'utilizzo delle tecnologie, né di avervi facilmente accesso. Innanzitutto spesso si identifica lo studente come appartenente alla generazione dei cosiddetti "nativi digitali", ovvero una persona che è nata e cresciuta con le tecnologie digitali; ma essere circondati da computer, smartphone e internet non implica anche possedere delle competenze digitali (Ravotto, 2018). Laddove le barriere si vogliono infrangere con l'inserimento di tecnologie, invece si rischia di innalzarne di nuove per una parte di studenti che non avevano precedentemente bisogni speciali. Riferendoci nuovamente all'invasione di tecnologia nella scuola dovuta alla pandemia da Covid-19, sono risultate evidenti le difficoltà nell'uso dei dispositivi e degli strumenti software, oltre alle diffuse problematiche di accesso dovute a linee internet spesso lente, o alla mancanza di piani di navigazione in grado di supportare il grande quantitativo di dati scambiato ad esempio

dalle video lezioni. Una ricerca dell'Istituto per le Tecnologie Didattiche del CNR, effettuata nel 2020 su un campione di oltre 19.000 famiglie italiane (ITD, 2020), ha analizzato l'impatto della DaD sulle famiglie e soprattutto sull'inclusione; da una prospettiva principalmente tecnologica emergono percentuali considerevoli nella segnalazione di problematiche, quali ad esempio assenza o necessità di integrazione di dotazioni che in situazioni di svantaggio economico ad esempio non sono facilmente attuabili, oppure il cambio di tipologia di connessione, che potrebbe non essere possibile a causa della effettiva indisponibilità a livello geografico; analizzando il mondo della disabilità emergono invece le criticità riguardanti la mancanza di coinvolgimento e interazione, e il necessario supporto da parte della famiglia per poter svolgere lezione. A chiusura della ricerca, vengono analizzate tra le altre cose le ricadute sull'apprendimento e l'atteggiamento degli studenti nei confronti della DaD, dove emergono una discreta ricaduta positiva sulle competenze digitali e un diffuso senso di interesse e curiosità, controbilanciati però da un senso di noia profondo e una generale preoccupazione, il che riconduce alla necessità di una progettazione che sappia utilizzare le migliori metodologie didattiche e scelga le tecnologie tenendo bene in considerazione sia il contesto classe sia il contesto sociale – familiare.

Una caratteristica importante di ogni strumento è l'accessibilità che, soprattutto nel mondo digitale e in quello online, rappresenta un elemento chiave per la fruibilità e l'utilizzo di un contenuto o un servizio. Il web è divenuto ormai negli ultimi anni un elemento fondamentale per la vita scolastica, dal registro elettronico alle forme di comunicazione tra docenti, scuola, studenti e famiglie. L'introduzione della DDI come parte integrante di questo contesto non ha fatto altro che amplificare la necessità di analisi degli aspetti di accessibilità di ciò che viene utilizzato online. L'aspetto non riguarda naturalmente solo gli ambienti di apprendimento online che abbiamo descritto precedentemente, ma va esteso in generale a qualsiasi software, soprattutto se pensato per un utilizzo in ambito scolastico; ecco che nuovamente trovano applicazione i principi dell'Universal Design for all, attraverso i quali un software dovrebbe essere reso utilizzabile da chiunque, anche grazie all'eventuale presenza di elementi personalizzabili o adattabili a seconda dei bisogni e delle necessità, senza prevedere versioni alternative o parallele del software create specificamente per studenti con disabilità o particolari difficoltà. Come visto, l'attuale diffusione delle tecnologie, in ambito scolastico e non solo, richiede che ognuno,

indipendentemente dalla propria condizione, sia messo in grado di poterle utilizzare. Proprio su questo principio già nel lontano 2003 in Italia veniva emanata una Legge recante le “Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici”, nota come Legge Stanca dal nome dell'allora Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie che dava la seguente definizione di accessibilità: *“la capacità dei sistemi informatici, nelle forme e nei limiti consentiti dalle conoscenze tecnologiche, di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari”* (AGID, 2021). Facendo riferimento alle WAI, linee guida internazionali di riferimento in tema di accessibilità del web (Web Accessibility Guidelines), rilasciate dal World Wide Web Consortium (W3C), la Legge Stanca introduce dei requisiti necessari in ogni sito o servizio web in ambito pubblico che non solo tutelano le persone con disabilità, ma che si rivolgono a tutti i cittadini italiani, e che quindi stabilisce secondo dei parametri definiti anche il grado di accessibilità degli strumenti informatici. La scelta di tecnologie e strumenti online in ambito scolastico richiede quindi una preventiva valutazione competente dei suddetti requisiti.

Oltre all'accessibilità, un altro fattore importante da tenere in considerazione è quello dell'usabilità. Secondo l'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione l'usabilità è definita come il *“grado in cui un prodotto può essere usato da particolari utenti per raggiungere certi obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto d'uso”* (ISO, 2018). In campo didattico valutare l'usabilità di una tecnologia vorrà dire metterla in relazione con il raggiungimento di obiettivi di apprendimento e con lo sviluppo di competenze. Tuttavia, mentre per l'accessibilità vi sono dei parametri oggettivi che consentono di valutarla (WCAG, 2018), l'usabilità può essere definita solo in relazione all'interno del contesto d'uso da parte dell'utente (Chiappini, Dini e Ferlino, 2004).

