

Valutazione formativa oltre la distanza: lo scambio di feedback nella classe virtuale

Agnese Del Zozzo, Marzia Garzetti

Abstract – *The aim of this article is to enhance the experience of teachers and students gained during the first pandemic induced lockdown of 2020. Through the analysis of some choices made by a teacher in the context of Long-Distance Learning, we highlight the emergence of formative assessment practices in the classroom. Specifically, we describe and use a tool for the analysis of formative assessment practices adapted to online teaching and learning contexts to bring out this phenomenon and value the work of the considered teacher. We observe, first, how the use of certain educational software, such as Google Classroom, modifies the exchange of feedback between students and teachers, and subsequently, how this can, depending on the choices made by the teacher, promote formative assessment.*

Riassunto – *L'obiettivo di questo articolo è quello di valorizzare l'esperienza di insegnanti e studenti maturata durante il primo lockdown causato dalla pandemia di Covid-19. Attraverso l'analisi di alcune scelte compiute da un'insegnante nel contesto della Didattica A Distanza, mettiamo in evidenza l'emergere di pratiche di valutazione formativa in classe. Nello specifico, descriviamo ed utilizziamo uno strumento di analisi delle pratiche di valutazione formativa adattate a contesti di didattica online per far emergere tale fenomeno e valorizzare il lavoro dell'insegnante considerata. Osserviamo, prima, come l'uso di determinati software per la didattica, come ad esempio Google Classroom, modifichi lo scambio di feedback tra studenti e insegnanti, e successivamente, come questo possa, a seconda delle scelte compiute dal docente, favorire la valutazione formativa.*

Keywords – long-distance learning, formative assessment, assessment in mathematics, google classroom, virtual classrooms

Parole chiave – didattica a distanza, valutazione formativa, valutazione in matematica, google classroom, classi virtuali

Agnese Del Zozzo è Dottoranda in Didattica della Matematica all'Università degli Studi di Trento e membro del NRD Bologna. Nell'ambito del suo progetto di dottorato si occupa del ruolo delle tecnologie digitali e degli artefatti digitali per la rappresentazione, la visualizzazione e la comunicazione della geometria sintetica, analitica e algebrica. È stata assegnista di ricerca per il progetto VIRMATH della Libera Università di Bolzano dedicato allo studio del fenomeno delle classi virtuali in matematica, e ha partecipato nello stesso periodo ad un progetto sulle pratiche di insegnamento e apprendimento della matematica durante la didattica a distanza. Tra le sue pubblicazioni: *Can Formative Assessment Practices Appear Spontaneously during Long Distance Learning?* (in coll. con G. Bolondi, F. Ferretti, M. Garzetti, G. Santi, in *Proceedings of the 13th International Conference on Computer Supported Education*, Volume 1, CSEDU, 2021) e *Theoretical perspectives for the study of contamination between physical and virtual teaching/learning environments* (in coll. con G. Santi, in "Didattica della Matematica. Dalla ricerca alle pratiche d'aula, (7), 2020, pp. 9-35).

Marzia Garzetti è Dottoranda in Didattica della Matematica alla Libera Università di Bolzano. Nell'ambito del suo progetto di dottorato si occupa di inclusione scolastica nella classe di matematica, in particolare per quanto riguarda la scuola secondaria di primo grado. È stata assegnista di ricerca per il progetto OPEN-MATH della Libera Università di Bolzano e ha partecipato a un progetto sulle pratiche di insegnamento e apprendimento della matematica

durante la didattica a distanza. Tra le sue pubblicazioni: *Can Formative Assessment Practices Appear Spontaneously during Long Distance Learning?* (in coll. con G. Bolondi, A. Del Zozzo, F. Ferretti, G. Santi, in Proceedings of the 13th International Conference on Computer Supported Education, Volume 1, CSEDU, 2021) e *Shaping digital deconstruction: teaching and learning of Mathematics during the lockdown* (in coll. con A. Del Zozzo, G. Santi, in "Magister", 32(1), Sección Extraordinaria, 2020, pp. 78-86).

1. Introduzione

Il presente lavoro si inserisce all'interno di un progetto sulle pratiche di insegnamento e apprendimento della matematica durante la Didattica A Distanza (DAD) realizzata nel primo lockdown causato dalla pandemia di Covid-19, avvenuto in Italia nella primavera del 2020 (Del Zozzo et al., 2020; Ferretti et al., 2020; Ferretti et al., 2021). L'obiettivo principale è quello di valorizzare l'esperienza maturata da insegnanti e studenti in tale periodo, individuando eventuali *buone pratiche* che possano essere generalizzate ad altri contesti didattici e quindi riprese al di là della DAD. In particolare, si vuole costruire un terreno di comunicazione e confronto che valorizzi l'esperienza degli insegnanti durante la DAD e la metta in relazione con i risultati presenti nella letteratura in didattica della matematica, ed in particolare con la valutazione formativa.

L'osservazione delle pratiche di alcuni insegnanti di matematica che hanno utilizzato il *Google Workspace for Education*¹ per la DAD durante il lockdown, ci ha permesso di mettere in luce i profondi cambiamenti avvenuti nella gestione dello scambio di feedback tra studenti e insegnanti, in particolare in relazione a esercizi di matematica assegnati per compito. Tali cambiamenti sono dovuti in parte alle scelte dell'insegnante, in parte al software utilizzato (Bolondi et al., 2021). Ad esempio, *Google Classroom*² permette di archiviare e duplicare i materiali scambiati durante le interazioni didattiche e di comunicare, in spazi diversi, in forma pubblica e privata; *Google Meet*³ permette di avviare spazi di lavoro sincrono in qualsiasi momento. Questo influisce fortemente sulle pratiche didattiche: aumenta il carico di lavoro per insegnanti e studenti portandoli a monitorare l'operato reciproco in modo più approfondito. In particolare, nell'ambito di un questionario che ha coinvolto 244 docenti (Ferretti et al., 2021) si è osservato come gli insegnanti abbiano espresso la necessità, e il peso, di concentrarsi maggiormente sulle produzioni dei singoli studenti, seguendone il percorso individuale. Per meglio comprendere l'emergere di questa necessità abbiamo osservato sei classi di gradi diversi per alcune settimane durante lo svolgimento della DAD e abbiamo notato l'emergere di alcune pratiche didattiche spontanee. L'emergere di tali pratiche è stato evidente soprattutto nel caso di una docente, che ha combinato l'uso di Google Classroom e Google Meet. Per costruire l'associazione tra pratiche in DAD e valutazione formativa, abbiamo sviluppato una griglia di analisi (Bolondi et al., 2021), che abbiamo adattato ai contesti di didattica online (Del Zozzo et al., 2022) e che sarà descritta nel seguito. Tale griglia ha origine da alcuni risultati della letteratura sulla

¹ https://edu.google.com/intl/ALL_it/workspace-for-education/editions/overview/

² https://edu.google.com/intl/ALL_it/workspace-for-education/classroom/

³ https://edu.google.com/intl/ALL_it/workspace-for-education/meet/

valutazione formativa e ci ha permesso di comprendere le pratiche dei docenti durante la DAD, valorizzandone alcuni aspetti. La griglia proposta potrà essere utilizzata come strumento di autoanalisi per gli insegnanti sia rispetto a pratiche messe in atto durante la DAD, sia rispetto alla propria pratica quotidiana post-DAD.

