



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA**  
**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI**  
**"M. FANNO"**

**CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA**

**PROVA FINALE**

**"L'EFFICACIA DELL'ISTRUZIONE ON-LINE RISPETTO  
ALL'ISTRUZIONE IN PRESENZA"**

**RELATORE:**

**CH.MO PROF. LORENZO ROCCO**

**LAUREANDO: PAOLO BIASIOLI**

**MATRICOLA N. 1216323**

**ANNO ACCADEMICO 2021 – 2022**

Dichiaro di aver preso visione del “Regolamento antiplagio” approvato dal Consiglio del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali e, consapevole delle conseguenze derivanti da dichiarazioni mendaci, dichiaro che il presente lavoro non è già stato sottoposto, in tutto o in parte, per il conseguimento di un titolo accademico in altre Università italiane o straniere. Dichiaro inoltre che tutte le fonti utilizzate per la realizzazione del presente lavoro, inclusi i materiali digitali, sono state correttamente citate nel corpo del testo e nella sezione ‘Riferimenti bibliografici’.

*I hereby declare that I have read and understood the “Anti-plagiarism rules and regulations” approved by the Council of the Department of Economics and Management and I am aware of the consequences of making false statements. I declare that this piece of work has not been previously submitted – either fully or partially – for fulfilling the requirements of an academic degree, whether in Italy or abroad. Furthermore, I declare that the references used for this work – including the digital materials – have been appropriately cited and acknowledged in the text and in the section ‘References’.*

Firma (signature)



## Indice

1. Introduzione .....	2
2. Cause dell'espansione dell'istruzione on-line: Covid e non solo .....	3
3. Diverse modalità di istruzione on-line .....	6
4. Gli effetti dell'assenza a lezione e i benefici della presenza in aula.....	9
5. Gli effetti dell'istruzione on-line e la sua efficacia: vantaggi e costi .....	13
6. Sondaggio fra gli studenti per valutare l'istruzione on-line.....	17
6.1. Il campione di riferimento e la struttura del sondaggio .....	18
6.2. Risultati generali: valutazioni da parte degli studenti .....	20
6.3. Effetti dell'istruzione on-line sul rendimento degli studenti .....	23
6.4. Effetti della distanza sulla modalità di frequentazione.....	24
6.5. Altre considerazioni basate sui dati anagrafici .....	26
7. Conclusioni .....	28
Appendice.....	29
Riferimenti bibliografici.....	30

## 1. Introduzione

Questa ricerca si pone come obiettivo quello di analizzare la nuova frontiera dell'istruzione che attribuisce crescente valore e importanza a tutte quelle modalità di apprendimento che avvengono, interamente o in parte, on-line, in sostituzione o come arricchimento alla tradizionale didattica faccia a faccia.

La tesi esplorerà gli effetti di questo approccio innovativo all'educazione scolastica: i vantaggi e i benefici per gli studenti ma anche i costi e la possibile inefficacia di questo modello, in riferimento alle performance degli studenti stessi.

Questo studio si baserà, nella sua prima parte, sull'analisi della letteratura esistente per misurare l'efficacia dell'istruzione a distanza, ma anche per comprendere le ragioni del suo sviluppo negli ultimi anni e evidenziare quali siano i temi d'interesse riguardo a questa tematica.

Nello specifico, i primi due capitoli saranno più introduttivi e aiuteranno a definire il contesto che accompagnerà questa indagine: verranno identificate le principali cause e ragioni che hanno portato a un inserimento, sempre più massiccio, delle tecnologie on-line nei modelli di insegnamento; successivamente verranno classificate e illustrate le principali modalità di didattica a distanza, con le loro caratteristiche.

I due capitoli seguenti, con i quali si entrerà nel cuore della ricerca, forniranno evidenza statistica rispettivamente degli effetti dell'assenza a lezione e dei benefici o svantaggi, nonché dell'efficacia, dell'istruzione on-line.

Inoltre, nell'ultima sezione, si tenterà di arricchire e allargare la letteratura esistente sul tema, tramite la realizzazione di un'indagine statistica e la relativa analisi dei dati e delle informazioni da essa ricavate, usando come campione di riferimento del sondaggio alcuni soggetti direttamente interessati, ovvero gli studenti iscritti al corso di laurea triennale in Economia<sup>1</sup>, presso l'Università degli Studi di Padova.

Questa ricerca restringerà il proprio raggio d'interesse alle forme di didattica on-line introdotte nelle università o nei college, cioè alla cosiddetta "*higher education*" ovvero il livello di istruzione superiore nel sistema scolastico inglese<sup>2</sup>.

Questa analisi diviene inoltre di assoluto interesse alla luce dello scoppio della pandemia che ha completamente stravolto, nell'ultimo triennio, l'assetto dei modelli di insegnamento universitari, costringendo ad abbandonare, almeno momentaneamente, la didattica

---

<sup>1</sup> Il campione è composto da 153 studenti che hanno volontariamente deciso di partecipare al sondaggio.

<sup>2</sup> In questa tesi, però, non si farà riferimento esclusivamente all'istruzione superiore inglese.

tradizionale e ha portato a domandarsi se abbia senso continuare in questa direzione oppure se è preferibile favorire un ritorno all'istruzione in presenza.

L'obiettivo generale di questa tesi è quello di evidenziare le criticità di un sistema di educazione basato su metodologie on-line, ma anche di dimostrare che esso garantisce nuove possibilità e aumenta le opportunità, sia per gli studenti che per le istituzioni universitarie.

## **2. Cause dell'espansione dell'istruzione on-line: Covid e non solo**

Prima di analizzare quali sono le conseguenze dell'adottare un sistema didattico che sostituisce o affianca alle lezioni frontali nuove metodologie virtuali, è doveroso intuire quali siano le cause dell'espansione di questa modalità di insegnamento.

Negli ultimi anni si è potuto assistere a una crescita esponenziale nell'utilizzo della didattica on-line ed è innegabile che la pandemia abbia giocato un ruolo da protagonista in questo sviluppo.

In realtà, già prima del 2019 era visibile questa tendenza: nel 2013 circa uno studente su tre (si veda Allen e Seaman 2013) o comunque più di uno studente su quattro (si veda Deming, Goldin e Katz 2015) ha seguito, durante il suo periodo di studio al college, almeno un corso in modalità on-line, mentre nel 2017 gli studenti di college o università hanno seguito mediamente due terzi dei loro corsi a distanza (si veda Bettinger et al. 2017).

Inoltre, le lauree assegnate dalle istituzioni *only online*<sup>3</sup> sono cresciute dallo 0,5% del 2000 fino al 6% del 2012 e nello stesso periodo sono triplicate le iscrizioni ai college *for-profit*<sup>4</sup>, ovvero quelli che fanno più ampio ricorso all'educazione on-line e la cui espansione è responsabile per il 30% della crescita totale di iscrizioni a college e università (si veda Deming et al. 2012, 2013, 2015, 2016).

Dunque il Covid ha forzato e rafforzato un processo che era già in atto nell'ultimo decennio: le ragioni della crescita della didattica a distanza non risiedono, infatti, solo nello scoppio della pandemia.

Bisogna considerare la tendenza dei mercati a una transizione sempre più decisa verso i canali on-line e una progressiva riduzione dei contatti fisici che ha pervaso tutti i settori, sia per ridurre i costi, sia per soddisfare le richieste di clienti sempre più esigenti e attenti alle opportunità che le tecnologie virtuali offrono.

---

<sup>3</sup> Università e college che erogano la didattica esclusivamente a distanza.

<sup>4</sup> A scopo di lucro.

In questo contesto, l'istruzione on-line ha rappresentato da un lato una soluzione obbligata per limitare i contatti fisici e quindi la diffusione del Coronavirus, dall'altro anche un'occasione per incentivare e favorire l'estendersi di un'evoluzione che si sarebbe comunque resa necessaria e che non era nemmeno una novità assoluta nel settore della formazione: anche in precedenza alcuni enti e università offrivano questi servizi, ma rappresentavano una piccola minoranza in confronto a coloro che si affidavano a un'educazione tradizionale, basata unicamente sulle lezioni in presenza.

In linea generale si possono identificare tre cause che hanno condotto al successo della didattica on-line, le prime due ragioni sono antecedenti alla terza, cioè all'avvento della pandemia, che rappresenta anche la causa che ha prodotto gli effetti maggiori e più immediati.

Una delle due motivazioni sopracitate è la propensione sempre maggiore del mercato, sia da parte dei produttori che dei consumatori, verso le piattaforme on-line, più efficienti, semplici e veloci.

Questa tendenza non riguarda solo il mondo dell'istruzione ma è un fenomeno di carattere generale che sta modificando la maggior parte dei settori, sia per i prodotti che per i servizi, ed è anzi più visibile e accentuata in altri contesti rispetto a quello della formazione: si pensi alle attività di acquisto e vendita tramite siti internet o ai servizi bancari e di operatori telefonici gestiti interamente da casa, che eliminano di fatto la presenza fisica del cliente.

Similmente nel settore della formazione, dove i "clienti" sono rappresentati dagli studenti, lo sviluppo di soluzioni on-line permette di andare incontro alle richieste di consumatori sempre più esigenti, permettendo un utilizzo migliore e più autonomo del tempo a disposizione (si veda Bratti e Staffolani 2013).

Questo processo di digitalizzazione ha portato l'intero settore della formazione a diventare sempre più on-line e virtuale, e alla nascita della cosiddetta "*EduTech*<sup>5</sup>" (si veda Escueta et al. 2017), termine coniato per indicare la combinazione e il legame, sempre più forte, tra educazione e tecnologia: Cacault et al. (2021) affermano che, anche se inizialmente l'istruzione è stata lenta a cogliere questa nuova tendenza, di recente l'industria della *EduTech* ha sperimentato una crescita vertiginosa, grazie ad un'ampia e crescente offerta di piattaforme e-learning, strumenti di apprendimento a distanza e ad una serie di corsi accessibili on-line.

Infine l'ultima ragione risiede nel fatto che le domande di iscrizione alle università sono decisamente maggiori rispetto a qualche decennio fa: oggi sempre più famiglie (o studenti

---

<sup>5</sup> Abbreviazione di *Educational technology*.

stessi) sono disposte a pagare per proseguire il percorso di studi dopo il conseguimento del diploma di scuola superiore.

Questo implica, per le università, problemi e costi di natura logistica e organizzativa nella gestione di numeri molto elevanti di studenti: offrire corsi e insegnamenti in modalità on-line rappresenta una parziale soluzione a questo problema dal momento che permette di ridurre o ripartire l'afflusso degli studenti.