In questo scenario in cui la tecnologia interpreta un ruolo molto importante, e spesso decisivo per l'inclusione, emerge la necessità dell'intervento di più figure professionali con molteplici competenze che devono essere impiegate per la scelta delle tecnologie da utilizzare in ambito didattico, individuandone i punti di forza, ma anche, e soprattutto, analizzandone i punti deboli e le criticità. Le tecnologie in generale, non solo quelle informatiche, richiedono competenza per essere progettate, configurate e gestite al meglio. Serve competenza anche per lavorare con la disabilità e i bisogni speciali, per

saperli individuare, e per realizzare ambienti inclusivi, cercando di abbattere le barriere che possono venirsene a creare. Secondo l'International Classification of Functioning, Disability and Health infatti *“il funzionamento e la disabilità sono viste come una complessa interazione tra le condizioni di salute dell'individuo e i fattori ambientali e personali”* (ICF, 2001), secondo un approccio bio – psico – sociale in cui *“il benessere e la salute della persona sono il risultato di molteplici aspetti e componenti che interagiscono tra di loro in modo dinamico ed integrato influenzandosi sempre a vicenda”* (ivi). Proprio in questa direzione si può individuare l'importanza dell'apporto che può dare la figura dell'ingegnere nell'ambito dell'inclusione e delle tecnologie. L'attività e il bagaglio di competenze dell'ingegnere sono infatti definite come una risorsa *“decisiva per il raggiungimento dello sviluppo sostenibile e per la sicurezza, il benessere delle persone, il corretto utilizzo delle risorse e la qualità della vita”* (CNI, 2014). In questo senso parliamo di Ingegnere di Sostegno: un esperto che mette al servizio dell'inclusione le proprie competenze per il benessere e la salute degli studenti.

V. LA GAMIFICATION PER FAVORIRE L'INCLUSIONE

L'utilizzo del gioco come metodologia didattica e le sue ricadute sull'apprendimento sono oggetto da anni di ricerca in ambito educativo. L'apprendimento avviene attraverso molteplici processi che riguardano anche fattori sociali ed emozionali, ed attraverso il gioco si possono ottenere effetti positivi nell'ambito cognitivo, ad esempio con lo sviluppo di nuove strutturazioni mentali o competenze di problem – solving. Imparare attraverso il gioco è coinvolgente e stimolante, perché è in grado di suscitare automotivazione e partecipazione, riduce la frustrazione e l'ansia nello svolgimento delle attività, provoca piacere nei soggetti, aiuta nello sviluppo di competenze sociali, ed è un modello generalmente riconosciuto per favorire i processi inclusivi (Nesti, 2017).

Queste caratteristiche positive del gioco possono quindi divenire un valido strumento da tenere in considerazione nella progettazione degli ambienti di apprendimento online, in cui l'obiettivo (e la sfida) è riuscire a motivare gli studenti verso comportamenti attivi. Verso questa direzione si rivolge la gamification, che consiste nell'utilizzo di strumenti ludici, con scopi esterni al gioco in sé, in contesti non ludici. Nel descrivere la gamification facciamo riferimento, tra le tante proposte, alla definizione data

dal Prof. Karl Kapp: *“l'utilizzo di meccaniche, dinamiche ed estetiche proprie del gioco e del game – thinking per ingaggiare le persone, motivare le azioni, promuovere l'apprendimento e risolvere i problemi”* (Kapp, 2012). Tuttavia è bene precisare che attraverso la gamification non si progettano “giochi”, non si deve quindi confondere un sistema “ludicizzato” con i cosiddetti *serious games*, che consistono in veri e propri giochi sviluppati con finalità educative e formative, dove la componente ludica è funzionale sia all'apprendimento sia all'intrattenimento. Invece la gamification, prima di essere sperimentata in ambito educativo – scolastico, ha trovato ampio impiego in contesti molto diversi, in particolare nel mondo del marketing per l'acquisizione e fidelizzazione della clientela.

Diviene quindi fondamentale la fase di progettazione dell'ambiente di apprendimento, nella quale, se si vuole utilizzare la gamification, occorrerà definire opportunamente vari aspetti e parametri (Werbach e Hunter, 2012), in particolare:

- dinamiche del gioco, ovvero gli obiettivi da far raggiungere agli studenti, in termini di emozioni, narrazione, vincoli, relazioni e progressioni (queste ultime legate allo sviluppo e acquisizione di abilità, conoscenze e competenze);
- meccaniche del gioco, ovvero ciò che è legato alle attività dello studente, in termini di difficoltà, achievements/obiettivi, bonus, feedback, rewards, ecc... (verificando che gli obiettivi siano sempre percepiti come raggiungibili con un adeguato livello di difficoltà, per non rischiare di abbassare la motivazione);
- componenti del gioco, ovvero gli strumenti a disposizione dello studente (quest, classifiche, badge, punteggi, livelli, personalizzazione, comunicazione, ecc...).

Con la gamification si vuole quindi predisporre un'esperienza per il giocatore (lo studente, nel nostro caso) che sia piacevole e divertente, e che favorisca di conseguenza l'inclusione attraverso il coinvolgimento e la partecipazione alle attività.