In questo lavoro identifichiamo le pratiche didattiche della docente considerata, mettendo in luce come un opportuno uso combinato di Google Classroom e Google Meet incentivi la messa in atto di pratiche di valutazione formativa.

L'articolo è strutturato come segue: nella Sezione 2, presentiamo il costrutto di valutazione formativa, collegandolo alla ricerca che ci ha permesso di arrivare allo studio qui presentato; nella Sezione 3, chiariamo come le pratiche didattiche si siano modificate e adattate in DAD in relazione ai software utilizzati; nella Sezione 4, descriviamo nello specifico la griglia adattata e gli indicatori che la compongono; nella Sezione 5, descriviamo e analizziamo due episodi paradigmatici nella classe considerata, dei quali, nella Sezione 6, discutiamo potenzialità e possibili risvolti relativi alla didattica della matematica.

2. Il costrutto della valutazione formativa

In accordo con la definizione di Black e Wiliam (2009) possiamo dire che la valutazione formativa consiste nel raccogliere, interpretare e utilizzare evidenze provenienti dal lavoro degli studenti per prendere decisioni sui passi successivi del processo di insegnamento/apprendimento. Decisioni che probabilmente saranno migliori o meglio fondate di quelle che sarebbero state prese da studenti e insegnanti in assenza delle evidenze raccolte. La funzione principale della valutazione formativa è dunque regolativa, mira a modulare e adattare continuamente il processo di insegnamento grazie alla raccolta di informazioni dettagliate sulle difficoltà e i traguardi raggiunti dagli studenti durante l'apprendimento (Tornar, 2001). Le informazioni raccolte vengono usate per guidare la progettazione e adattarla al contesto di apprendimento considerato. Ciò significa che l'insegnante sarà in grado di modificare le pratiche didattiche in base alle informazioni raccolte, e che lo studente potrà adattare il proprio metodo di studio alle richieste del docente, e, in particolare, avrà chiaro quali siano gli elementi chiave del percorso di apprendimento di cui è parte. In letteratura si individuano le seguenti strategie di valutazione formativa (Leahy et al., 2005):

S1. Chiarire e condividere le intenzioni di insegnamento e i criteri per il successo.

S2. Progettare discussioni in classe efficaci e compiti che permettono di mettere in evidenza lo stato della comprensione da parte degli studenti.

S3. Fornire feedback che permettano agli studenti di progredire.

S4. Attivare gli studenti come risorse didattiche gli uni per gli altri.

S5. Attivare gli studenti come responsabili del proprio apprendimento.

Ci riferiremo a queste cinque strategie come S1, S2, S3, S4, S5.

Tali strategie sono utili a definire le direzioni principali rispetto a cui l'insegnante può pianificare la didattica per attuare una valutazione *per* l'apprendimento, ovvero una valutazione formativa. Per mettere a fuoco come, nello specifico, la valutazione formativa viene attuata, faremo

riferimento a LLP-Comenius Project FAMT&L – Formative Assessment for Mathematics Teaching and Learning (Bolondi et al., 2016). Tale progetto nasce con l'obiettivo esplicito di migliorare le competenze degli insegnanti di matematica nell'uso della valutazione formativa e di progettare, implementare e monitorare una metodologia specifica per i programmi di sviluppo professionale degli insegnanti in tal senso (Ferretti et al., 2018). Tale metodologia fa uso di uno specifico strumento di analisi video, che permette al docente e al ricercatore di individuare e riflettere sulle pratiche di valutazione formativa a partire da videoregistrazioni di attività didattiche, proprie o altrui. Lo strumento utilizzato è la *griglia FAMT&L* (Ferretti et al., 2018; Franchini et al., 2016), una griglia strutturata di indicatori di valutazione formativa che unisce diversi contributi e prospettive internazionali sulla valutazione, compreso il lavoro di Black e Wiliam (2009). Gli indicatori che la compongono sono raggruppati in cinque macro-categorie: osservazioni riguardo il clima nella classe; ambito e processo matematico; momento della valutazione; ambiente in cui avviene la valutazione; strumenti/strategie per la raccolta di informazioni; fasi della valutazione.

Nell'ambito del nostro progetto, per rilevare le pratiche di valutazione formativa in DAD abbiamo considerato una selezione di 72 indicatori tratti dalla griglia FAMT&L, categorizzati secondo S1, S2, S3, S4, S5. In Bolondi e colleghi (2021) grazie a tale strumento, viene mostrato l'emergere di pratiche di valutazione formativa spontanea⁴ durante la DAD. Nello specifico, si è osservato come alcune caratteristiche strutturali dei software utilizzati per la realizzazione della DAD, nel nostro caso una combinazione di Google Classroom e Google Meet, automatizzassero alcune azioni associabili a pratiche di valutazione formativa, sollevando il docente dalla loro pianificazione e attuazione. In tale articolo è disponibile la griglia iniziale utilizzata per l'analisi, ma l'osservazione delle effettive pratiche in DAD ci ha permesso di adattarla all'analisi di contesti di classe virtuale (Del Zozzo et al., 2022; Del Zozzo & Garzetti, 2021). Nella prossima sezione descriveremo come avviene questo adattamento e, nella sezione successiva, descriveremo la griglia adattata.

3. Posizionarsi, interagire, osservare il lavoro degli studenti, scambiare materiali in aula e in classe virtuale

Ricordiamo che l'obiettivo di questo articolo è rispondere alle seguenti domande: come si caratterizza l'uso della classe virtuale da parte del docente nel momento in cui attua pratiche di valutazione formativa? Rispetto a tali pratiche, che ruolo hanno le tecnologie digitali in uso, in particolare in relazione all'emergere di pratiche spontanee di valutazione formativa? Fornire una risposta a tali domande richiede una riflessione preliminare per mettere a fuoco alcune caratteristiche tipiche delle pratiche didattiche in classe virtuale. Nel contesto della DAD, molte delle pratiche scolastiche abituali devono essere riadattate: alcune lo sono in modo consapevole, altre vengono strutturate dai software scelti per la didattica. In questo senso, l'adattamento qui

⁴ L'uso del termine "spontanea" vuole sottolineare il fatto che la docente osservata non stava intenzionalmente e a priori facendo riferimento a costrutti legati alla valutazione formativa.