Inoltre, al giorno d'oggi il lavoro non esclude lo studio e il numero di studenti-lavoratori è aumentato: dedicarsi allo studio non toglie la possibilità di lavorare e viceversa, ma sorge di conseguenza il problema di far coesistere i due impegni.

Secondo uno studio condotto da Coates et al. (2004) circa la metà degli studenti che frequentano in presenza hanno un lavoro, mentre la percentuale aumenta ulteriormente fino al 73% se si considera come campione l'insieme degli studenti che seguono on-line.

Alcuni studi (si veda Deming, Goldin e Katz 2012) sottolineano proprio l'importanza dell'istruzione on-line per agevolare gli studenti-lavoratori, i quali appartengono spesso a quella fascia di studenti che, per ragioni anagrafiche, viene definita degli "*older students*<sup>6</sup>". Essi sono soggetti d'interesse per l'educazione on-line dato che rappresentano una fetta considerevole degli studenti che scelgono di seguire le lezioni a distanza: nelle sezioni on-line gli *older students* sono più del 15%, mentre nelle sezioni *face-to-face*<sup>7</sup> solo l'1,5% (si veda Coates et al. 2004).

Questa tematica rappresenta un punto d'incontro tra le ultime due cause esposte: da un lato il numero di studenti universitari è aumentato anche perché non esiste più una distinzione netta o una scelta obbligata fra studio e lavoro, e spesso le esperienze lavorative si intrecciano reciprocamente con quelle formative, dall'altro nasce l'esigenza di tutelare questa categoria di studenti con soluzioni didattiche che garantiscano maggiore libertà, rendendo l'insegnamento accessibile in ogni luogo e in ogni momento, a patto che sia un obiettivo anche per l'ente formatore e sia tecnicamente possibile realizzarlo.

In conclusione, il passaggio da un modello di educazione unicamente in presenza a uno che fornisca in certa misura anche opportunità di apprendimento on-line, ha avuto come causa scatenante lo scoppio della pandemia che ha costretto gli enti scolastici e universitari ad adottare come soluzione obbligata quella della didattica a distanza.

Questa non è però l'unica ragione come testimonia il fatto che in molti casi, in seguito alla progressiva rimozione delle limitazioni imposte per contenere la diffusione della pandemia,

---

<sup>6</sup> Studenti che iniziano a studiare presso college o università ad un'età più alta della media.

<sup>7</sup> Tradizionale didattica faccia a faccia.

l'apprendimento on-line sia passato dall'essere una decisione forzata a una scelta organizzativa e didattica.

Infatti, come spiegato in questo capitolo, l'avvento e il consolidamento dell'educazione on-line è stato possibile anche per il nuovo orientamento del mercato ai servizi on-line e per l'esigenza di gestire grandi numeri di studenti assecondando, al tempo stesso, le loro richieste.

### **3. Diverse modalità di istruzione on-line**

In questa sezione si passano in rassegna le principali e più diffuse modalità e forme di insegnamento on-line.

La didattica *full on-line* (o puramente on-line) è quella dove le lezioni frontali tradizionali vengono completamente sostituite da modalità di insegnamento a distanza: in altre parole, non esiste la facoltà di scegliere se seguire i corsi universitari in presenza o via internet, ma questi vengono erogati esclusivamente tramite piattaforme on-line, usufruendo di varie metodologie didattiche, con la fruizione delle lezioni che può avvenire in maniera sincrona o asincrona.

Un approccio meno radicale all'educazione on-line è rappresentato dalla modalità *blended* (conosciuta anche come "mista" o "ibrida"), la quale combina e mescola la didattica in presenza con quella a distanza in diversi modi: ad esempio, rendendo alcune lezioni disponibili solo on-line e altre frequentabili esclusivamente in presenza; oppure la distinzione può avvenire tra studenti, stabilendo, sulla base di certi criteri, quelli che possono usufruire dell'insegnamento a distanza; oppure ancora, è possibile che venga data piena discrezionalità di scelta agli studenti, mettendo a disposizione entrambe le alternative. In molti pongono all'interno di questa categoria la didattica duale e il modello di apprendimento della *flipped classroom*: la prima si basa sull'erogazione degli insegnamenti, contemporaneamente, sia in presenza che da remoto, garantendo uguali condizioni di frequenza per gli studenti on-line e quelli in aula e offrendo sempre la possibilità di passare da una modalità all'altra.

La metodologia di insegnamento su cui si basa la *flipped classroom* (letteralmente "classe rovesciata") è più innovativa e prevede un rovesciamento del tradizionale sistema scolastico basato su lezioni frontali e conseguente studio autonomo: in una prima fase, infatti, gli studenti studiano autonomamente da casa grazie all'ausilio di video e contenuti multimediali, mentre la lezione in aula, in presenza del docente, ha luogo successivamente

e diviene un momento nel quale la classe partecipa attivamente alla lezione “sostituendosi” all’insegnante, esponendo gli argomenti e sciogliendo eventuali dubbi in maniera reciproca, ma anche lavorando sugli esercizi insieme all’istruttore.

Swoboda e Feiler (2016) e Setren et al. (2021) sono fra gli autori che incentrano le proprie ricerche sulla *flipped classroom* e sui principali effetti che questa genera sui risultati degli studenti.

La maggior parte della letteratura sull’istruzione a distanza si focalizza sull’analisi degli effetti delle due principali e più comuni modalità on-line descritte sopra (*full-online* e *blended*) e sul loro confronto con la tradizionale didattica *face to face*.

Figlio, Rush e Yin (2013), Xu e Jaggars (2011, 2013), Bettinger et al. (2017) e Escueta et al. (2017) mettono a confronto la didattica in presenza con quella puramente on-line, verificando la presenza di differenze significative tra le due modalità; Bowen et al. (2014), Joyce et al. (2015) e Cacult et al. (2021) misurano, invece, gli effetti di un apprendimento misto o *blended*, sempre rispetto al tradizionale metodo di insegnamento faccia a faccia.

Anche Deming, con varie ricerche (2012, 2013, 2015, 2016), si occupa di analizzare gli effetti di un approccio *full-online* ma, a differenza degli altri autori che basano la propria indagine sugli studenti di una stessa università, si sofferma sulle differenze fra i *for-profit colleges*, che erogano i corsi on-line, e i tradizionali istituti pubblici, che si basano principalmente sugli insegnamenti in presenza.

Esistono anche esperimenti più completi, come quelli condotti da Brown e Liedholm (2002) e da Alpert, Couch e Harmon (2016), che non si limitano a un confronto singolo ma comparano, congiuntamente, entrambi i metodi d’istruzione on-line (*blended* e puramente on-line) con quella in presenza.

Oltre alle modalità virtuali di educazione elencate fino ad ora, ne esistono ulteriori che si servono delle tecnologie on-line in modo ancora più innovativo e pervasivo, modificando vari aspetti dell’istruzione stessa.

Un esempio di quanto accennato sopra è la *interactive learning online*, conosciuta anche con l’acronimo “ILO”: è una forma di corso d’istruzione on-line dove l’apprendimento è guidato da un computer, il quale sostituisce, anche se non completamente, il tradizionale insegnamento faccia a faccia in aula.

Proprio su questa innovativa modalità di insegnamento Brown et al. (2014) hanno condotto una ricerca presso sei campus universitari, ricercando gli effetti di una sua parziale introduzione in un modello ibrido di istruzione, che la combinasse con la tradizionale didattica in aula.

Gli istruttori di questi corsi sono in grado di tracciare i progressi degli studenti per fornire a ciascuno di essi una guida individuale, relativa agli obiettivi del corso: i corsi “ILO” sono quindi caratterizzati dall’uso dei dati degli studenti per ricavare delle istruzioni ad hoc, personalizzate per ogni partecipante.

Un’ulteriore novità dell’*interactive learning online* sono le lezioni interattive che permettono agli studenti di tenere traccia del proprio progressivo apprendimento e sopperiscono alla mancanza di interazione diretta con un docente, il quale tipicamente stimola la partecipazione attiva, grazie all’inserimento di quiz e test intermedi che rendono l’insegnamento più coinvolgente e meno passivo.

Questa modalità permette dunque di alleviare e mitigare il principale limite dell’educazione on-line, ovvero il rischio di un atteggiamento poco attivo e propositivo verso l’apprendimento da parte degli studenti.

Secondo una ricerca condotta da Banerjee e Duflo (2014), ci sarebbe proprio l’incapacità di generare un coinvolgimento attivo nei partecipanti alla base dell’insuccesso dei MOOCs<sup>8</sup>, una forma di corsi on-line simile a quella illustrata in precedenza.

Innanzitutto è bene descrivere la struttura dei MOOCs: essi sono, letteralmente, corsi online aperti e di massa, non prevedono alcuna selezione, test d’ingresso o requisiti particolarmente stringenti e sono pensati per garantire l’accesso a quante più persone possibili, sfruttando la capacità dell’istruzione on-line di gestire in modo migliore gruppi di studenti molto numerosi, rispetto agli insegnamenti in presenza.

Sono quindi dei corsi pubblici che per essere completati richiedono la visione di contenuti e lezioni virtuali, lo svolgimento di esercizi e il superamento di alcuni test che certificano l’apprendimento, il principale vantaggio sta nel fatto che i partecipanti possano decidere quando svolgere le attività del corso, dando così ampia autonomia agli studenti.

Come accennato in precedenza, questo beneficio può trasformarsi al contempo in un limite: Banerjee e Duflo (2014) sostengono infatti che l’insuccesso dei MOOCs, certificato dal fatto che solo il 5% degli iscritti completa effettivamente il corso (si veda Perna et al. 2013), dipenda dalla natura dell’insegnamento on-line rispetto a una lezione tradizionale, e il principale svantaggio degli studenti MOOC, rispetto a quelli in presenza, sarebbe la necessità di autodisciplina e di un’autonoma organizzazione, senza il beneficio di essere in un gruppo di pari e di essere supportati da un tempo di studio ben strutturato.

Anche McPherson e Bacow (2015) analizzano i corsi MOOCs, confermando sia l’elevato tasso di abbandono che i limiti intrinseci di questa modalità.

---

<sup>8</sup> Acronimo per *massive open online courses*.

#### **4. Gli effetti dell'assenza a lezione e i benefici della presenza in aula**

La letteratura sul tema dell'apprendimento a distanza è relativamente recente: gli studi più datati risalgono, infatti, ai primi anni del nuovo millennio ma sono diventati sempre più frequenti con la progressiva espansione di queste modalità didattiche nel corso dell'ultimo decennio.