Secondo gli studi più recenti sono diverse le teorie alla base dell'efficacia della gamification nell'incoraggiare e modificare i comportamenti nei “giocatori” attraverso la motivazione: dalla teoria del comportamentismo, nelle dinamiche tipiche di stimolo – risposta – feedback presenti nel gioco, alla teoria del “fun” di Thaler e Sunstein, secondo cui si è più propensi all'attività e al cambiamento se si viene stimolati tramite il

divertimento, fino alla teoria dell'esperienza ottimale, o del "flow", di Csíkszentmihályi, secondo cui si realizza la completa immersione in una attività durante una prestazione che genera gratificazione e positività (Nesti, 2017).

L'utilizzo della gamification nella realizzazione di ambienti di apprendimento consiste quindi nel progettare esperienze (in un'accezione affine al pensiero di Masie) che siano coinvolgenti, focalizzandosi sugli aspetti in grado di favorire partecipazione e motivazione ad apprendere. Questo processo non può comunque limitarsi alla sola progettazione a priori: come ribadito, la differenza nella scuola è la normalità, occorre pertanto un costante monitoraggio del comportamento degli studenti, dei livelli di partecipazione e interazione, eventualmente attraverso sistemi di valutazione e feedback di gradimento delle attività proposte, per poter intervenire sull'ambiente in relazione al contesto e agli individui, per correggerlo e migliorarlo evitando che alcune meccaniche o attività generino ansie o frustrazione nei soggetti (ad esempio perché troppo difficili o macchinose, o non adeguatamente accessibili o usabili), danneggiando la motivazione.

La Prof. Nesti nel suo libro "Game Based Learning" (id.) sottolinea che "*la gamification per essere efficace non si può improvvisare*", non è quindi sufficiente introdurre i classici e più diffusi meccanismi tipici del gioco (quali sistemi a punti, classifiche, livelli e badge) per ottenere risultati in termini di motivazione: è necessario conoscere il contesto, scegliere tecnologie adeguate (anche in relazione alle conoscenze competenze e abilità degli studenti), valutare il comportamento e le emozioni attesi.

VI. IL PROGETTO "GAMICLASS"

Il progetto "Gamiclass"¹ (abbreviazione per *Gamify Your Classroom – ludicizza la tua aula*), nasce nella primavera del 2021 in collaborazione con ITD-CNR di Genova per essere presentato come TIC per il Corso di Specializzazione per le Attività di Sostegno Didattico agli Alunni con Disabilità; consiste nella progettazione e realizzazione di un ambiente di apprendimento online nel quale vengono inseriti strumenti di gamification, di cui vengono successivamente monitorati i risultati nel breve termine ottenuti su un campione di studenti che lo hanno utilizzato.

1 Visibile all'indirizzo: <https://sosteniamoci.itd.cnr.it/gamiclass/>

In Gamiclass la figura dell'Ingegnere di Sostegno è determinante per giungere alla realizzazione del progetto, trattandosi di una struttura particolarmente articolata che dovrà rispondere ad esigenze che richiedono di essere trattate con una competenza tecnologica che dovrà essere al servizio di finalità inclusive.

Il primo intervento dell'Ingegnere di Sostegno avviene innanzitutto nella progettazione iniziale del sistema, nella quale avviene la fase di studio e ricerca per la scelta di una tecnologia appropriata, tra quelle esistenti, per poter disporre di un ambiente dotato di caratteristiche e funzionalità tali da consentire successivamente l'ideazione di attività e percorsi inclusivi modellabili sui principi dell'UDL. Come detto, la gamification è un qualcosa che viene applicato in un contesto esistente e non ludico di per sé, e pertanto il primo passo è disporre di un ambiente adeguato per l'apprendimento online ancor prima di pensare agli elementi ludici. Queste tipologie di ambienti vengono identificati con l'acronimo LMS – Learning Management Systems, ovvero sistemi di gestione dell'apprendimento, e ne esistono molteplici, destinate alla formazione in generale, non solo in ambito scolastico. Naturalmente ogni piattaforma presenta dei punti di forza e dei punti di debolezza e, da un punto di vista tecnologico, il limite maggiore delle soluzioni commerciali più diffuse (ancor prima di preoccuparsi degli eventuali costi) è senz'altro costituito da ambienti decisamente chiusi e poco personalizzabili ad esigenze specifiche,. Si è preso come riferimento iniziale GSuite for Education, che come detto è uno dei più diffusi nelle scelte effettuate dagli istituti scolastici, il quale non è nemmeno un vero e proprio LMS ma piuttosto un insieme di prodotti e applicazioni pensati per il supporto alle attività tipiche delle scuole; nelle versioni a pagamento presenta numerose funzionalità molto elaborate e sicuramente valide per utilizzo in ambito scolastico, tuttavia la sua più grande limitazione, che condivide con altri prodotti proprietari, è di lasciare poco spazio alla personalizzazione da parte del progettista, che poco può fare qualora in determinati contesti vi siano criticità per l'accessibilità e l'inclusione. Per questo motivo si è preferito rivolgersi a soluzioni basate su software libero, che per sua natura garantisce la possibilità di poter intervenire sul codice e sulla struttura, modificandola e riadattandola secondo le proprie esigenze attraverso integrazioni e modifiche, sfruttando una versatilità e modularità difficilmente riscontrabile nei software commerciali. Tra questi spicca il LMS Moodle, un software libero / open source che è divenuto da subito la base per il progetto Gamiclass.