presentato è legato strettamente all'uso di Google Classroom e Google Meet, anche se si tenta di mostrarne i caratteri generalizzabili. Per comodità, chiameremo *aula* la stanza nell'edificio scolastico in cui avviene la didattica; e *classe virtuale* l'insieme di studenti, insegnante e piattaforma online utilizzata per la didattica. È importante sottolineare come le pratiche didattiche osservate in questo progetto siano avvenute in un momento di separazione totale tra classe virtuale e aula dovuta a una situazione emergenziale, in cui l'aula era inaccessibile. Le pratiche che ridefiniremo sono quelle che nel contesto d'aula sono più legate al fatto che ci si trovi fisicamente presenti nella stessa stanza, e che quindi vengono, nella DAD, destrutturate rispetto alla loro forma originaria, e per questo necessitano di un'attenzione specifica. La DAD è stata in questo senso un contesto di osservazione efficace per mettere in luce le differenze strutturali tra i due ambienti. Oggi i due ambienti coesistono, e insegnanti e studenti sono abituati al loro uso ibrido; quindi, è importante rendere chiaro il legame tra azioni aventi uno stesso obiettivo nei due contesti. Il primo passo del processo di adattamento deve dunque focalizzarsi, per gli scopi del nostro progetto, sull'obiettivo di alcune azioni che vengono svolte in aula. In questo modo è possibile identificare le azioni corrispondenti nella classe virtuale, ovvero le azioni che permettono di raggiungere il medesimo obiettivo nei due ambienti. In particolare, ci concentreremo su quattro categorie di azioni: quelle legate al posizionarsi in classe; all'interagire con gli altri; all'osservare il lavoro degli studenti con l'obiettivo di raccogliere evidenze sul processo di insegnamento/apprendimento; e quelle legate allo scambio di materiali.

Partiamo dal ridefinire il *posizionarsi*, che ha a che fare con la possibilità di riconoscersi a vicenda, di avere una presenza in un contesto che fornisce alcune informazioni su ciò che siamo e sul ruolo che in quel momento ricopriamo, anche in relazione agli altri.

Nell'ambiente fisico dell'aula, le persone sono presenti in uno stesso spazio condiviso, la presenza dello studente è rilevata dal fatto che si trova fisicamente in aula, occupa uno spazio, probabilmente un banco, che utilizza oggetti personali o comuni che, in molti casi, vengono usati da una persona alla volta (una matita o un quaderno ad esempio). Posizionarsi in aula significa dunque prendere fisicamente posizione all'interno dello spazio condiviso. In un ambiente virtuale, come una piattaforma didattica, le "persone" sono "account" e potrebbe non esserci corrispondenza tra il numero di persone e il numero di account, anzi: le persone fisiche possono attuare un uso consapevole e strategico di più account contemporaneamente per svolgere alcune azioni che hanno rilevanza in ambito educativo (Del Zozzo & Santi, 2020). D'altra parte, gli account istituzionali creati nell'ambito della piattaforma di servizi educativi Google Workspace for Education vengono in genere associati al reale nome e cognome di insegnanti e studenti. Quindi, per caratterizzare il posizionarsi nella classe virtuale dovremo fare delle riflessioni diverse da quelle fatte per il caso dell'aula. Infatti, lo studente e l'insegnante, a ciascuno dei quali corrisponde almeno un account, durante la DAD non condividono (come persone fisiche) lo stesso spazio ma condividono l'accesso alla piattaforma. È possibile rilevare la loro presenza in diversi modi: partecipazione a videochiamate (con o senza audio o telecamera); azioni su Google Classroom associate al nome e cognome della persona che compie l'azione; scrittura su documenti collaborativi, in cui ogni cursore visibile informa sulla posizione nel documento di ciascuna persona identificata da nome e cognome, ecc. In ognuno di questi casi, ciò che è visibile del (e dal) singolo account, e le azioni che esso può compiere, sono dipendenti

dal software utilizzato, dalle impostazioni e scelte di insegnante e istituto di appartenenza e dalla volontà della persona fisica cui è associato l'account (ad esempio, per manifestare la propria presenza anche attraverso la voce durante una videochiamata su Google Meet, è necessario abilitare l'uso del microfono cliccando sul tasto corrispondente).

La conseguenza più immediata della modifica rispetto al posizionamento è il modificarsi dell'*interazione comunicativa* in classe. Le persone presenti nell'aula possono scrivere o parlare direttamente tra loro, utilizzando gesti, linguaggio deittico, ecc. In aula, tali interazioni sono perlopiù pubbliche, ovvero tutti i presenti non direttamente coinvolti, se anche non sentono o non leggono la singola interazione, vedono che sta avvenendo, tra due compagni o tra l'insegnante e un compagno. Nella classe virtuale, le sfumature di interazione comunicativa sono molteplici e dipendono fortemente sia dalla risorsa tecnologica utilizzata che dal contesto. Se il software che si sta usando lo consente, si possono realizzare interazioni realmente private, o quantomeno riservate, ad esempio usando una chat privata; usando ambienti appositi (ad esempio, la mail) si possono decidere i destinatari esclusivi dell'invio di materiali. D'altra parte, in situazioni come una videochiamata, ogni intervento fatto, ad esempio, aprendo il microfono è necessariamente pubblico. Inoltre, specialmente nelle interazioni sincrone verbali, vi è la necessità di mediare le intenzioni comunicative e il linguaggio deittico utilizzando dispositivi "aggiuntivi". Ad esempio, immaginiamo che A e B siano collegati tra loro in videochiamata ma non siano nella stessa stanza. Se A visualizza nel proprio schermo qualcosa che vuole indicare a B, dovrà prima condividere con B il proprio schermo e poi muovere opportunamente il cursore del mouse, o compiere qualche altro tipo di azione esplicita e intenzionale, che permetta a B di individuare ciò che A gli sta indicando e così cogliere il suo messaggio. Infine, sfruttando ambienti e funzionalità opportune, più persone possono collaborare lavorando contemporaneamente su un documento/file condiviso o in parallelo, in coppia, in piccoli gruppi o in gruppi numerosi, potendo decidere diversi permessi di azione e diverse modalità di interazione.

La modifica del posizionamento e delle interazioni comporta un necessario adattamento anche delle modalità di *osservazione del lavoro degli studenti* da parte del docente. Quando ci si trova in aula, il docente può girare tra i banchi oppure chiamare alla cattedra gli studenti, chiedendo loro di consegnare o presentare il loro lavoro, ecc. Anche in questo caso, nella classe virtuale, il modo in cui l'insegnante può osservare il lavoro degli studenti è flessibile e dipende sia dal software utilizzato che dal contesto. Ad esempio, se siamo nel contesto di una lezione sincrona realizzata con Google Meet in cui tutti gli studenti hanno la telecamera accesa, se il docente abilita il layout Mosaico⁵ può vedere la griglia con le miniature dei volti di tutti gli studenti presenti⁶ e, richiedendo esplicitamente, potrà anche visualizzare il loro lavoro. Anche chiedere la condivisione dello schermo può essere un'opzione. Altri software, come ad esempio Google Classroom, permettono di raccogliere, organizzare e visualizzare i materiali allegati dagli studenti in molti modi (un esempio è riportato in Figura 1), offrendo la possibilità di tornarvi in

⁵ L'iniziale maiuscola indica che ci stiamo riferendo alla funzionalità di un software. Useremo questa convenzione in tutto il lavoro.