Attualmente il principale tema d'interesse per l'istruzione è l'analisi dei costi, intesi non strettamente come costi monetari, e dei benefici derivanti dall'adozione di didattiche on-line, per comprendere come sfruttarle e in che misura investirci.

Prima dell'avvento dell'educazione a distanza però, le ricerche in campo formativo avevano un occhio di riguardo per un'altra tematica: esistono, infatti, vari studi sugli effetti dell'assenza a lezione che possono avere un nesso con quelli più moderni.

L'attenzione si è quindi spostata dalle conseguenze dell'assenteismo sui risultati degli studenti, agli effetti di seguire le lezioni a distanza, tramite modalità on-line, invece che in aula.

Il contributo dei primi studi è utile per questa ricerca perché, in primo luogo, evidenzia i benefici di partecipare in presenza alle lezioni, e poi perché mette in luce uno dei vantaggi, seppur indiretto, della didattica a distanza, ovvero quello di ridurre il numero di studenti che, per ragioni di salute o di distanza dalla sede dell'università, sceglievano di studiare autonomamente senza seguire le lezioni.

La didattica on-line permette a questi studenti di seguire ugualmente le lezioni anche se essi ritengono, in base alle loro funzioni d'utilità e secondo le loro preferenze individuali, troppo costoso recarsi fisicamente all'università.

Come vedremo in questo capitolo, numerosi studi dimostrano che esiste una relazione negativa fra l'assenza a lezione e i voti degli studenti, ma questi effetti sono logicamente attenuati se la mancata presenza viene sopperita da una lezione on-line, piuttosto che dallo studio autonomo: in altre parole, gli effetti negativi di non seguire affatto le lezioni sono maggiori, se messi a confronto con gli effetti di seguire a distanza piuttosto che in presenza. Uno dei primi studi sull'impatto della partecipazione alla lezione in classe, sulle prestazioni degli studenti, è ad opera di Romer (1993): egli dimostra l'evidenza della relazione tra assenteismo e scarse performance degli studenti e rileva, inoltre, un tasso di assenza molto elevato nel suo campione di ricerca, pari a un terzo degli iscritti.

Egli tenta anche di introdurre, nel suo modello di regressione, la media dei voti precedenti (*prior GPA*<sup>9</sup>) come variabile di controllo, per tener conto dell'eterogeneità degli studenti e affrontare la potenziale endogeneità del modello: si potrebbe infatti supporre che gli studenti più "abili", ovvero quelli con un GPA maggiore, siano più propensi sia ad essere presenti a lezione, sia ad avere buoni voti in futuro.

Romer rileva, però, che l'introduzione del GPA come controllo non modifica, in modo statisticamente significativo, il coefficiente sulla presenza, suggerendo una correlazione nulla o molto bassa fra la media dei voti precedenti e l'assenza a lezione.

Questa evidenza trova conferma anche in diversi studi successivi: Dolton et al. (2003) trovano solo una correlazione molto bassa (0,11) tra i voti pre-universitari e la frequenza alle lezioni; Credé, Roch e Kieszczynka (2010) affermano che la presenza in aula è indipendente dal GPA e solo debolmente correlata con alcune caratteristiche degli studenti, come la motivazione e la coscienziosità; Arulampalam, Naylor e Smith (2012) si servono, invece, dei voti nel primo anno di università per predeterminare il livello di abilità degli studenti e giungono agli stessi risultati degli autori precedenti; infine, anche Stanca (2006) e Bratti e Staffolani (2013) confermano questa tesi, usando come campione d'indagine gli studenti di alcune università italiane.

L'aspetto più rilevante è che tutti gli studi sopracitati concordano nell'affermare che esiste un'associazione positiva tra la presenza in classe e i voti degli studenti<sup>10</sup>, mettendo dunque in luce i benefici di frequentare le lezioni; di contro esiste una relazione negativa tra l'assenza in classe e i risultati degli esami.

Dolton et al. (2003) si focalizzano sulla dotazione di tempo a disposizione degli studenti e sulle informazioni riguardo al suo uso, per capire come allocarlo efficacemente tra frequenza alle lezioni e studio individuale, anche Arulampalam, Naylor e Smith (2012) e Bratti e Staffolani (2013) condurranno un esperimento simile, basato sull'allocazione del tempo degli studenti e sulla loro funzione educativa: i risultati dell'indagine suggeriscono che, oltre alla presenza ai corsi, anche lo studio autonomo ha un effetto positivo sui risultati. Dobkin, Gil e Marion (2010) giungono agli stessi risultati, ma sfruttando una politica che rende obbligatoria la presenza solo per gli studenti universitari che sottoperformano nel *mid-term exam*<sup>11</sup>, ovvero coloro che ottengono un voto al di sotto di una certa soglia: questa scelta genera un effetto significativo sulla presenza, con il tasso di frequenza che aumenta

---

<sup>9</sup> Acronimo per *Grade Point Average*.

<sup>10</sup> Da menzionare anche gli studi di Kassarning et al. (2017) che forniscono supporto a queste tesi.

<sup>11</sup> Esame di metà trimestre o semestre.

del 10%, e una discontinuità nei punteggi dell'esame finale, con un aumento della deviazione standard di 0.17.

La ricerca condotta da Stanca (2006) mette però in dubbio la reale efficacia della frequenza obbligatoria: questa politica, infatti, distorce il costo opportunità dell'assenteismo e impone una perdita di benessere per gli studenti; la soluzione al problema dell'elevato tasso di assenteismo accademico non è rendere obbligatoria la presenza, ma migliorare la qualità dell'insegnamento per fornire agli studenti i giusti incentivi per seguire le lezioni.

Sul tema dell'obbligo di presenza intervengono, con il loro studio successivo, anche Bratti e Staffolani (2013) che evidenziano alcune ambiguità e aspetti controversi di questa politica educativa.

Secondo le loro ricerche, imporre la frequenza obbligatoria può generare inaspettati effetti negativi sui voti perché porta gli studenti a modificare l'allocazione del proprio tempo: nello specifico, l'obbligo di frequenza aumenta il carico di lavoro per gli studenti, ovvero la somma del tempo dedicato a seguire le lezioni e quello dedicato allo studio individuale, riducendo, di conseguenza, il tempo libero (ciò comporta una perdita netta di utilità) e ha effetti incerti sul rendimento degli studenti poiché l'aumento "obbligato" del tempo allocato alle lezioni, che ha un effetto positivo sui voti, è in parte compensato da una riduzione del tempo dedicato allo studio autonomo, che genera effetti negativi sui risultati (si veda Dolton et al., 2013).

Bratti e Staffolani giungono alla conclusione che la presenza a lezione è importante nei corsi "quantitativi", come economia e matematica, mentre gli effetti positivi della frequenza sulle prestazioni crollano e diventano statisticamente non significativi per i corsi che coinvolgono abilità verbali, come legge e storia economica.

Anche Arulampalam, Naylor e Smith (2012) usano una funzione educativa basata sull'allocazione del tempo, aggiungendo però, tra le variabili esplicative, alcune caratteristiche degli studenti come l'impegno, la motivazione e le abilità.

Essi sottolineano che la frequenza ai corsi, dal momento che genera effetti positivi sui risultati, è da considerarsi un'attività produttiva, ma rendere le lezioni obbligatorie potrebbe essere inefficiente dato che gli studenti, per massimizzare la propria funzione educativa, potrebbero scegliere volontariamente di saltare le lezioni in modo ottimale.

Dimostrano, però, che non esiste alcuna evidenza statistica che saltare lezioni sia associato a migliori prestazioni; rilevano, invece, che il tasso di assenza è minore per gli studenti

considerati più abili<sup>12</sup> e che la presenza in classe sia particolarmente produttiva per quest'ultimi.

In conclusione, la letteratura esistente è concorde nell'affermare che i risultati degli studenti siano positivamente influenzati dalla partecipazione alle lezioni, ma anche che quest'ultima non sia a sua volta condizionata, in modo significativo, dai voti precedenti o dalle caratteristiche degli studenti.

Gli studi riguardo agli effetti dell'assenza che sono stati esposti, sono utili per spiegare i benefici della didattica in presenza e della partecipazione alle lezioni in aula ma, come accennato all'inizio di questo capitolo, sono rilevanti anche per il fatto che l'introduzione di un insegnamento on-line influenza sia il numero di studenti che non seguono affatto le lezioni, sia quello di coloro che partecipano in presenza.

Nello specifico, introdurre metodi d'istruzione a distanza può avere un effetto ambiguo sulle prestazioni degli studenti: come esposto da Cacault et al. (2021), da un lato genera un effetto positivo, dovuto agli studenti che, per ragioni di salute o di trasporto, poiché pendolari o residenti distanti dall'università, non frequentavano e con le nuove modalità hanno la possibilità di seguire on-line; dall'altro lato però, produce conseguenze negative per coloro che abbandonano la frequenza in aula, passando alla didattica a distanza.

In realtà, l'esperimento condotto da Cacault et. (2021) rivela, in contrasto con altre indagini, che offrire lezioni on-line riduce solo lievemente la presenza in classe: solo l'8% circa non segue in aula, l'effetto negativo sarebbe quindi molto contenuto.

Sempre Cacault et al. (2021) sostengono che questo problema rischi di accentuare le differenze, in termini di voti, fra gli studenti: alla base del ragionamento c'è il fatto che, generalmente, gli studenti usufruiscono della didattica on-line solo quando si verificano eventi casuali (ad esempio l'influenza o il maltempo) che rendono troppo alto il costo di seguire la lezione in presenza.

In assenza di una modalità on-line, per i *low-ability students*<sup>13</sup> i vantaggi di seguire la lezione, piuttosto che studiare autonomamente, sono molto alti e quindi sono disposti a sostenere il costo di recarsi all'università anche se si verificano i suddetti eventi casuali.

In modo opposto, gli *high-ability students*<sup>14</sup> hanno le capacità per studiare efficacemente anche in modo autonomo, senza seguire la lezione.

Introducendo l'istruzione on-line, la prima tipologia di studenti tende a sostituire la presenza in aula con la didattica a distanza, mentre la seconda categoria rimpiazza lo studio autonomo

---

<sup>12</sup> L'abilità è stimata sulla base della media dei voti precedenti.

<sup>13</sup> Studenti che si collocano, sulla base della loro media, nel 20° percentile.

<sup>14</sup> Studenti che si collocano, sulla base della loro media, nel 80° percentile.

con le lezioni on-line: quindi, peggiorano, seppur di poco, le performance dei *low-ability students*, mentre migliorano, sempre lievemente, quelle degli *high-ability students*.