Moodle è un ambiente per l'apprendimento modulare, dinamico e orientato agli oggetti, realizzato dall'australiano Martin Dougiamas, ricercatore nel campo dei modelli di apprendimento online basati sul costruzionismo, laureato in Informatica e con un master in Computer Science and Education. Oltre alle ottime caratteristiche tecniche e al supporto fornito da una comunità di appassionati di estensione mondiale (tipica dei progetti open source di successo), la scelta di Moodle da parte dell'Ingegnere di Sostegno è determinata dai fondamenti pedagogici della progettazione e dello sviluppo del LMS da parte di Dougiamas: *“sono guidati da una filosofia di insegnamento denominata pedagogia socio-costruttivista. Pensare a tali questioni aiuta a concentrarsi sulle esperienze che potrebbero risultare migliori per l'apprendimento dal punto di vista di chi impara, piuttosto che limitarsi a pubblicare e a valutare le informazioni che si ritengono utili da conoscere. [...] Il lavoro di docente può passare dall'essere solo una fonte di conoscenza a influenzare un modello di comportamento della cultura della classe, interagendo con gli studenti in modo da rivolgersi al loro bisogno di imparare e moderando discussioni e attività in modo da guidare gli stessi verso gli obiettivi di apprendimento della classe”* (Moodle, 2019).

Un ulteriore importante aspetto che l'Ingegnere di Sostegno deve tenere in considerazione per le finalità inclusive del progetto è quello dell'accessibilità: Moodle è un'ottima scelta in quanto è progettato secondo elevati standard di accessibilità raggiungendo la conformità con le specifiche WCAG di livello 2.1 AA del W3C (WCAG, 2018), scelta progettuale che consente di massimizzare l'inclusione per tutti gli utenti della piattaforma. Inoltre, la community di supporto fornisce molte indicazioni utili per il progettista per il design di corsi accessibili con la piattaforma (Moodle Doc, 2019), ulteriore segno dell'attenzione rivolta all'inclusione da parte del team di sviluppo di Moodle. In particolare è stata posta particolare attenzione all'interfaccia utente di Gamiclass dove, tra i molti temi grafici a disposizione, la scelta è ricaduta sul tema grafico “Moove”, caratterizzato da strumenti e design pensati espressamente per l'accessibilità; sono presenti infatti un sistema integrato di ingrandimento del testo e aumento del contrasto visivo ed un menu dal quale è possibile selezionare un font ottimizzato per dislessici.

Determinata la piattaforma tecnologica, la fase successiva del progetto Gamiclass ha riguardato l'individuazione delle finalità da perseguire, e la progettazione delle relative attività e meccanismi da integrare nella piattaforma. L'obiettivo principale è stato quello di rendere l'ambiente di apprendimento online coinvolgente, divertente, e motivante, per

questo motivo si è ricorso agli strumenti della gamification, che l'Ingegnere di Sostegno integra in Moodle facendo in modo da mantenerne la struttura arricchendola con nuovi elementi che, senza snaturare la filosofia della piattaforma, abbiano un impatto positivo sul comportamento degli utenti.

La natura open di Moodle consente di effettuare in maniera abbastanza rapida, soprattutto a chi possiede adeguate competenze informatiche, modifiche e implementazioni nell'architettura tecnologica della piattaforma LMS. Per quanto riguarda la gamification la community di sviluppatori di Moodle mette a disposizione diverse estensioni già pronte e configurabili secondo le proprie esigenze e obiettivi, tramite il meccanismo dei "plugin", ovvero integrazioni installabili nel sistema tramite un pannello dedicato nel LMS.

L'implementazione degli strumenti di gamification si è avvalsa di una ridotta selezione di strumenti tra i tanti disponibili, abbondanza che testimonia l'ampia diffusione che questa tecnica sta avendo nell'ambito degli ambienti di apprendimento. Nel dettaglio si sono utilizzati i seguenti plugin:

- *Quizventure*, *Game* e *H5P*: ampliano i modelli di creazione di attività con elementi interattivi o trasformando le attività di quiz in giochi, ad esempio parole crociate o videogiochi interattivi stile arcade;

Quizventure®



Figura 1: Quizventure, un plugin che trasforma un quiz di Moodle in un arcade in cui si deve colpire l'astronave che trasporta la risposta esatta sparando con la propria astronave.

- **Level Up!:** implementa l'assegnazione di punteggi per l'esecuzione delle attività svolte sulla piattaforma, dalla visualizzazione di contenuti, all'inserimento di domande o risposte nei forum o voci di glossario.