⁶ Fino a un massimo di 49.

qualsiasi momento, anche per condividerli con altri studenti, se necessario. Infine, l'uso di documenti collaborativi e/o di applicazioni specifiche permette non solo di vedere il lavoro svolto, ma anche di osservare il processo di svolgimento di ciascuno studente in tempo reale.

La flessibilità nelle modalità di osservazione del lavoro degli studenti apre la più generale riflessione che riguarda la *raccolta e l'invio di materiali*. Infatti, in aula, studenti e insegnanti possono scambiare direttamente documenti cartacei e materiali, scrivere sulla (e copiare dalla o fotografare la) lavagna (di ardesia, LIM⁷ o schermo proiettato), ecc. La classe virtuale consente solo la gestione di materiali digitalizzati e quindi la gestione diretta di materiali cartacei o fisici non è realizzabile: essi, per poter essere scambiati, devono prima essere in qualche modo digitalizzati. Nella classe virtuale gli studenti e gli insegnanti possono quindi inviare foto (o altre forme di digitalizzazione) di materiali cartacei, ma possono anche utilizzare documenti che nascono già digitali (e che possono anche essere collaborativi), possono scambiarsi risorse web tramite link (cosa che, da un punto di vista concreto, richiede solo la possibilità di scambiarsi stringhe di testo), ecc. L'aspetto cruciale dello scambio nelle classi virtuali è che la risorsa scambiata può rimanere a disposizione sia del mittente che del destinatario. Inoltre, grazie alla possibilità di archiviazione e di duplicazione propria degli ambienti virtuali, anche interagire scambiandosi documenti e contenuti diventa più immediato.

A nostro avviso, questi quattro aspetti sono particolarmente rilevanti da discutere nel confronto tra pratiche didattiche in aula e in classe virtuale. Certo, se ne potrebbero elencare molti altri e questi stessi quattro potrebbero essere ulteriormente scomposti. Tuttavia, per gli scopi del presente articolo, ci sembra che le riflessioni condotte finora possano essere sufficienti per inquadrare il modo in cui pratiche scolastiche quotidiane e familiari nel contesto d'aula si istanzino nei contesti di classe virtuale. Concluderemo questa sezione descrivendo le specifiche caratteristiche del software utilizzato dalla classe osservata: Google Classroom. Si noti come ogni caratteristica di questo software vada a strutturare le quattro azioni qui presentate.

3.1 Classe virtuale: l'utilizzo di Google Classroom

Per comprendere appieno il contesto considerato illustriamo brevemente alcune caratteristiche e funzionalità dell'ambiente Google Classroom, specificando le eventuali differenze tra l'account di tipo "studente" e l'account di tipo "insegnante". In particolare, per il nostro scopo sarà necessario mettere a fuoco il funzionamento della:

– *sezione Stream*: è l'homepage della Google Classroom e contiene la traccia cronologica di tutto ciò che è avvenuto in essa (Figura 1). Sia gli insegnanti che gli studenti possono condividere e ricevere materiali di diverso tipo pubblicando annunci contenenti link, testo e allegati come immagini o video. Ogni membro della classe virtuale può leggere i messaggi, e tutti (sia gli studenti che gli insegnanti) possono cancellare i propri messaggi. Gli insegnanti hanno anche la possibilità di cancellare i messaggi degli studenti e di riorganizzare l'ordine dei messaggi. In riferimento alle pratiche descritte all'inizio di questa sezione, si tratta quindi di uno spazio visibile

⁷ Lavagna Interattiva Multimediale.

da tutti i membri della classe virtuale in cui ogni interazione è pubblica e in cui è possibile scambiare materiali di ogni tipo.

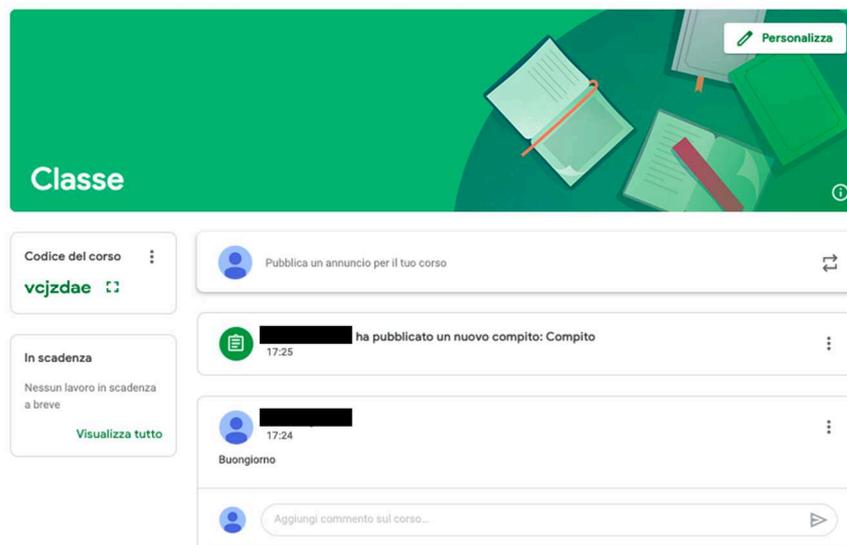


Figura 1 – La schermata dello Stream di una Google Classroom

– *sezione Lavori del corso*: chi ha il ruolo di insegnante, da questa sezione può creare nuovi Lavori attraverso diverse funzioni (Compito, Compito con quiz, Domanda,...). I Lavori del corso possono essere organizzati in Argomenti e, ad ogni nuova assegnazione di un Lavoro, gli studenti ricevono una notifica e possono accedere al contenuto del Lavoro assegnato. Le interazioni all'interno di questa sezione, così come il tipo di materiali che possono essere scambiati e le possibilità per l'osservazione dell'operato degli studenti, dipendono strettamente dal tipo di Lavoro assegnato. In questo articolo ci occuperemo solo della funzione Compito, descritta di seguito.

– *funzione Compito*: ogni Compito può essere assegnato a un singolo studente, a un gruppo di studenti selezionati, all'intera classe o a un insieme di classi. L'ambiente di creazione del Compito permette all'insegnante di inserire istruzioni, allegare materiali di qualsiasi formato e tipologia e impostare dettagli come data di consegna e modalità di valutazione. Quando il Compito viene assegnato (azione che richiede un'esplicita azione da parte del docente), la sezione Lavori del corso subisce una modifica sia per gli studenti che per il docente. A ciascun account "studente" destinatario del Compito compare un ambiente Compito personale, che contiene una chat condivisa tra tutti gli altri studenti destinatari di quel Compito, una chat privata

con il docente e uno spazio per allegare materiali. Per gli account di tipo “insegnante”, l’ambiente Compito assegnato si compone di due aree:

- *Istruzioni*, in cui è possibile visualizzare, ed eventualmente modificare, il Compito stesso e visualizzare la chat condivisa con tutti gli studenti a cui il compito è assegnato (Figura 2a).
- *Lavoro degli studenti*, in cui è possibile osservare e monitorare il lavoro degli studenti a cui il Compito è stato assegnato. Questa area permette sia di visualizzare la totalità degli studenti destinatari del Compito (Figura 2b) che entrare nel dettaglio del lavoro di ciascuno studente. Globalmente, sfruttando opportunamente le funzionalità disponibili in quest’area, l’insegnante può commentare direttamente i file caricati dallo studente, interagire tramite la chat privata testuale, controllare lo stato del lavoro di ciascuno, o valutarlo.