Questo ragionamento trova conferma con quanto evidenziato anche da Bettinger et al. (2017), ovvero che il rendimento degli studenti è più variabile nei corsi on-line e ciò è in parte dovuto ai maggiori effetti negativi di seguire a distanza per gli studenti “meno abili”.

## **5. Gli effetti dell’istruzione on-line e la sua efficacia: vantaggi e costi**

In questo capitolo si entrerà nel vivo di questa ricerca andando ad analizzare gli effetti e l’efficacia della didattica on-line.

Per misurarne l’efficacia si valuteranno gli impatti che essa genera sulle prestazioni degli studenti, ovvero sui voti da essi conseguiti, ma anche sul proseguimento del loro percorso universitario e della loro carriera professionale.

Non bisogna nemmeno trascurare, però, la considerazione dei benefici e dei vantaggi derivanti dall’introduzione di modalità di insegnamento a distanza, che non si riflettono tanto sull’andamento degli studenti, ma possono aumentare la loro soddisfazione, ampliare le possibilità di educazione o ridurre i costi.

L’analisi di questi elementi, nella parte conclusiva di questa sezione, ci aiuterà a comprendere meglio quali siano i vantaggi che l’istruzione on-line offre, tali da compensare gli effetti negativi che, presi da soli, la renderebbero svantaggiosa.

Alpert, Couch e Harmon (2016) sono i primi a condurre uno studio che mette a confronto le tre principali modalità didattiche, cioè in presenza, a distanza e mista o *blended*: ottengono risultati in accordo con i precedenti studi di Bowen et al. (2014) e Joyce et al. (2015) che evidenziavano l’assenza di differenze significative, nei voti all’esame, tra gli studenti in presenza e quelli in modalità *blended*; confermano anche quanto affermato da Brown e Liedholm (2002), da Figlio, Rush, Yin (2013) e da Xu e Jaggars (2011 e 2013), ovvero che i voti degli studenti che frequentano la sezione puramente on-line sono significativamente peggiori rispetto a quelli del gruppo di controllo in presenza.

Questi risultati suggeriscono che l’inserimento delle tecnologie on-line nell’istruzione dovrebbe avvenire gradualmente, senza sostituire interamente l’insegnamento in aula, ma affiancandole alla didattica tradizionale, per arricchirla e innovarla.

Alcuni studi forniscono anche evidenza del fatto che l’apprendimento on-line generi conseguenze negative, non solo nell’immediato, ma anche nel lungo periodo, influenzando il prosieguo della carriera universitaria e, addirittura, di quella professionale e lavorativa.

In particolare, Bettinger et al. (2017) sostengono che seguire le lezioni a distanza riduca il successo degli studenti e i loro progressi futuri al college: essi non solo ottengono voti significativamente minori in quel determinato corso (riduzione media del voto di 0,44 punti), ma anche in quelli futuri (riduzione media del GPA del trimestre successivo di 0,15 punti) e hanno una minor probabilità di rimanere iscritti all'università (riduzione media del 10%) rispetto a coloro che frequentano in aula.

Come si diceva in precedenza, gli effetti di un'istruzione on-line non si limitano al contesto universitario: Deming et al. (2016) allargano ancora di più l'orizzonte in una visione a lungo termine, affermando che, a parità di tutte le altre caratteristiche, gli studenti laureati presso istituzioni *for-profit online* dimostrano di avere statisticamente meno possibilità (oltre il 20% in meno) di essere richiamati dopo un colloquio di lavoro per un posto vacante, ovvero evidenziano un tasso di *call-back*<sup>15</sup> significativamente minore, rispetto ai candidati che si sono laureati presso le tradizionali università pubbliche fisiche.

Questo studio fornisce evidenza di come i selezionatori valutino diversamente gli esaminandi in base al differente tipo di istruzione superiore che hanno ricevuto e, più in generale, di come conseguire la laurea presso un'università totalmente on-line sia un segnale negativo della qualità dei candidati, in assenza di altri parametri, secondo i selezionatori.

Inoltre, sempre secondo Deming et al. (2016), è incerto se gli studenti laureati presso i *for-profit college online* ricevano stipendi più alti, circostanza che potrebbe compensare il minor tasso di *call-back*, ma di cui non esiste alcuna evidenza.

Dal momento che la letteratura esistente concorda nell'affermare che non esistano miglioramenti significativi, in termini di voti, collegati all'apprendimento a distanza, anzi attribuisce alla didattica on-line, effetti negativi o al più nulli, sulle performance degli studenti, è opportuno interrogarsi su quali siano i vantaggi che giustificano l'investimento in queste modalità di educazione.

Una prima valutazione potrebbe riguardare i costi che possono essere tagliati grazie all'istruzione a distanza, ma dobbiamo considerare anche i costi emergenti che derivano dall'investimento nelle tecnologie on-line, l'effetto complessivo è quindi incerto e non permette di affermare che esista un vantaggio inequivocabile.

Su questo tema intervengono Bettinger et al. (2017) che conducono un'analisi dei costi per rendere più completa la loro ricerca.

---

<sup>15</sup> Percentuale di candidati richiamati sui candidati totali.

Essi notano come, anche introducendo la possibilità di seguire a distanza, alcuni costi rimangano invariati: gli studenti pagano le medesime tasse sia per seguire on-line che in presenza e l'università retribuisce i professori allo stesso modo per entrambe le modalità.

Esistono però altri costi che variano a seconda della scelta di fornire o meno l'istruzione a distanza: gli studenti, seguendo on-line, risparmiano sui costi di trasporto e guadagnano una maggiore flessibilità, ma devono investire, se non ne sono provvisti, nell'acquisto di un computer e di una connessione a internet; l'università risparmia sui costi delle strutture fisiche e delle aule, ma deve investire nelle tecnologie on-line (computer, microfoni, webcam, connessione internet).

Si può quindi affermare che un approccio educativo on-line permette di risparmiare dei costi, sia per gli studenti che per l'università, se le dotazioni iniziali di entrambe le parti non rendono l'investimento tecnologico troppo costoso.

Questo concetto riprende quanto esposto da Coates et al. (2004): essi valutano se l'uso della tecnologia nell'istruzione sia davvero vantaggioso, anche considerando che il suo utilizzo impone significativi costi di apprendimento per gli istruttori, e se sia visibile una riduzione dei costi marginali che compensi gli elevati costi fissi iniziali.

Un ulteriore punto di vista riguardo agli effetti sui costi, viene fornito dallo studio di Deming et al. (2015) che si domandano se l'apprendimento on-line possa far piegare la curva dei costi dell'educazione superiore: l'autore sostiene che le *"online learning technologies"*<sup>16</sup> siano considerate come la soluzione migliore per risparmiare costi nell'istruzione superiore, attraverso classi più grandi e una minor interazione faccia a faccia.

Egli arriva a definire come una potenziale "innovazione distruttiva" l'uso della tecnologia nelle classi, riferendosi al completo stravolgimento che genera nel mercato dell'istruzione e delle conseguenti modifiche nei prezzi e nei costi dell'educazione, passando da corsi molto complicati dove è fondamentale il ruolo del professore e l'interazione con lui, a corsi sempre più standardizzati dove la connessione con il docente è sempre minore, se non assente come nei MOOCs (si veda Banerjee e Duflo 2014).

Questa ricerca giunge alla conclusione che le istituzioni con più frequentanti on-line fanno pagare prezzi minori agli studenti, di conseguenza si può dedurre che anche per le università il costo dell'insegnamento a distanza sia minore rispetto a quello tradizionale, rimangono però incerti gli impatti della tecnologia sulla qualità dell'istruzione: è infatti possibile che i costi minori siano associati ad una percezione di minor qualità.

---

<sup>16</sup> Tecnologie di apprendimento on-line.

Il metodo della *flipped classroom* è meritevole di alcune considerazioni a parte, poiché presenta effetti diversi rispetto alle altre modalità d'istruzione a distanza: Swoboda e Feiler (2016) rilevano che gli studenti che completano videolezioni e esercizi on-line<sup>17</sup> prima della sessione in classe, basata sulla discussione dei problemi, migliorano di più rispetto a coloro che svolgono principalmente lezioni tradizionali e compiti per casa in forma cartacea.

Anche gli studi condotti da Setren et al. (2021) trovano, per questa innovativa modalità, l'esistenza di vantaggi a breve termine nell'apprendimento degli studenti, ma nessuna evidenza di effetti positivi nel lungo periodo.

Secondo la loro indagine, nonostante gli effetti nulli nel lungo periodo, le istituzioni formative potrebbero comunque scegliere di adottare il modello della *flipped classroom*, qualora essa mantenga invariati i livelli medi di apprendimento, ma ad un costo inferiore: si potrebbero infatti risparmiare costi assumendo istruttori con una bassa specializzazione, ad esempio tutor o assistenti didattici, che facilitino lo svolgimento delle attività, e investire nella realizzazione di video di alta qualità, da parte di un docente specializzato, che rappresentano un costo fisso.

Oltre ai possibili costi inferiori, esistono altri aspetti della didattica a distanza che rappresentano dei vantaggi indiscutibili: il riferimento è alla capacità, che si può attribuire all'istruzione on-line, di ampliare le opportunità per gli studenti, garantendo una maggiore flessibilità e autonomia, assecondando così le loro esigenze e incontrando il loro gradimento e soddisfazione (si veda Jacob, McCall e Stange, 2018).

Queste innovative modalità didattiche non solo offrono maggiori possibilità per gli studenti che già frequentano in modo tradizionale, ma rendono anche l'istruzione accessibile a un numero maggiore di persone, in particolare a coloro che, per problemi di tempo e di costi, non avevano l'occasione di recarsi in aula per seguire in presenza le lezioni: basti pensare agli studenti pendolari e ai vari studi (si veda Xu e Jagers, 2013 e Bettinger et al., 2017) che usano come variabile strumentale la distanza del campus universitario da casa e evidenziano come questa influenzi, in modo significativo, le decisioni sulle modalità di fruizione delle lezioni, ma anche agli studenti con un lavoro (si veda quanto detto, nel secondo capitolo di questa tesi, riguardo agli studenti-lavoratori).

Sui vantaggi offerti dall'insegnamento on-line si soffermano in particolare Agarwal e Day (1998), i quali dimostrano che una didattica contenente metodi di insegnamento migliorati tramite internet ha un impatto positivo sull'apprendimento e la memorizzazione dei concetti da parte degli studenti e sulla percezione di efficacia dell'istruzione; successivamente

---

<sup>17</sup> Anche Oreopoulos e Petronijevic (2018) si soffermano sull'efficacia degli esercizi on-line ma non rilevano alcun effetto significativo sull'apprendimento.