Classifica

Informazioni **Classifica** Report Log Livelli Regole Visualizzazione Impostazioni ★ Plus

| Livello | Differenza | Partecipante | Totale | Avanzamento |
|---------|----------------------|--------------|---------------------|---------------------------|
| 11 | +5.436 ^{xP} | Matteo | 5.436 ^{xP} | 1.340 ^{xP} to go |
| 10 | +4.158 ^{xP} | ΚαγΑΒΔ | 4.158 ^{xP} | 962 ^{xP} to go |
| 10 | +3.885 ^{xP} | Curado | 3.885 ^{xP} | 1.235 ^{xP} to go |
| 9 | +3.345 ^{xP} | Mihail | 3.345 ^{xP} | 501 ^{xP} to go |
| 9 | +3.078 ^{xP} | Alessandro | 3.078 ^{xP} | 768 ^{xP} to go |

Figura 2: La classifica degli utenti di Gamiclass.

- **Badge:** che consente di assegnare dei badge agli utenti al completamento di determinate attività o combinazioni di attività, e di mostrarli nel proprio profilo agli altri utenti.

The screenshot shows a user profile page on the Gamiclass platform. At the top, there's a navigation bar with the Gamiclass logo and a search bar. Below the navigation, the page is divided into sections. The main section is titled 'Badge' and 'Badge da Gamiclass:'. It displays six badges in a grid: 'The Big Router' (a server rack), 'Sistemista' (a blue diamond), 'Artista' (a landscape with a sun and clouds), 'Subnetting' (a spider web), 'VLAN' (a network diagram), and 'RSA' (a gold key). To the right of the badge section, there's a 'Studiante' profile section with a 'Generale' sub-section containing links for 'Descrizione completa', 'Interventi nei Forum', 'Discussioni nei forum', and 'Piani di formazione'. Below that, there's a 'Report' section with links for 'Log di oggi', 'Tutti i log', 'Report riassuntivo', 'Report completo', 'Panoramica valutazioni', and 'Valutazione'.

Figura 3: Scheda profilo di un utente con i Badge raccolti su Gamiclass.

La scelta ridotta è stata fatta per non appesantire troppo l'esperienza dell'utente con troppi elementi di gamification, puntando da un lato su strumenti che si possono definire come "classici" quali punti, livelli e badge, e dall'altro sull'impiego di strumenti in grado di rendere le consuete attività didattiche con un aspetto più coinvolgente e dinamico, o direttamente trasformate in un gioco come nel caso di Quizventure.

Il passo successivo per l'Ingegnere di Sostegno è stato quindi definire i contenuti delle attività e le finalità di utilizzo di Gamiclass. Per fare ciò, si è individuato il contesto di utilizzo della piattaforma, ovvero chi saranno gli utilizzatori, affinché sia possibile realizzare della attività lerner-centered. Per utilizzare un contesto reale si è pensato di ideare delle attività per una classe quarta e una classe quinta del triennio di indirizzo "Informatica & Telecomunicazioni" del settore "Tecnico e Tecnologico" presso l'I.I.S "Polo Tecnologico Imperiese" di Imperia, che sono composte complessivamente da un totale di 40 studenti, di cui uno con disabilità intellettiva lieve, seguito per cinque ore settimanali in altre discipline da un docente di sostegno, e tre alunni con DSA. L'obiettivo è stato fissato nel rendere Gamiclass un ambiente in cui potersi esercitare nello svolgimento di attività didattiche di ripasso e di approfondimento di argomenti che costituiscono le basi per il raggiungimento degli obiettivi minimi delle discipline inserite nel LMS. Altro obiettivo è stato rendere l'ambiente relazionale per consentire agli studenti di poter comunicare tra loro e apprendere in gruppo realizzando una sorta di ambiente di peer tutoring e social learning.

Per quanto riguarda le attività di ripasso e approfondimento, sono state impiegate tutte le funzionalità e sfruttate le potenzialità delle tecnologie messe a disposizione da Moodle e dai plugin installati, che consentono di realizzare attività didattiche pensate per gli studenti fornendo molteplici mezzi di rappresentazione, caratterizzati da interattività, feedback immediato, con possibilità di essere ripetuti senza limiti di tempo o di tentativi per prevenire ansia e frustrazione. Partendo dai tradizionali quiz (che vengono rielaborati tramite il già citato Quizventure o convertiti ad esempio in cruciverba e giochi interattivi dal plugin Game), vengono proposte agli studenti anche attività di ripasso tramite flashcards, completamento di frasi e definizioni, mappe concettuali interattive con elementi multimediali: tutti strumenti pensati per coinvolgere maggiormente gli studenti nell'utilizzo, e al contempo favorire l'apprendimento. Tutte queste attività sono state organizzate in due aree della piattaforma. La prima è l'area "Quest", che prende nome dal gergo ludico e

rappresenta il concetto di “sfida”, ed è concepita come l’area principale di apprendimento; qui gli studenti mettono alla prova le loro competenze e conoscenze con attività di difficoltà crescente in cui alcune di esse vengono rese disponibili solo al completamento di altre (meccanismo tipico del gioco). La seconda è l’area chiamata “Allenamento”, dove sono state inserite le attività pensate per il ripasso e l’approfondimento, e per provare le varie modalità con cui sono realizzate le attività, fornendo un ambiente di formazione all’utilizzo di Gamiclass.