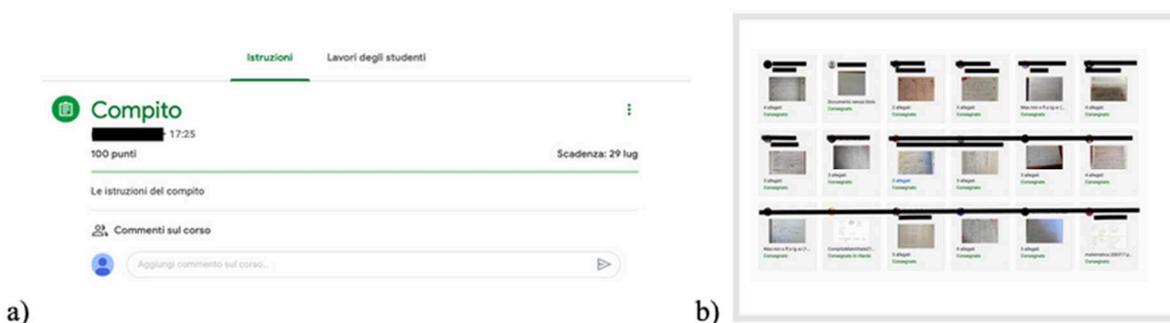


Figura 2 – Compito assegnato visualizzato dall’account “insegnante”:
a) area Istruzioni b) area Lavoro degli studenti in cui si osservano alcuni lavori consegnati

In questa sezione abbiamo caratterizzato le pratiche didattiche in contesti di classe virtuale e presentato il software utilizzato dalla classe coinvolta; nella prossima sezione presenteremo e descriveremo la griglia adattata comprendendo le specificità della classe virtuale, strumento che abbiamo utilizzato per l’osservazione di pratiche di valutazione formativa.

4. La griglia di osservazione

Alla luce di tali riflessioni, la griglia di osservazione iniziale (Bolondi et al, 2021), direttamente tratta dalla letteratura nazionale e internazionale elaborata in contesti d’aula (Ferretti et al, 2018; Leahy et al., 2005; Black & Wiliam, 2009), è stata modificata nella griglia riportata in Figura 3 (Del Zozzo et al., 2022), di cui descriviamo nel seguito gli indicatori.

| S1. Condivisione delle intenzioni di apprendimento | S2. Evidenze della comprensione degli studenti | S3. Feedback | S4. Studenti come risorsa gli uni per gli altri (es. valutazione tra pari) | S5. Responsabilità del proprio apprendimento (es. autovalutazione) |
|--|---|--|---|---|
| <p>1. La data della valutazione è notificata a ciascuno studente da una comunicazione dell'insegnante o da una sua azione sulla piattaforma.</p> <p>2. L'i. ricorda alla classe e a ciascuno studente che oggi è il giorno della prova</p> <p>3. L'i. condivide con gli allievi obiettivi della prova.</p> <p>5. L'i. condivide con gli allievi i contenuti della prova</p> <p>6. L'i. condivide con gli studenti i criteri di correzione e valutazione della prova.</p> <p>7. L'i. illustra le modalità di compilazione della prova</p> <p>9. L'i. ricorda agli allievi il criterio che ha utilizzato per la correzione della prova.</p> <p>12. L'i. esplicita quanto vale ogni quesito</p> <p>13. L'i. distribuisce/invia il testo della prova da svolgere</p> <p>42. L'i. presenta/condivide i risultati della prova a/con tutta la classe</p> <p>43. L'i. presenta/condivide i risultati della prova a gruppi.</p> <p>44. L'i. presenta/condivide i risultati della prova al singolo allievo</p> <p>45. L'i. restituisce le prove in tempi brevi.</p> <p>46. L'i. presenta gli errori come occasioni per imparare</p> <p>50. L'i. sottolinea che gli argomenti difficili verranno ripresi.</p> <p>51. L'i. evita di attribuire un voto o altro tipo di giudizio, voti alti e voti bassi.</p> <p>74. L'i. spiega come effettuare la valutazione tra pari.</p> <p>75. L'i. spiega come effettuare l'autovalutazione.</p> <p>76. L'i. sottolinea i contenuti della valutazione tra pari.</p> <p>77. L'i. sottolinea i contenuti dell'autovalutazione.</p> <p>78. L'i. interagisce con gli studenti durante la valutazione tra pari (sottolineando i contenuti).</p> <p>79. L'i. interagisce con gli studenti durante l'autovalutazione (sottolineando i contenuti).</p> | <p>4. L'i. si accerta che gli studenti abbiano compreso quali sono gli obiettivi della prova.</p> <p>8. L'i. si accerta che gli studenti abbiano capito le istruzioni del test/compto</p> <p>10. L'i. discute con gli allievi dei criteri di valutazione.</p> <p>22. L'i. fornisce un tempo adeguato affinché tutti gli allievi possano svolgere con calma la prova.</p> <p>26. L'i. fa domande rivolte a tutta la classe.</p> <p>27. L'i. fa domande ad un singolo allievo.</p> <p>28. L'i. non fa domande retoriche agli studenti</p> <p>29. L'i. fa una nuova domanda a partire dalla risposta corretta data alla precedente.</p> <p>30. L'i. fa una nuova domanda a partire dalla risposta sbagliata data alla precedente.</p> <p>31. L'i. fa una nuova domanda a partire dalla risposta precedente</p> <p>35. L'i. usa uno strumento di osservazione narrativo.</p> <p>36. L'i. usa uno strumento di osservazione strutturato.</p> <p>37. L'i. registra/annota il comportamento dell/degli allievo/i.</p> <p>38. L'i. registra/annota l'acquisizione dei contenuti.</p> <p>39. L'i. registra/annota dalla cattedra.</p> <p>40. L'i. registra/annota passando tra gli studenti.</p> <p>62. L'i. fa correggere (alla lavagna o dal posto) la prova agli studenti che l'hanno svolta correttamente, chiedendo di spiegare il modo corretto di svolgerla.</p> <p>63. L'i. fa correggere (alla lavagna o dal posto) la prova agli studenti che non l'hanno svolta correttamente, chiedendo di spiegare il modo corretto di svolgerla.</p> <p>68. L'i. analizza i dati raccolti in classe.</p> <p>69. L'i. stila un profilo per ogni singolo studente.</p> <p>70. L'i. stila un profilo per conoscenze.</p> <p>71. L'i. stila un profilo per competenze.</p> | <p>14. L'i. passa tra i banchi e sorride agli allievi/sorride agli allievi in videochiamata o inviando emoticon tramite chat.</p> <p>16. L'i. dispone di attività aggiuntive per chi termina prima del tempo la prova.</p> <p>20. L'i. fornisce consigli o suggerimenti durante la prova</p> <p>47. L'i. parla con calma e pazienza degli errori commessi.</p> <p>57. L'i. commenta privatamente la prova con il singolo allievo, a voce, via chat o via mail.</p> <p>58. L'i. non fa commenti negativi sugli allievi che hanno sbagliato la prova.</p> <p>59. L'i. usa i risultati della prova sommativa per un momento di valutazione formativa.</p> <p>60. L'i. corregge la prova in classe.</p> <p>61. L'i. corregge le prove in modo analitico, evidenziando aspetti corretti e aspetti non corretti.</p> <p>64. L'i. si premura di scrivere sempre sulle prove un commento analitico della prestazione di ogni studente.</p> <p>65. L'i. corregge utilizzando punteggi (non voti).</p> | <p>19. L'i. consente che gli allievi collaborino tra loro durante la prova.</p> <p>21. L'i. consente che gli allievi parlino tra loro durante la prova.</p> <p>32. L'i. "sposta" la domanda da un allievo a un altro.</p> <p>32c. L'i. crea un dialogo tra le risposte di studenti diversi.</p> <p>33. Uno o più allievi intervengono sulla risposta data da un compagno.</p> <p>34. Uno o più allievi chiedono di intervenire sulla risposta data da un compagno.</p> <p>48. L'i. discute gli errori sollecitando la partecipazione di tutti.</p> <p>49. L'i. crea un clima di cooperazione tra gli allievi.</p> <p>52. L'i. sollecita esplicitamente gli allievi che hanno ottenuto risultati migliori a aiutare gli allievi che hanno riscontrato difficoltà.</p> <p>66. L'i. fa correggere la prova tra alunni (correzione incrociata).</p> <p>73. L'i. usa l'autovalutazione come stimolo per la valutazione tra pari.</p> | <p>11. L'i. tiene conto delle osservazioni degli studenti sui criteri di valutazione.</p> <p>41. L'i. richiama all'impegno e all'attenzione durante la prova.</p> <p>55. L'i. distribuisce la correzione delle prove passando fra i banchi o inviandola tramite mail o altra piattaforma.</p> <p>56. L'i. chiama ogni studente individualmente per consegnare la correzione della prova alla cattedra o tramite chat privata o altra piattaforma.</p> <p>67. L'i. fa correggere la propria prova a ogni singolo studente.</p> <p>72. L'i. usa la valutazione tra pari come stimolo per l'autovalutazione.</p> |