(2000) mostrano anche che l'uso creativo di internet permette di sfruttare le tecniche di interazione solitamente utilizzate nelle piccole classi, anche in gruppi più numerosi, e ha un impatto positivo sui voti.

In contrasto con questa tesi, Conrad (1997) trova che l'uso di internet, anche se aumenta il coinvolgimento e il divertimento, non genera guadagni statisticamente significativi nel rendimento degli studenti, e Talley (2000) conferma gli stessi risultati di Conrad per un'ampia varietà di usi della tecnologia nei corsi, come lezioni a distanza, libri di testo elettronici o video streaming.

Coates et al. (2004) riassumono queste posizioni dichiarando che l'aumento dell'uso di tecnologie on-line nell'insegnamento è inequivocabile e, se da un lato sono incerti gli impatti sul rendimento degli studenti (anzi, come descritto nella prima parte di questo capitolo, la letteratura successiva ha evidenziato effetti negativi), dall'altro viene attribuito un indubbio valore al fatto che facilita sia la comunicazione sia la diffusione delle informazioni.

Bettinger et al. (2017) sottolineano invece il valore della maggiore flessibilità offerta, dichiarando che i corsi on-line modificano l'interazione tra professori e studenti e garantiscono a quest'ultimi una maggiore autonomia; trovano però un limite nel fatto che non sia certo che tutti gli studenti ne traggano egual beneficio, questo poiché alcuni di essi potrebbero non essere in grado di allocare efficacemente il loro tempo.

## **6. Sondaggio fra gli studenti per valutare l'istruzione on-line**

In questo capitolo verranno presentati i principali risultati ed evidenze emersi da un sondaggio proposto agli studenti iscritti al corso di laurea triennale in Economia, presso l'Università degli Studi di Padova.

Il questionario è basato su alcune semplici domande, atte a raccogliere informazioni, sia sulle loro caratteristiche e abitudini, sia circa le loro preferenze e opinioni nel confronto tra istruzione on-line e insegnamento in presenza.

A partire dallo scoppio della pandemia, infatti, l'Università di Padova ha sempre concesso agli iscritti al corso di Economia, l'opportunità di seguire a distanza: inizialmente introducendo, per via delle restrizioni, una didattica esclusivamente on-line, successivamente sostituita dalla modalità *blended* e, più specificamente, da una modalità duale, offrendo così agli studenti la possibilità di scegliere, per ogni corso e per ogni lezione, se frequentare a distanza o in presenza.

L'obiettivo principale di questa indagine è quello di creare una base statistica per effettuare una generale valutazione sull'efficacia dell'educazione a distanza, basata non solo sugli impatti di questa modalità sul rendimento degli studenti, effetti visibili tramite l'analisi dei dati raccolti, ma anche sul gradimento e la soddisfazione degli stessi rispetto a questa metodologia di apprendimento, aspetti più celati e difficili da rilevare, se non tramite la richiesta esplicita di un giudizio.

Lo scopo è anche quello di capire, tramite un'analisi dei costi e dei benefici, le ragioni alla base della scelta, da parte di molti studenti di Economia a Padova, di seguire a distanza, rinunciando ai benefici e alla maggiore qualità supposta dell'interazione diretta di una lezione in presenza.

Essi sembrano infatti accontentarsi di una situazione sub-ottimale, privandosi dei vantaggi della didattica tradizionale: bisogna però comprendere se questa intuizione sia corretta ed esistano, quindi, costi considerati dagli studenti troppo elevati, che li spingono a deviare verso la modalità on-line, oppure se, in verità, siano i maggiori benefici di quest'ultima a giustificare la scelta di seguire a distanza.

## **6.1. Il campione di riferimento e la struttura del sondaggio**

Prima dei risultati dell'indagine verranno presentate alcune caratteristiche e dati sul campione di riferimento e sulla struttura stessa del sondaggio proposto.

Per generare il campione, il questionario è stato inviato, grazie alla collaborazione della Segreteria didattica e dell'Ufficio Comunicazione del Dipartimento di Economia, ad un totale di 1567 studenti iscritti all'Università degli Studi di Padova, ovvero coloro che risultano immatricolati al corso di laurea triennale in Economia (in appendice viene riportato il testo della mail d'invito).

Di essi, 153 hanno volontariamente scelto di partecipare al sondaggio, senza che questo fosse ulteriormente reclamizzato o pubblicizzato tramite altri canali di comunicazione, fornendo quindi un campione privo di distorsioni o influenze esterne.

Il questionario si compone di 22 domande<sup>18</sup>: le prime 7 riguardano le caratteristiche anagrafiche (età, genere, luogo di residenza) e universitarie (media dei voti e numero di esami superati) degli studenti; le restanti domande sono inerenti al confronto fra istruzione on-line e didattica in presenza e richiedono ai partecipanti una valutazione, anche di natura monetaria nelle ultime due domande, in merito alla qualità, ai vantaggi e agli effetti di entrambe le modalità.

---

<sup>18</sup> In appendice viene riportato il link del sondaggio per visualizzare le domande e la sua struttura.

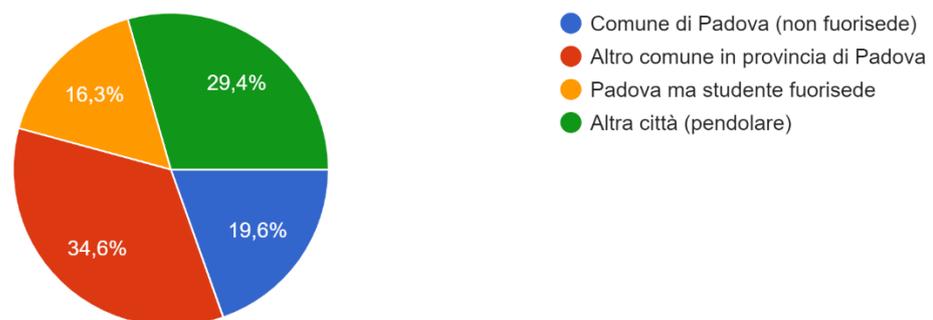
Il campione dell'indagine è formato da 77 studentesse e 76 studenti di sesso maschile, all'interno del campione gli studenti iscritti al primo anno di corso sono 45, tanti quanti quelli del secondo anno, mentre la maggioranza è rappresentata dagli iscritti al terzo anno, che sono 63.

Se si considerano *older students* gli studenti con più di 23 anni, essi sono 15, ovvero meno del 10% del totale, inoltre solo 3 di loro (meno del 2% del campione) hanno almeno 30 anni. Su 153 totali: 55 studenti sono residenti nel comune di Padova, di cui 25 come fuorisede, 53 risiedono in un altro comune in provincia di Padova, infine, i restanti 45 sono pendolari e hanno residenza in una città diversa da Padova.

Figura 1 – Residenza degli studenti

Dove si trova la tua residenza?

153 risposte



La distanza della residenza della famiglia d'origine dalla sede universitaria è molto variabile a seconda del fatto che gli studenti siano padovani oppure pendolari o fuorisede, ma mediamente è di 90 km: questa media è influenzata dagli studenti fuorisede<sup>19</sup>, escludendoli dal conteggio essa scende a 35 km, che è la distanza media percorsa per poter seguire in presenza dagli studenti che non hanno cambiato residenza.

Infine, la media dei voti di coloro che hanno partecipato al sondaggio è 24,25.

Alla luce di queste statistiche si può affermare che il campione raccolto è di ottima qualità e rappresentativo della realtà perché equilibrato e ben distribuito fra le diverse categorie di studenti (in base a genere, anno di corso e residenza).

<sup>19</sup> La distanza media per gli studenti fuorisede è di circa 367 km.

## 6.2. Risultati generali: valutazioni da parte degli studenti

Questa sezione espone il pensiero degli studenti riguardo all'educazione a distanza per capire che valore e importanza essi attribuiscono a questa modalità, quali ritengano essere i principali vantaggi, ma anche i maggiori limiti nel rinunciare alla lezione in presenza: si cercherà di comprendere se l'insegnamento on-line è in grado di aumentare la soddisfazione e il benessere degli studenti tanto da renderlo, per alcuni, preferibile alla didattica tradizionale.

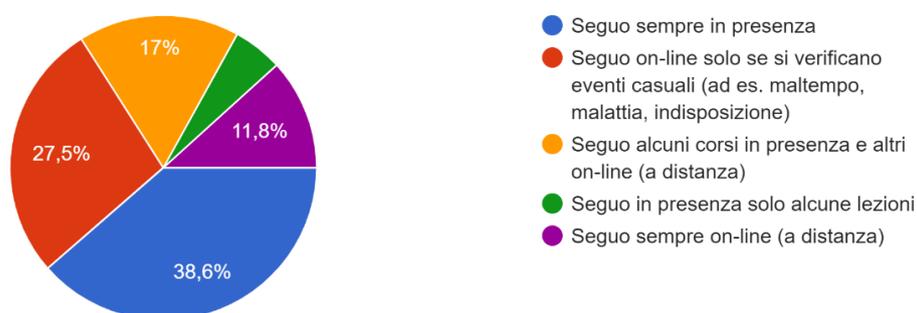
Una prima statistica interessante è quella che definisce con quale frequenza gli studenti facciano ricorso alla modalità on-line: il 38,6% sostiene di seguire sempre in presenza, il 27,5% degli studenti usufruisce dell'istruzione a distanza solo quando si verificano eventi casuali, come malattia, indisposizione o maltempo, che rendono troppo costoso recarsi fisicamente all'università.

Unendo questi due dati si può affermare che ben 2 studenti su 3 circa (101 su 153), abitualmente seguono le lezioni in presenza, il restante terzo è così distribuito: il 17% degli studenti totali opta per una soluzione ibrida, seguendo alcuni corsi on-line e altri in aula, solo il 5,2% decide di seguire prevalentemente da remoto, frequentando in presenza solo alcune lezioni, infine all'estremo opposto, l'11,8% afferma di seguire esclusivamente a distanza.

Figura 2 – Modalità di frequentazione delle lezioni da parte degli studenti

Con quale frequenza usufruisci dell'istruzione on-line (a distanza)?