L’importanza della relazione e dell’interazione sociale tra gli studenti, che abbiamo evidenziato essere un aspetto critico degli ambienti di apprendimento online più diffusi, è tenuta in considerazione dall’Ingegnere di Sostegno attraverso l’implementazione di forum relazionali all’interno di Gamiclass che favoriscono lo scambio e la comunicazione tra pari. In particolare è stato ideato un forum, chiamato “Taverna”, dedicato alla segnalazione di problematiche e richieste di supporto per l’utilizzo del LMS, la cui gestione è stata direttamente da alcuni studenti del quinto anno designati come tutor; più importante per le finalità didattiche di Gamiclass è invece il forum chiamato “Aula Studio”, destinato a raccogliere domande e risposte su argomenti da parte degli studenti, ad esempio richieste di spiegazioni di lezioni ed esercizi svolti a lezione, realizzando un ambiente interattivo di peer learning e peer tutoring.

Come ultima area è stata realizzata una “Biblioteca”, con la finalità di consentire al docente la distribuzione di materiale utile (dispense, videolezioni, eserciziari), al cui interno sono inseriti due moduli Glossario, un elemento di Moodle che può essere assimilato a una wiki, che consente agli studenti di inserire delle voci legate a termini e argomenti legati alle materie di Gamiclass.

L’attività degli studenti nelle varie aree di Gamiclass consente l’acquisizione di punti che vanno a incrementare un punteggio di “esperienza” attraverso cui vengono formate delle classifiche tra gli utenti più attivi, e il raggiungimento di livelli incrementali, prendendo spunto dalle meccaniche dei giochi di ruolo. Il meccanismo favorisce la partecipazione, in quanto Gamiclass è pensato, nel design dall’Ingegnere di Sostegno, in maniera non competitiva: partecipare alle attività consente di ottenere punteggi anche se non si riescono a completare; ciò consente di evitare frustrazioni e stimola gli studenti a riprovare e ad autovalutarsi. In caso di difficoltà, lo studente è stimolato nel chiedere aiuto sui forum

relazionali, anche in questo caso acquisendo punti, favorendo un approccio inclusivo di tutoring da parte degli utenti più competenti.



Figura 4: La struttura di Gamiclass: sulla parte sinistra i menu di navigazione, al fondo il menu speciale per gli strumenti di accessibilità con alcuni strumenti presenti anche in alto; nella parte destra è visibile l'indicatore del livello e del punteggio di esperienza dell'utente corrente, mentre nella parte centrale sono presenti le aree (chiamate Corsi nella terminologia di Moodle) cui gli studenti possono accedere. In alto a destra viene mostrato il proprio avatar, che compare nelle varie aree relazionali del LMS.

Per la definizione dei contenuti delle attività è stato proposto alle classi un lavoro cooperativo di co-progettazione, seguito dall'utilizzo libero di Gamiclass per un periodo di tre settimane, presentato come una modalità divertente di imparare su cui sarebbe successivamente stato raccolto un feedback tramite un questionario anonimo. Durante tale periodo l'Ingegnere di Sostegno, attraverso i pannelli di amministrazione di Moodle, è stato in grado di ottenere e filtrare dati al fine di monitorare gli effetti degli strumenti di gamification implementati all'interno della piattaforma, Quest'attività di monitoraggio ha permesso di verificare nel breve periodo gli effetti in termini di partecipazione e motivazione (attraverso l'analisi delle statistiche e dei registri d'utilizzo e delle azioni) e nel contempo le ricadute sull'apprendimento e nell'interazione sociale attraverso l'osservazione sistematica. La scelta di non forzare le classi nell'uso di Gamiclass è stata dettata dalle odierne teorie didattiche sul gioco, secondo cui la partecipazione al gioco deve essere libera, affinché la scelta di impegnarsi nelle attività proposte innalzi il livello di motivazione intrinseca e incoraggi l'apprendimento (Nesti, 2018).

Il risultato della sperimentazione è stato molto soddisfacente, nel breve periodo si è riscontrata una intensa partecipazione anche da parte dei soggetti generalmente meno motivati, ed è stato percepito come incentivante il meccanismo di sfida che consente di vedere aumentare il proprio livello attraverso l'ottenimento di punti di "esperienza": la maggior parte degli studenti si trovava poi a discutere nel forum su altre modalità per ottenere punti una volta terminate le attività principali. Vi è stato grande interesse anche nella ricerca dei badge, come elementi distintivi della propria identità online. Attraverso i feedback raccolti sono emersi giudizi positivi nel complesso, che sottolineavano che attività di approfondimento e di ripasso del genere risultano stimolanti ed efficaci, e in molti hanno proposto la possibilità di inserire anche altre materie nella piattaforma per il futuro anno scolastico. Particolare interesse per l'Ingegnere di Sostegno è diretto alla risposta del soggetto con disabilità e quelli con DSA durante l'utilizzo di Gamiclass: dai feedback raccolti emerge che non hanno riscontrato frustrazioni o difficoltà particolari nell'accesso e nell'utilizzo della piattaforma, e il rapporto dei registri mostra che hanno partecipato attivamente per tutto il periodo raggiungendo livelli di esperienza in linea con il gruppo classe di appartenenza. Riguardo il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento fissati durante la progettazione, si è riscontrata una ricaduta positiva nelle successive attività di verifica e recupero curricolare, il cui esito è stato migliore confrontato con la precedente fase in itinere. Al termine del periodo di utilizzo di Gamiclass l'analisi dei registri di attività sulla piattaforma ha mostrato che il 75% degli studenti ha completato tutte le attività presenti, e solo una percentuale ridotta (7,5%) non ha mai effettuato collegamenti nella piattaforma.