NOTA: la numerazione non è ordinata rispetto alla tabella presentata, ma rispetto alla griglia FAMT&L originaria.

Figura 3 – Griglia di osservazione adattata a classi virtuali. Si abbrevia insegnante con i.; le intestazioni delle varie colonne si riferiscono alle cinque strategie S1... S5 esplicitate nella sezione 2, che sono state qui riformulate per ragioni di brevità

Osserviamo la griglia: tra i 72 indicatori, ve ne sono nove (sottolineati in Figura 3) che in Bolondi e colleghi (2021) sono stati rilevati essere strutturalmente legati all'uso di piattaforme (in questo caso Google Classroom). Li commentiamo brevemente attraverso un esempio. Un insegnante ha assegnato un Compito per tutta la classe su Google Classroom con impostata una data di scadenza per la consegna. Le Istruzioni richiedono a ciascuno studente di allegare lo svolgimento entro la data stabilita. Nel momento in cui l'insegnante assegna il Compito, nella piattaforma avvengono automaticamente una serie di eventi: il Compito risulta assegnato alla classe (indicatore 26); a ciascuno studente arriva una notifica dell'assegnazione del Compito (indicatore 13) in cui è presente l'informazione sulla data di consegna (indicatore 1); per ciascuno studente, si crea uno spazio privato (indicatore 27) in cui lo studente potrà caricare materiali e comunicare con l'insegnante; dal punto di vista dell'account insegnante, dal dettaglio del Compito assegnato sarà possibile sia avere una visione globale di chi ha consegnato e chi no (indicatore 39), sia osservare e monitorare il comportamento di ciascun allievo e, quando consegnato, anche il suo lavoro (indicatori 36, 37, 38 e 40). Possiamo osservare come i nove indicatori strutturali lavorino nella direzione di chiarire e condividere le intenzioni di apprendimento e i criteri di successo (S1) e di raccogliere evidenze relative alla comprensione degli studenti (S2).

I nove indicatori strutturali permettono la creazione di un terreno fertile per pratiche di valutazione formativa, ma questo non implica che tale valutazione si attui: perché ciò accada, il ruolo del docente, e le scelte che compie, sono fondamentali. Un ulteriore esempio ci aiuterà a chiarire come le scelte del docente possano portare o meno a pratiche di valutazione formativa effettive. Il docente può decidere di correggere individualmente i compiti degli studenti nello spazio privato di consegna del compito (indicatore 57), dando feedback individuali per migliorare il lavoro svolto (indicatore 64). Può decidere di utilizzare alcuni dei Compiti consegnati per avviare una discussione di classe (indicatori 33 e 48), ecc. Tali scelte non sono neutrali rispetto ad una implementazione efficace delle strategie di valutazione formativa, ma non lo sono neanche rispetto ad una gestione sostenibile della mole di informazioni aggiuntive dovute alle possibilità di archiviazione e organizzazione di dati di Google Classroom.

In questo lavoro presentiamo due episodi avvenuti in una classe specifica, che sono stati analizzati usando la versione originale della griglia (in Bolondi et al., 2021) per mettere in luce come l'azione del docente rispetto alla gestione di alcune funzioni proprie di software come Google Classroom sia stata rilevante nella promozione della valutazione formativa nella classe osservata. L'analisi svolta ci permetterà di individuare nei due episodi esempi di *scelte didattiche che favoriscono pratiche di valutazione formativa* in contesti di didattica online.

5. I due episodi considerati: descrizione e analisi

Dal 10 maggio al 10 giugno 2020 abbiamo avuto l'opportunità di osservare le pratiche di DAD quotidiane di una classe di istituto tecnico di grado 12. L'osservazione condotta è di tipo

etnografico: non vi era pianificazione di interventi didattici da parte dei ricercatori, né si proponevano all'insegnante strumenti diversi da quelli da lei già utilizzati. L'insegnante coinvolta in particolare non era a conoscenza degli indicatori di valutazione formativa utilizzati per l'analisi dei dati, per questo motivo, in relazione alla valutazione formativa, abbiamo parlato di pratiche *spontanee*.