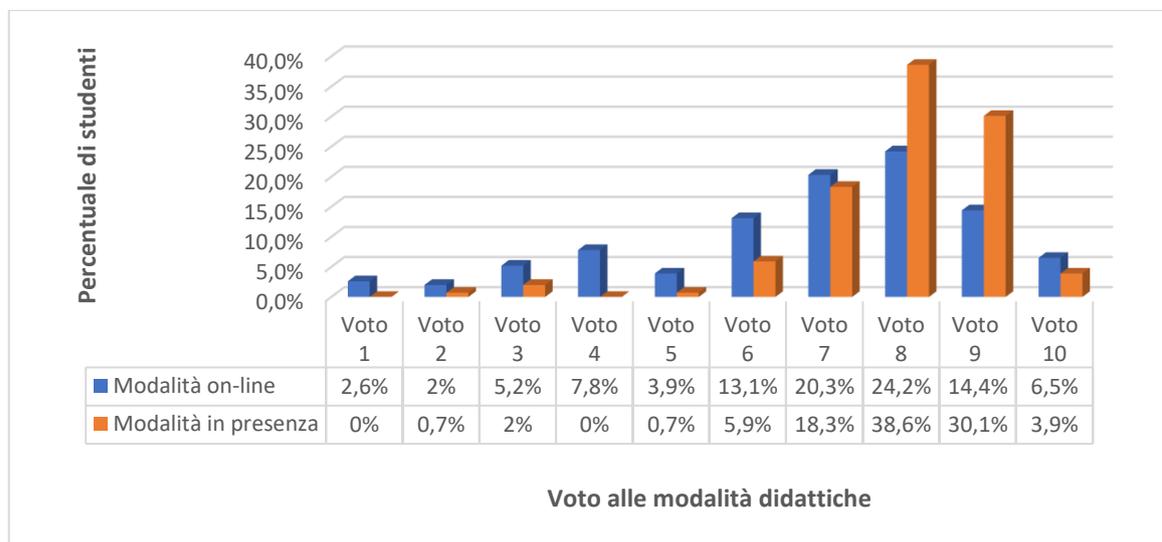
153 risposte



Comunemente, si attribuisce all'istruzione tradizionale una considerazione di maggior qualità rispetto a quella on-line, questa supposizione trova conferma nei risultati di questo sondaggio: domandando agli studenti una valutazione sulla qualità della prima, essi le attribuiscono mediamente un voto nettamente superiore (7,92) rispetto a quello che danno alla seconda (6,82), ben il 77,8% dei partecipanti al sondaggio ritiene che la qualità della

lezione in presenza sia maggiore o almeno pari a quella di una lezione on-line, il 96,6% ritiene almeno sufficiente la qualità della prima, mentre il 21,5% considera insufficiente quella della seconda.

Figura 3 – Valutazione degli studenti sulla qualità della modalità on-line e in presenza

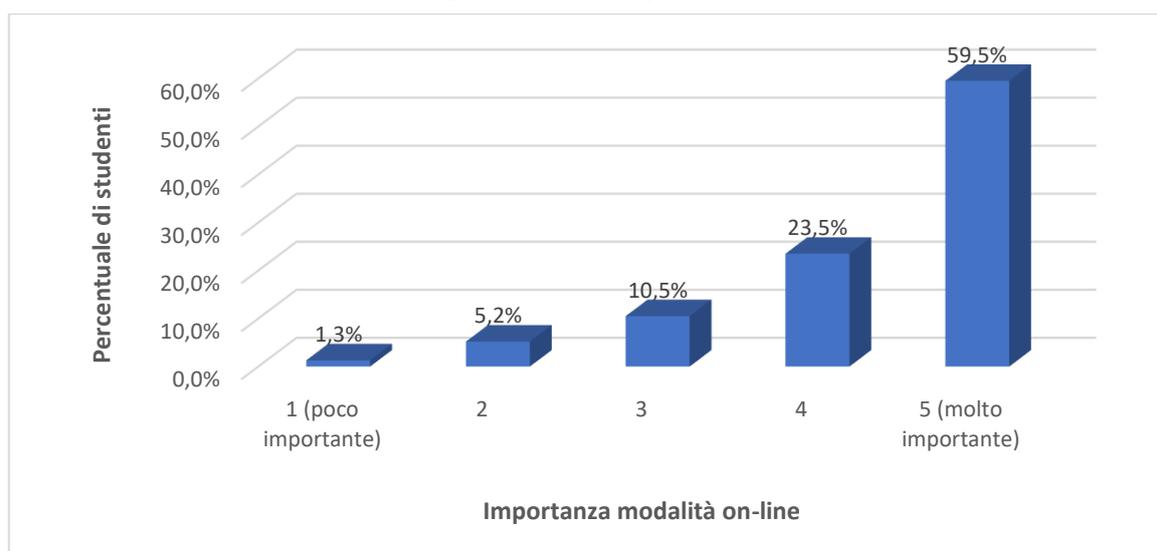


Sempre secondo l'opinione degli studenti, gli aspetti più importanti e vantaggiosi della modalità in presenza, ovvero quelli a cui è più difficile rinunciare quando si decide di seguire a distanza, sono, in ordine di rilevanza: l'interazione diretta e fisica coi compagni di corso (a cui in media vengono attribuiti 4,4 punti di importanza su 5), seguita dalla assenza di problemi di tecnici di connessione legati a questa modalità (4/5) e dalla possibilità di interagire direttamente con il docente (3,9/5), relativamente meno importante invece, la migliore qualità visiva e sonora della lezione in aula piuttosto che da remoto (3,6/5).

Come visto in precedenza, nonostante la qualità superiore riconosciutale e i vantaggi offerti dalla didattica faccia a faccia, esistono vari studenti che, più o meno frequentemente, scelgono di seguire da casa, accontentandosi di una soluzione apparentemente sub-ottimale, ma in verità giustificata da alcuni aspetti che possono avere grande valore per loro.

Innanzitutto, questa indagine fornisce evidenza dell'importanza, a prescindere dalla modalità di frequentazione, dell'esistenza dell'insegnamento on-line: quasi il 60% degli studenti ritiene fondamentale che esista questa possibilità, attribuendole massima importanza (5 punti su 5), soltanto l'1,3% le assegna poca rilevanza (1 su 5), e mediamente ottiene 4,4 punti di importanza su un massimo di 5.

Figura 4 – Opinione degli studenti sull'importanza della modalità on-line



Secondo i dati raccolti con questa ricerca, gli aspetti e le caratteristiche dell'educazione a distanza che la rendono così importante agli occhi degli studenti e, in alcune circostanze, addirittura preferibile alla didattica tradizionale, sono: in primo luogo, la possibilità di risparmiare sul tempo di trasporto (a cui in media vengono attribuiti 4,5 punti su 5), ovvero il tempo che altrimenti dovrebbe essere impiegato per recarsi fisicamente in aula, seguita (con 4,3/5) dal risparmio sui costi di trasporto, considerevoli soprattutto per i pendolari, e di alloggio (per gli studenti fuorisede); viene dato, invece, relativamente meno peso (3,6/5) alla maggior comodità della propria casa rispetto alle aule universitarie e viene ritenuta poco vantaggiosa (2,1/5) la minor interazione con il professore in una lezione on-line, che alcuni studenti giudicano come un beneficio, sentendosi meno sotto pressione.

Complessivamente però, nonostante il risparmio di tempo e denaro, più o meno elevato a seconda della propria residenza d'origine, ottenibile seguendo a distanza, gli studenti sarebbero disposti a pagare mediamente di più, rinunciando al suddetto risparmio, per le lezioni in presenza, rispetto a quanto farebbero per le lezioni on-line, supponendo siano quest'ultime erogate a pagamento.

In particolare, ipotizzando che la possibilità di seguire a distanza i corsi erogati in presenza sia data solo a pagamento e, in quel caso, che tutti gli insegnamenti del periodo siano usufruibili on-line se desiderato, come pure il ricevimento studenti e le esercitazioni, mentre solo gli esami rimarrebbero in presenza, gli studenti partecipanti al sondaggio sarebbero disposti a pagare per questa possibilità in media 116,35 euro ogni semestre.

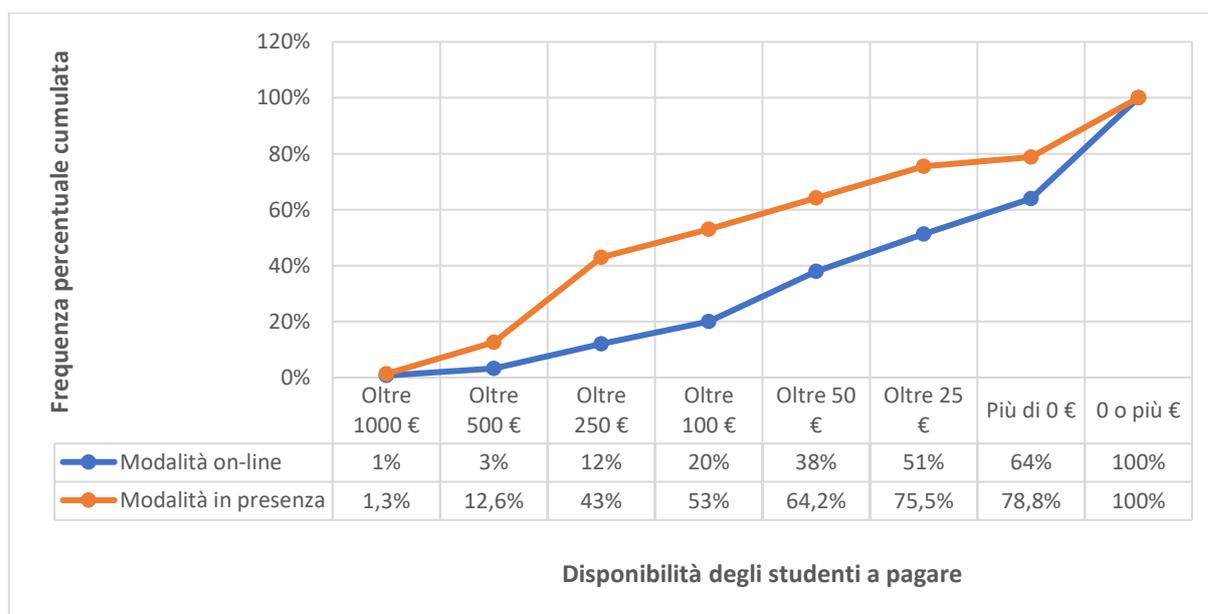
Molti di loro (il 36%), però, non sarebbero disposti a pagare nulla<sup>20</sup>, ritenendo, nella maggior parte dei casi, che l'erogazione di questo servizio dovrebbe essere compreso nelle tasse universitarie.

Questo dato fa capire che ormai la possibilità di seguire da casa non è più vista come una novità, ma piuttosto come la normalità che gli studenti si aspettano di trovare tra i servizi offerti dall'università.