Sebbene nel complesso la componente ludica ha dato risultati positivi e interessanti nell'applicazione su Moodle, occorre tenere presente però che la criticità principale della gamification, campo di ricerca e studio ancora giovane, è legata all'efficacia sul lungo periodo. Tendenzialmente gli elementi ludici quali punti, livelli e badge forniscono infatti una motivazione basata sull'ottenimento di ricompense estrinseche, considerate le meno efficaci su tempi crescenti, mentre sono le motivazioni intrinseche a favorire nei soggetti la determinazione a proseguire nell'apprendimento (Saettone, 2021). Risulta comunque chiaro, in definitiva, che la chiave per raggiungere risultati positivi in termini di motivazione, coinvolgimento e partecipazione consiste nel progettare percorsi che mettano lo studente al centro del processo formativo.

VII. CONCLUSIONI

La pandemia da Covid-19 ha cambiato probabilmente per sempre il mondo della scuola, in una prospettiva di presenza di ambienti di apprendimento virtuali e strumenti di interazione online non più solo come semplice supporto, ma come parte integrante della didattica in presenza tradizionale.

Già nel 2017 il Consiglio Europeo nelle “Conclusioni del Consiglio relative allo sviluppo della scuola e all’eccellenza nell’insegnamento” stabiliva delle importanti necessità per il mondo della scuola:

- adottare approcci contemporanei all’insegnamento, e all’apprendimento fondati sulle novità nel campo pedagogico e tecnologico;
 - utilizzare in modo efficace le tecnologie digitali per arricchire le esperienze di apprendimento;
 - coinvolgere tutti i soggetti che fanno parte del processo educativo per lo sviluppo dell’insegnamento e dell’apprendimento promuovendo una cultura della scuola sempre più inclusiva, coinvolgente e incoraggiante, ponendo attenzione al benessere della comunità scolastica;
 - garantire il sostegno alla motivazione dei discenti,
 - rafforzare la predisposizione della scuola all’apprendimento nell’era digitale, l’apprendimento tra pari, promuovere e sostenere l’inclusività nell’istruzione.
- (Consiglio Europeo, 2017)

La diffusione sempre maggiore delle tecnologie e del digitale nella vita di tutti i giorni non può non coinvolgere anche il mondo scolastico. Nelle conclusioni del Consiglio ritornano più volte termini legati sia alla digitalizzazione sia al coinvolgimento e alla motivazione, che si è visto essere determinanti per l’apprendimento e per l’inclusione.

Si è visto come le tecnologie abbiano dei limiti e possano essere condizionate da criticità, spesso legate al contesto di utilizzo; non esiste una tecnologia perfetta a priori, servono competenze plurime nel mondo scolastico per poter sfruttare le potenzialità del digitale nel campo dell’apprendimento: competenze tecniche da un lato, per poter

analizzare, valutare e scegliere gli strumenti; competenze in materia di disabilità e bisogni educativi speciali dall'altro, per poter valutare l'accessibilità e usabilità di questi strumenti garantendo l'inclusione degli studenti, utilizzando al contempo strategie efficaci per favorire l'apprendimento, la relazione, il coinvolgimento e la motivazione degli studenti.

Negli ambienti di apprendimento online la sfida è rendere le attività maggiormente interattive, coinvolgenti ed emozionali, rendendo le aule virtuali un luogo meno asettico, capace di integrarsi, e in caso di necessità addirittura sostituirsi, all'aula tradizionale. In questo scenario, elementi di gamification possono essere un valido strumento in supporto della didattica, se utilizzati con la consapevolezza che niente potrà mai sostituirsi alla figura del docente, che deve essere in grado di progettare percorsi inclusivi tenendo conto delle differenze, ma soprattutto instaurare una relazione significativa con gli studenti per coinvolgerli e trasmettergli la motivazione ad apprendere.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Demo, H. e Veronesi, D. (2019). "Universal Design for Learning nelle interazioni in classe, tra pedagogia speciale e analisi della conversazione" in Ianes, D. (a cura di) "Didattica e Inclusione scolastica - Ricerche e Pratiche in dialogo". Milano, Franco Angeli.

Hall, T.E., Meyer, A. e Rose, D.H. (2012). "Universal Design for Learning in the classroom". London, The Guilford Press.

ICF (2001). "International Classification of Functioning, Disability and Health". Trento, Erikson.

Nesti, R. (2017). "Game-Based Learning. Gioco e progettazione ludica in educazione". Pisa, ETS.

Nipper, S. (1989). "Third generation distance learning and computer conferencing", in Mason R. D. e Kaye A. R., "Mindweave: Communication, computers and distance education". Oxford, Pergamon Press

Meyer, A., Rose, D.H. e Gordon, D. (2014), "Universal design for learning: Theory and Practice". Wakefield, CAST Professional Publishing.

Polidori, F. (2008). "L'apprendimento con sistemi di formazione a distanza: interscambi e apprendimenti cognitivi e emotivi" in Bedin, A.G. (a cura di), "I Linguaggi per la Disabilità - Strumenti per l'uso dell'intelligenza emotiva e sociale". Milano, Giunti.