Ci è stato fornito un account con cui accedere alla classe virtuale, sia nella componente sincrona, implementata con Google Meet, che nella componente asincrona, implementata con Google Classroom. Per quanto riguarda Google Classroom, le autrici di questo articolo sono state aggiunte alla classe con il ruolo di insegnanti aggiuntivi. In questo modo, abbiamo potuto accedere all'intero archivio dei materiali contenuti su Google Classroom. La creazione di questa classe in Google Classroom è avvenuta il 27 febbraio e di conseguenza l'osservazione della componente asincrona della dinamica d'aula è stata completa: abbiamo potuto analizzare il flusso didattico per tutto il periodo 27 febbraio - 5 giugno.

Con il termine "episodio" indicheremo ciò che accade nella classe virtuale (sia nella sua componente sincrona che in quella asincrona) tra l'assegnazione di un Compito su Google Classroom e l'assegnazione di un nuovo Compito su un diverso set di esercizi. Presenteremo due episodi che consideriamo paradigmatici delle pratiche di insegnamento e apprendimento osservate: l'episodio 1 si sviluppa tra il 17 e il 20 marzo 2020 e l'episodio 2 si sviluppa tra il 24 e il 30 marzo 2020. Tali episodi sono considerati come paradigmatici perché esemplificano l'uso della Google Classroom che viene mantenuto nella classe osservata per tutto il periodo del primo lockdown causato dalla pandemia. Ciascun episodio sarà seguito dalla relativa analisi, condotta considerando solamente i dati provenienti da Google Classroom (ad esempio materiali caricati, interazioni in chat, ecc).

5.1 Episodio 1: i primi compiti su Google Classroom

L'episodio 1 inizia il 17 marzo 2020 e termina il 20 marzo 2020. Nello specifico, il 17 marzo viene assegnato un Compito da completare entro il 20 marzo. In questo lasso di tempo si verificano diverse interazioni tra l'insegnante e gli studenti nelle varie chat disponibili all'interno del Compito. Descriviamo gli eventi separando ciò che avviene in Google Classroom da ciò che avviene in Google Meet, per evidenziare le relazioni tra le componenti sincrona e asincrona della DAD.

Cosa avviene il 17 marzo 2020

- *Su Google Meet*: lezione sincrona di due ore.
- *Su Google Classroom*: al termine della lezione sincrona, l'insegnante assegna un Compito con scadenza 20 marzo indicando un set di esercizi dal libro di testo; nello Stream viene pubblicata la notifica del Compito con il link per accedervi.

Cosa avviene tra il 18 e il 19 marzo 2020

- *Su Google Meet*: non si svolgono lezioni.
- *Su Google Classroom*: uno studente comunica nella chat privata di non avere il libro di testo e, in risposta, la docente modifica le Istruzioni del Compito inserendo anche la

scansione delle pagine del libro contenenti gli esercizi. Nella chat pubblica del Compito appaiono diversi scambi tra gli studenti e l'insegnante. Contemporaneamente, si avviano scambi privati tra gli studenti e la docente riguardo al compito. 24 studenti su 29 caricano i loro svolgimenti allegando foto dei loro quaderni.

Cosa avviene il 20 marzo 2020

- Su Google Meet: lezione sincrona di un'ora in cui la docente corregge gli esercizi assegnati.
- Su Google Classroom: pochi minuti prima dell'inizio della lezione sincrona, la docente pubblica un promemoria, ricordando che correggerà il compito assegnato il 17 marzo. Dopo la lezione sincrona, sempre su Google Classroom, appaiono alcuni scambi tra insegnante e singoli studenti relativi alla correzione del compito. In particolare, una studentessa allega spontaneamente al proprio Compito gli esercizi corretti con una penna rossa e descrive in chat privata gli errori commessi (Figura 4). A partire dall'episodio 2, questa pratica diventerà una routine di classe.

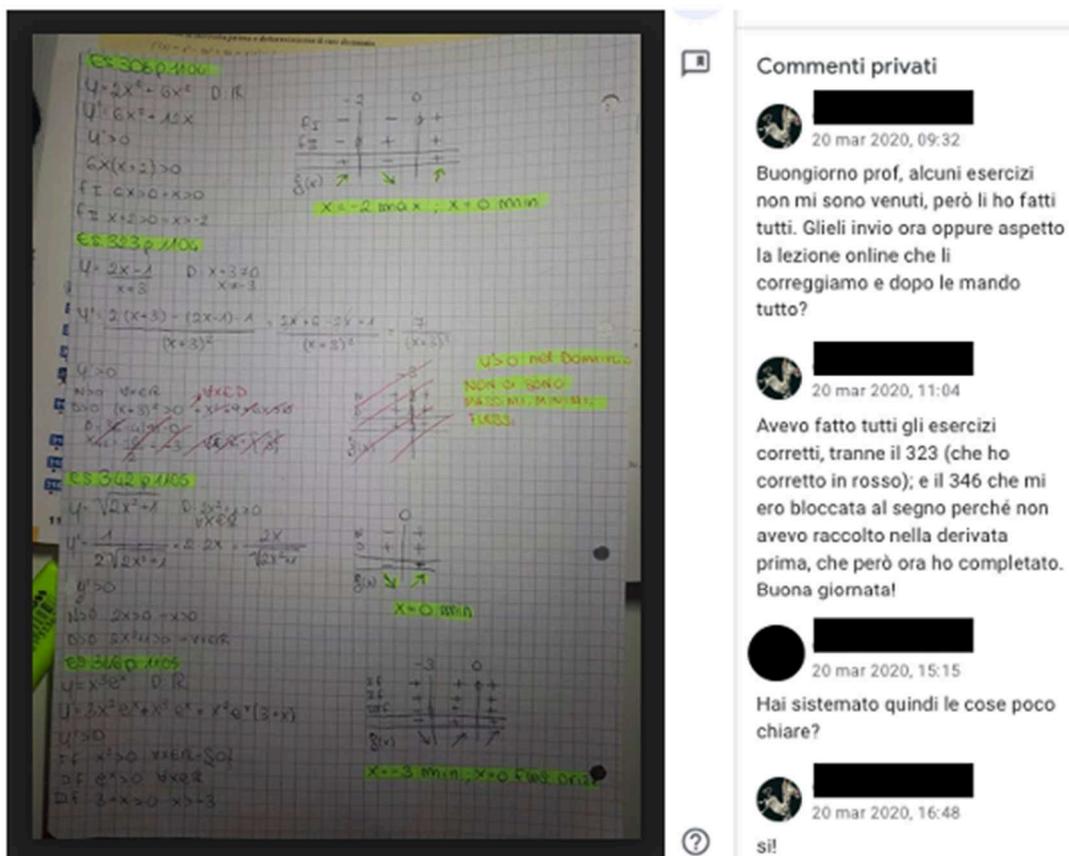


Figura 4 – Lo svolgimento con le correzioni scritte in rosso caricato da una studentessa

In questo episodio, oltre ai nove indicatori strutturali già descritti, sono stati rilevati altri ventinove indicatori, dipesi dalle azioni e scelte della docente (Bolondi et al., 2021). Di seguito riportiamo alcuni esempi di come abbiamo condotto la codifica.