In un'ottica opposta, se gli insegnamenti erogati in presenza potessero essere seguiti anche on-line, essi sarebbero disposti a pagare in media 259,77 euro al mese in termini di costi di affitto, di vitto e di trasporto per poter comunque seguire i corsi in presenza e, in questo secondo caso, solo il 21,2% non sarebbe disposto a pagare nulla<sup>21</sup>.

Inoltre, per poter seguire on-line l'80% degli studenti non pagherebbe più di 100 euro, mentre per la modalità in presenza più della metà (il 53%) pagherebbe oltre 100 euro.

Figura 5 – Distribuzione di frequenza della disponibilità a pagare per la modalità on-line e in presenza



### 6.3. Effetti dell'istruzione on-line sul rendimento degli studenti

Nonostante la letteratura esistente, come illustrato nel corso di questa tesi, evidenzia l'esistenza di una relazione negativa tra la frequenza puramente on-line e le performance degli studenti, questa indagine dimostra che non tutti ne sono consapevoli.

<sup>20</sup> La media escludendo coloro che non pagherebbero nulla sarebbe di 181,79 euro.

<sup>21</sup> La media escludendo coloro che non pagherebbero nulla sarebbe di 329,62 euro.

Anzi, più della metà (55,6%) dei partecipanti al sondaggio ritiene che i propri voti non siano o non sarebbero influenzati dalla scelta di seguire a distanza piuttosto che in presenza, il 24,8% è invece del parere opposto, mentre il restante 19,6% non sa che posizione prendere. Tuttavia, anche i risultati di questa ricerca sembrano concordare con la letteratura esistente: gli studenti che seguono prevalentemente in aula<sup>22</sup> hanno una media del 24,26, mentre la media di coloro che frequentano principalmente on-line<sup>23</sup> è del 23,9.

Fra queste due categorie si collocano gli studenti che scelgono una didattica mista, seguendo alcuni corsi in presenza e altri on-line, essi forniscono una statistica interessante dato che hanno la media più alta, pari a 24,67.

A mio parere quest'ultimi, ovvero gli studenti in modalità *blended*, potrebbero essere quelli che sfruttano al meglio i vantaggi e le opportunità dell'educazione on-line, tramite un'efficace allocazione delle loro risorse: infatti è possibile che risparmino tempo, energie e denaro seguendo da casa quei corsi dove non è particolarmente vantaggiosa l'interazione diretta della lezione in presenza, e impieghino invece queste risorse nei corsi in cui è fondamentale seguire in aula.

Questa analisi trova parziale conferma negli studi di Bowen et al. (2014), Joyce et al. (2015) e Alpert, Couch e Harmon (2016) che riscontrano l'assenza di effetti negativi della modalità ibrida sui voti, ma in parte si discosta da essi, poiché non evidenzia impatti nulli ma addirittura positivi.

Leggendo i dati in un'ottica differente è possibile confrontare gli studenti sulla base della loro media: se consideriamo *high-ability students* quelli con la media dei voti strettamente superiore alla mediana<sup>24</sup> e *low-ability students* tutti gli altri, la percentuale di studenti in presenza<sup>22</sup> non differisce fra i due gruppi (62,7%), ma a variare in modo interessante è quella degli studenti on-line<sup>23</sup>, 19,6% nel primo gruppo e 23,7% nell'altro, e quella degli studenti in modalità *blended*, 17,6% nel primo caso e 13,6% nel secondo.

Quindi, coloro che seguono la maggior parte delle lezioni a distanza sono più numerosi nel gruppo di studenti con la media più bassa.

#### **6.4. Effetti della distanza sulla modalità di frequentazione**

Indubbiamente la distanza dalla sede universitaria è l'aspetto che, meglio degli altri, spiega le differenti scelte degli studenti riguardo alle modalità di frequentazione delle lezioni.

---

<sup>22</sup> Studenti che affermano di seguire sempre in presenza o di seguire on-line solo se si verificano eventi casuali.

<sup>23</sup> Studenti che affermano di seguire sempre on-line o di seguire in presenza solo alcune lezioni.

<sup>24</sup> La mediana del campione di riferimento è 24.

Sulla base dei dati raccolti è possibile confrontare gli studenti originari di Padova, che sostengono costi e tempi di trasporto nettamente inferiori, con quelli provenienti da altre città, che possono essere pendolari o fuorisede a seconda che decidano o meno di trasferirsi nella città sede dell'università, quest'ultimi devono anche sopportare importanti costi di affitto.

Nella tabella 1, gli studenti che costituiscono il campione vengono suddivisi tra coloro che hanno residenza nel comune di Padova (e non sono fuorisede), coloro che risiedono in un altro comune in provincia di Padova, coloro che abitano in un'altra città e sono quindi pendolari, e i fuorisede, ovvero coloro che si sono trasferiti a Padova ma la cui residenza d'origine si trova in un'altra città; vengono poi messe a confronto diverse caratteristiche dei gruppi così creati, riprendendo i dati raccolti e presentati nelle sezioni 6.1 e 6.2 di questa tesi.

Nello specifico: nella prima riga viene riportata la distanza media della residenza della famiglia d'origine dalla sede universitaria; nella seconda, terza e quarta riga la percentuale di studenti che seguono, rispettivamente, prevalentemente in presenza, in modalità mista e principalmente a distanza; nella quinta riga il valore medio (da 1 a 5) assegnato dagli studenti alla possibilità di seguire anche da casa; nella sesta e settima riga l'importanza media (da 1 a 5) attribuita dagli stessi alla capacità della didattica on-line di far risparmiare costi e tempi di trasporto; nelle ultime due righe il valore medio, in euro, che sarebbero disposti a pagare per poter seguire on-line e in presenza.

*Tabella 1 – Confronto tra studenti di Padova, pendolari e fuorisede*

	<b>Studenti comune di PD</b>	<b>Studenti provincia di PD</b>	<b>Studenti pendolari</b>	<b>Studenti fuorisede</b>
<b>Distanza media</b>	13,8 km	19,79 km	66,49 km	367,24 km
<b>Studenti in presenza</b>	63,3%	69,8%	53,3%	84%
<b>Studenti <i>blended</i></b>	20%	13,2%	20%	16%
<b>Studenti on-line</b>	16,7%	17%	26,7%	0%
<b>Importanza istruzione on-line</b>	4,0	4,4	4,5	4,4
<b>Importanza costi risparmiati</b>	3,8	4,3	4,5	4,2
<b>Importanza tempo risparmiato</b>	4,4	4,5	4,7	4,2
<b>Disponibilità a pagare per lezioni on-line</b>	108,97 €	126,74 €	149,42 €	46,00 €
<b>Disponibilità a pagare per lezioni in presenza</b>	304,11 €	223,11 €	218,56 €	362,00 €

Dalla tabella 1 si può notare come gli studenti fuorisede siano di gran lunga sia quelli con il tasso di frequenza in aula più alto sia quelli che seguono meno da casa, infatti nessuno di essi afferma di seguire prevalentemente a distanza.

A mio parere, questo dipende dalla natura stessa di questi studenti, i quali sono disposti a trasferirsi in una città diversa dalla propria e sopportano diversi costi aggiuntivi pur di seguire in presenza, si può quindi supporre che diano grande valore alla lezione in aula, non a caso, infatti, sono anche la categoria di studenti con la più alta disponibilità a pagare per la modalità in presenza e con quella più bassa per la modalità on-line.

Come prevedibile a causa dei diversi costi e tempi di trasporto, la percentuale di studenti che seguono principalmente in aula è maggiore fra gli studenti che vivono a Padova e provincia, rispetto ai pendolari; discorso opposto per quanto riguarda la porzione di studenti che seguono da remoto.

Bisogna sottolineare come gli ultimi 5 aspetti presi in considerazione, escluso l'ultimo, crescano passando dagli studenti del comune di Padova a quelli della provincia e da quest'ultimi ai pendolari: i padovani devono sostenere tempi e costi relativamente bassi per frequentare in presenza, per questo motivo attribuiscono minor importanza all'istruzione on-line e ai suoi vantaggi legati all'assenza di trasporto, tutto ciò risulta in una minore disponibilità a pagare, da parte loro, per questa modalità.

Più aumenta la distanza da percorrere per andare all'università, più aumentano i tempi e i costi di trasporto da sopportare e di conseguenza cresce il risparmio se si segue da casa, il valore attribuito al risparmio stesso e, più in generale, alla modalità on-line: quindi, chi abita molto distante dalla sede universitaria è disposto a pagare di più per avere la possibilità di frequentare a distanza, perché il maggior prezzo pagato è in parte compensato dai maggiori costi risparmiati.

All'opposto, esiste una relazione negativa tra la disponibilità a pagare per seguire in presenza, in termini di affitto, vitto e trasporto, e la distanza casa-università: all'aumentare della distanza da Padova, sede dell'università, si riduce la propensione a pagare.

Secondo la mia opinione, la causa principale è il reddito medio più alto delle famiglie residenti nel comune di Padova, unito al fatto che chi abita vicino all'università è abituato a poter seguire con facilità in presenza ed è meno disposto a rinunciare a questo privilegio.

## **6.5. Altre considerazioni basate sui dati anagrafici**

In conclusione a questa indagine, il campione di riferimento verrà studiato considerando prima il genere e poi l'anno di corso, dato rappresentativo dell'età degli studenti.

Il 60,5% degli studenti di sesso maschile segue per lo più in presenza, la percentuale sale addirittura al 71,4% tra le studentesse; il 21,1% dei maschi e il 13% delle femmine alterna le due modalità; il 18,4% degli studenti maschi frequenta più della metà delle lezioni a distanza, mentre solo il 15,6% delle studentesse lo fa.

Gli uomini sono più propensi a seguire on-line rispetto alle donne, le studentesse è più probabile che seguano in presenza rispetto a quanto non facciano gli studenti di sesso maschile.

Si analizzano ora le differenti abitudini di frequenza degli studenti del primo, secondo e terzo anno di corso.

Tabella 2 – Confronto fra studenti del primo, secondo e terzo anno di corso

	<b>Studenti in presenza</b>	<b>Studenti <i>blended</i></b>	<b>Studenti on-line</b>
<b>Studenti del 1° anno</b>	75,6%	20%	4,4%
<b>Studenti del 2° anno</b>	77,8%	11,1%	11,1%
<b>Studenti del 3° anno</b>	50,8%	19%	30,2%

Dalla tabella 2 si nota che la percentuale di studenti in presenza tende a rimanere stabile tra il primo e il secondo anno di corso, mentre subisce un crollo fra gli studenti dell'ultimo anno; la percentuale di studenti a distanza, invece, aumenta progressivamente passando dal primo al terzo anno e ha un picco di crescita nel passaggio fra il secondo e l'ultimo anno, che spiega il crollo di cui sopra.