Werbach, K. E Hunter, D. (2012). "For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business". Warthon School Press.

Wlodkowski, R. J. (1989). "Instructional design and learner motivation", in Johnson, K. A. e Foa, L. J. (a cura di) "Instructional design. New alternatives for effective education and training". New York, NUCEA.

IX. SITOGRAFIA

Adnkronos (18 Febbraio 2021). “Google, aggiorna strumenti didattici: in 170 mln su Workspace for Education “. https://www.adnkronos.com/google-aggiorna-strumenti-didattica-in-170-mln-su-workspace-for-education_D0DvSAzwwfpfOmQYZotfc

AGID (2021). “Normativa in vigore”
<https://www.agid.gov.it/it/design-servizi/accessibilita/normativa>

ANP (21 Maggio 2020). “Didattica a distanza al tempo del Covid-19”.
<https://www.anp.it/2020/05/21/analisi-sulla-didattica-a-distanza-durante-lemergenza-covid-19/>

Alù, A. e Longo, A. (13 Marzo 2020). “Cos’è il digital divide, nuova discriminazione sociale (e culturale)”. <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/il-digital-divide-culturale-e-una-nuova-discriminazione-sociale/>

CAST (2018). “Universal Design for Learning Guidelines version 2.2.”
<http://udlguidelines.cast.org>

Chiappini G., Dini S. e Ferlino, L. (2004). “Tecnologie Didattiche e disabilità”, in “Tecnologie per la didattica. Dai fondamenti dell'antropologia multimediale all'analisi educativa (pp.233-248)”. Milano, Franco Angeli

CNI (2014). “CODICE DEONTOLOGICO DEGLI INGEGNERI ITALIANI”
https://www.cni.it/images/CODICE_DEONTOLOGICO_e_Circolare_CNI_n._375_del_14_maggio_2014.pdf

Coimbra Group (18 Giugno 2018). “Current trends in assessment in Europe”.
<https://www.coimbra-group.eu/white-paper-on-current-trends-in-assessment-in-europe/>

Commissione Europea (2001). “The eLearning Action Plan Designing tomorrow’s education”. [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2001\)172&lang=it](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2001)172&lang=it)

Consiglio Europeo (2017). “Conclusioni del Consiglio relative allo sviluppo della scuola e all’eccellenza nell’insegnamento”.
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XG1208\(01\)&from=GA](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XG1208(01)&from=GA)

Fondazione Agnelli (21 Maggio 2020). “Oltre le distanze. Idee e azioni per una scuola più inclusiva” . <https://www.fondazioneagnelli.it/progetti/oltre-le-distanze-idee-e-azioni-per-una-scuola-piu-inclusiva/>

Gazzetta Ufficiale (8 Marzo 2020). “DPCM - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19” .
<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/08/20A01522/sg>

INDIRE (Dicembre 2020). ”Report integrativo relativo all’indagine sulle pratiche didattiche durante il lockdown” . <https://www.indire.it/2020/12/10/online-il-report-integrativo-indire-sulle-pratiche-didattiche-durante-il-lockdown/>

ISO (2018). “Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts” <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>

ISTAT (9 Dicembre 2020). “L’inclusione scolastica degli alunni con disabilità – A.S.-2019/2020” . <https://www.istat.it/it/archivio/251409>

ITD (17 Dicembre 2020). “La famiglia e la scuola ai tempi del Covid-19”.
<https://www.itd.cnr.it/azioni-covid-19/risultati-indagine.html#dad-e-disabilit%C3%A0-ai-tempi-del-covid-19>

Kapp, K.M. (2012). "Four Articles & Papers Defining this thing called #Gamification".
<https://karlkapp.com/four-articles-papers-defining-this-thing-called-gamification/>

Masie, E. (1999). "Newsletter Tech Learn Trends n. 147"
<https://web.archive.org/web/20071225085527/http://trends.masie.com/archives/1999/10/index.html>

Moodle (2010). "Filosofia" <https://docs.moodle.org/35/it/Filosofia>

Moodle Doc (2019) "Accessible Course Design"
https://docs.moodle.org/311/en/Accessible_course_design

MIUR (2003). "Il servizio di istruzione domiciliare. Vademecum ad uso delle scuole di ogni ordine e grado". <https://miur.gov.it/-/linee-di-indirizzo-nazionali-sulla-scuola-in-ospedale-e-l-istruzione-domiciliare>

MIUR (7 Agosto 2020). "Linee guida per la Didattica digitale integrata" .
<https://www.miur.gov.it/-/scuola-pubblicate-le-linee-guida-per-la-didattica-digitale-integrata>

Peters O. (1998). "Learning and teaching in distance education" <http://www.c3l.uni-oldenburg.de/cde/found/peters98.htm>

Ravotto, P. (2018). "Da "nativi digitali" a "consapevoli digitali", il ruolo della Scuola".
<https://www.agendadigitale.eu/scuola-digitale/scuola-competenze-e-nativi-digitali/>

Saettone, L. (2021). "Gamification a scuola: come applicare le meccaniche del game design per stimolare l'apprendimento" <https://www.agendadigitale.eu/scuola-digitale/gamification/>

WCAG (2018). "Web Content Accessibility Guidelines 2.1".
<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>