A mio modo di vedere, le matricole sono meno propense a seguire on-line poiché, abituate alla scuola superiore, sentono un maggior bisogno di interazione con professore e compagni e preferiscono avere un tempo di studio più strutturato piuttosto che una maggiore autonomia; invece gli studenti dell'ultimo anno possiedono più esperienza su come allocare in modo efficace il proprio tempo per massimizzare la loro funzione educativa e trovano più conveniente seguire da casa, guadagnando una maggiore indipendenza.

Infine, considerando gli studenti con più di 23 anni, che in questo campione possono rappresentare gli *older students*, si notano caratteristiche molto particolari: solo il 20% di loro segue in presenza, il restante 80% è equamente distribuito fra coloro che seguono on-line e coloro che alternano le due modalità; il 100% attribuisce massima importanza alla facoltà di poter seguire a distanza e arrivano a valutare come superiore la qualità di questa didattica, rispetto a quella tradizionale: in media 8,4 contro 7,9.

È possibile che a questa categoria appartengano molti studenti-lavoratori che, come spiegato nel secondo capitolo di questa tesi, sanno apprezzare e sfruttare meglio di altri i vantaggi dell'istruzione on-line.

## **7. Conclusioni**

In conclusione, i vantaggi della didattica on-line non sono statisticamente visibili nei voti e nelle prestazioni degli studenti, ma sono da ricercare in una serie di aspetti più complicati da misurare: in generale, un corretto e intelligente uso dell'insegnamento a distanza, in affiancamento a quello tradizionale, permette di migliorare la soddisfazione degli studenti, il loro coinvolgimento e le loro opportunità di apprendimento, pur modificando il tipo di interazione, di comunicazione e il modo in cui viene svolta la lezione.

Nonostante certi studi sottolineino che alcuni studenti potrebbero non riconoscere gli impatti negativi, sul loro rendimento, di una didattica a distanza e ciò potrebbe portarli a non allocare in modo efficiente il loro tempo, essi sono soggetti razionali e, in quanto tali, le loro scelte definiscono a quali aspetti dell'educazione diano più valore e attribuiscono maggiore utilità

Se la possibilità di frequentare on-line è una scelta libera, il passaggio da una modalità all'altra avviene solo se essi ricavano un guadagno in termini di utilità rispetto alla situazione di partenza, ovvero quando ritengono, secondo le proprie preferenze individuali, che gli svantaggi dell'istruzione on-line possano essere compensati dai benefici che essa offre in termini di flessibilità, gestione più autonoma del tempo e riduzione dei costi di trasporto.

Per concludere, se la didattica on-line viene offerta agli studenti come una possibilità per allargare gli orizzonti dell'insegnamento tradizionale e garantire maggiori opportunità a tutti, e non come un cambiamento obbligato e forzato che elimina la classica lezione in aula, allora la sua introduzione non può che risultare in una maggiore soddisfazione per tutti gli iscritti.

## Appendice

Di seguito viene riportato il testo della e-mail inviata dalla Segreteria didattica agli studenti per invitarli a partecipare al questionario nella quale è presente anche il link ancora accessibile per consultare la struttura e le domande del sondaggio:

“Gentili Studentesse, Gentili Studenti,

si trasmette, qui di seguito, il messaggio di Paolo Biasioli, studente del Corso di Laurea in Economia del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali dell'Università degli Studi di Padova.

Paolo Biasioli chiede il vostro supporto nella raccolta di dati per la stesura della sua tesi dal titolo: "L'efficacia dell'istruzione on-line rispetto all'istruzione in presenza" (relatore, Professor Lorenzo Rocco).

Grazie per la vostra collaborazione.

Un cordiale saluto.

“Salve a tutti,

sono Paolo Biasioli, studente TrEC presso l'Università di Padova e laureando con una tesi sull'efficacia dell'istruzione on-line.

La mia tesi vuole comprendere gli effetti, i limiti e le opportunità dell'istruzione a distanza e il sondaggio che Vi propongo è di fondamentale importanza sia per la buona riuscita della tesi che per far conoscere l'opinione e il punto di vista di noi studenti.

Questo è il link per partecipare al sondaggio: <https://forms.gle/o9mZ6dyGMBQWUbCX9>

Grazie per la Vostra attenzione e il Vostro tempo.””

## Riferimenti bibliografici

- AGARWAL, R., e DAY, A. E., 1998. The Impact of the Internet on Economic Education. *Journal of Economic Education*, 29 (2), 99-110.
- AGARWAL, R., e DAY, A. E., 2000. Using the Internet to Achieve Small Class Interactivity. In: *University of Maryland Working Paper*.
- ALLEN, I. E., e SEAMAN, J., 2013. *Changing course: Ten years of tracking online education in the United States*. Newburyport, MA: Sloan Consortium.
- ALPERT, W. T., COUCH, K. A., e HARMON, O. R., 2016. A Randomized Assessment of Online Learning. *American Economic Review*, 106 (5), 378-382.
- ARULAMPALAM, W., NAYLOR R. A., e SMITH J., 2012. Am I Missing Something? The Effects of Absence from Class on Student Performance. *Economics of Education Review*, 31 (4), 363-375.
- BANERJEE, A. V., e DUFLO, E., 2014. (Dis)organization and Success in an Economics MOOC. *American Economic Review*, 104 (5), 514-518.
- BETTINGER, E. P., et al., 2017. Virtual Classrooms: How Online College Courses Affect Student Success. *American Economic Review*, 107 (9), 2855-2875.
- BOWEN, W. G., et al., 2014. Interactive Learning Online at Public Universities: Evidence from a Six-Campus Randomized Trial. *Journal of Policy Analysis and Management*, 33 (1), 94-111.
- BRATTI, M., e STAFFOLANI, S., 2013. Student Time Allocation and Educational Production Functions. *Annals of Economics and Statistics*, 111/112, 103-140.
- BROWN, B. W., e LIEDHOLM, C. E., 2002. Can Web Courses Replace the Classroom in Principles of Microeconomics? *American Economic Review*, 92 (2), 444-448.
- CACAULT, M.P., et al., 2021. Distance Learning in Higher Education: Evidence from a Randomized Experiment. *Journal of the European Economic Association*, 19 (4), 2322-2372.
- COATES, D., et al., 2004. “No Significant Distance” Between Face-to-Face and Online Instruction: Evidence from Principles of Economics. *Economics of Education Review*, 23 (5), 533-546.

- CONRAD, C., 1997. Computers and Pedagogy: Lessons from Other Disciplines. In: *Allied Social Sciences Association Meetings*. Gennaio 1997.
- CREDE, M., ROCH, S. G., e KIESZCZYNSKA, U. M., 2010. Class Attendance in College: A Meta-Analytic Review of the Relationship of Class Attendance With Grades and Student Characteristics. *Review of Educational Research*, 80 (2), 272-295.
- DEMING, D. J., GOLDIN, C., e KATZ, L., 2012. The For-Profit Postsecondary School Sector: Nimble Critters or Agile Predators? *Journal of Economic Perspectives*, 26 (1), 139-164.
- DEMING, D. J., GOLDIN, C., e KATZ, L., 2013. For-Profit Colleges. *The Future of Children*, 23, 137-163.
- DEMING, D. J., et al., 2015. Can Online Learning Bend the Higher Education Cost Curve? *American Economic Review*, 105 (5), 496-501.
- DEMING, D. J., et al., 2016. The Value of Postsecondary Credentials in the Labor Market: An Experimental Study. *American Economic Review*, 106 (3), 778-806.
- DOBKIN, C., GIL, R., e MARION, J., 2010. Skipping Class in College and Exam Performance: Evidence from a Regression Discontinuity Classroom Experiment. *Economics of Education Review*, 29 (4), 566-575.
- DOLTON, P., MARCENARO, O. D., e NAVARRO, L., 2003. The Effective Use of Student Time: a Stochastic Frontier Production Function Case Study. *Economics of Education Review*, 22 (6), 547-560.
- ESCUETA, M., et al., 2017. Education Technology: An Evidence-based Review. NBER Working Paper No. 23744.
- FIGLIO, D., RUSH, M., e YIN, L., 2013. Is It Live or Is It Internet? Experimental Estimates of the Effects of Online Instruction on Student Learning. *Journal of Labor Economics*, 31 (4), 763-784.
- JACOB, B., MCCALL, B., e STANGE, K., 2018. College as Country Club: Do Colleges Cater to Students' Preferences for Consumption? *Journal of Labor Economics*, 36 (2), 309-348.
- JOYCE, T., et al., 2015. Does Classroom Time Matter? *Economics of Education Review*, 46, 64-77.

- KASSARNIG, V., et al., 2017. Class Attendance, Peer Similarity, and Academic Performance in a Large Field Study. *PLOS One*, 12 (11), 1-15.
- MCPHERSON, M. S., e BACOW, L. S., 2015. Online Higher Education: Beyond the Hype Cycle. *Journal of Economic Perspectives*, 29 (4), 135-154.
- OREOPOULOS, P., e PETRONIJEVIC, U., 2018. Student Coaching: How Far Can Technology Go? *Journal of Human Resources*, 53 (2), 299-329.
- PERNA, L., et al., 2013. The Life Cycle of a Million MOOC Users. In: *MOOC Research Initiative Conference*. 5 Dicembre 2013.
- ROMER, D., 1993. Do Students Go to Class? Should They? *Journal of Economic Perspectives*, 7 (3), 167-174.
- SETREN, E., et al., 2021. Effects of Flipped Classroom Instruction: Evidence from a Randomized Trial. *Education Finance and Policy*, 16 (3), 363-387.
- STANCA, L., 2006. The Effects of Attendance on Academic Performance: Panel Data Evidence for Introductory Microeconomics. *The Journal of Economic Education*, 37 (3), 251-266.
- SWOBODA, A., e FEILER, L., 2016. Measuring the Effect of Blended Learning: Evidence from a Selective Liberal Arts College. *American Economic Review*, 106 (5), 368-372.
- TALLEY, D., 2000. Technology and Teaching: Learning in a High-Tech Environment. In: *Midwest Economics Association*. Chicago, Aprile 2000.
- XU, D., e JAGGARS, S. S., 2011. The Effectiveness of Distance Education across Virginia's Community Colleges: Evidence from Introductory College-Level Math and English Courses. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 33 (3), 360-377.
- XU, D., e JAGGARS, S. S., 2013. The Impact of Online Learning on Students' Course Outcomes: Evidence from a Large Community and Technical College System. *Economics of Education Review*, 37, 46-57.

i

---

<sup>1</sup> Numero di parole utilizzate: 9986