L'insegnante esegue la correzione degli esercizi (indicatore 60: l'i. corregge la prova in classe) lo stesso giorno in cui è stata fissata la scadenza della consegna del compito (indicatore 45: l'i. restituisce le prove in tempi brevi). Dopo il termine della lezione, l'insegnante avvia intenzionalmente dei confronti via chat con alcuni studenti in relazione al loro primo svolgimento e all'effetto della correzione in classe (indicatori 57: l'i. commenta privatamente la prova con il singolo allievo e 61: l'i. corregge le prove in modo analitico, evidenziando aspetti corretti e aspetti non corretti). In Figura 5 sono riportati degli esempi di interazioni di questo tipo. Si può inoltre osservare il tono amichevole dell'insegnante negli scambi verbali, ma anche nell'uso degli emoji in chat (indicatore 14: l'i. passa tra i banchi e sorride agli allievi/sorride agli allievi in videochiamata o inviando emoticon tramite chat).



Figura 5 – Le chat private relative al Compito di tre studenti

Gli indicatori osservati, insieme agli indicatori strutturali, caratterizzano le pratiche di valutazione formativa dell'insegnante, che gestisce gli effetti delle pratiche veicolate dall'uso della classe virtuale, come ad esempio l'archiviazione e duplicazione dei materiali prodotti da ciascuno studente, facendo scelte che le permettono di prendere decisioni sulla progettazione didattica a partire dalle informazioni raccolte.

5.2 Episodio 2: istituzionalizzazione dell'autocorrezione

L'episodio 2 si apre con un Compito su Google Classroom, assegnato il 24 marzo, e si chiude il 30 marzo con l'assegnazione di un Compito su altri esercizi. In questo episodio si istituzionalizza il processo di autocorrezione del compito avviato spontaneamente nell'episodio 1 da una sola studentessa. Questa pratica sarà mantenuta fino a metà maggio.

Cosa avviene il 24 marzo 2020

- *Su Google Meet*: non si svolgono lezioni.
- *Su Google Classroom*: La docente assegna un Compito contenente alcuni esercizi e richiede la consegna per il 27 marzo. Gli studenti da questo momento in poi possono caricare il proprio svolgimento.

Cosa avviene il 27 marzo 2020

- *Su Google Meet*: lezione sincrona non associata agli esercizi assegnati nel Compito.
- *Su Google Classroom*: Al termine della lezione sincrona, la docente assegna un nuovo Compito con scadenza il 30 marzo che contiene la video correzione degli esercizi assegnati il 24 marzo e che richiede agli studenti di correggere il precedente svolgimento alla luce della correzione⁸.

Cosa avviene tra il 28 e il 30 marzo

- *Su Google Meet*: non si svolgono lezioni.
- *Su Google Classroom*: in questo lasso di tempo vengono caricate le correzioni dei singoli studenti. L'insegnante commenta alcune delle correzioni consegnate, fornisce feedback, risponde a domande e dubbi, e pone domande ad alcuni studenti per comprendere meglio i loro svolgimenti, e le eventuali difficoltà incontrate (Figura 6).

⁸ La docente ha chiesto a voce agli studenti di usare una penna di colore diverso da quello usato nel primo svolgimento.

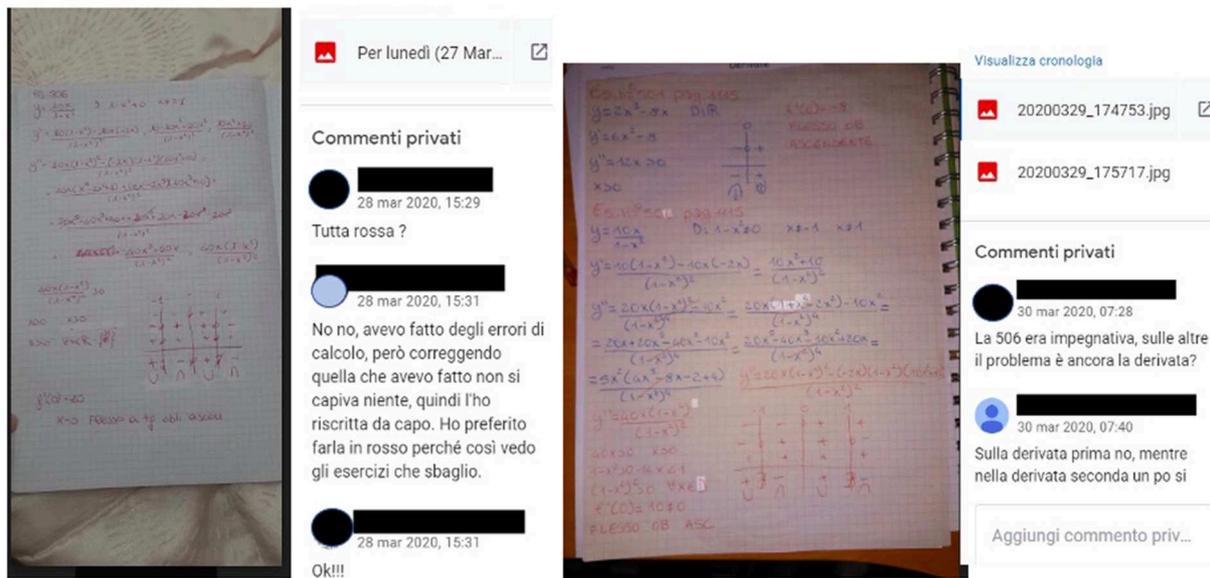


Figura 6 – Gli svolgimenti di due studenti, con relativa chat privata

In questo episodio, oltre ai nove indicatori strutturali già descritti, sono stati rilevati altri quaranta indicatori (Bolondi et al., 2021). Di seguito riportiamo alcuni esempi di come abbiamo condotto la codifica, evitando di ripeterci rispetto a quelli commentati nell'episodio precedente.

Il Compito assegnato il 27 marzo, con scadenza il 30 marzo, non riguarda nuovi esercizi, ma rappresenta la richiesta esplicita di correzione del compito svolto precedentemente (indicatore 67: l'i. fa correggere la propria prova ad ogni singolo studente). Questa richiesta rappresenta una scelta specifica da parte dell'insegnante e valorizza in modo inequivocabile la possibilità di lavorare sugli errori come occasione di apprendimento (indicatore 46: l'i. presenta gli errori come occasione per imparare). Inoltre, le istruzioni di tale Compito sono un chiaro esempio di indicazioni metodologiche per l'autovalutazione del lavoro svolto con un focus sul contenuto (indicatori 75: l'i. spiega come effettuare l'autovalutazione -o autocorrezione- e 77: l'i. sottolinea i contenuti dell'autovalutazione). Il fatto di aver caricato la correzione sotto forma di video rende chiari i criteri di correzione e valutazione (indicatore 6: l'i. condivide con gli studenti i criteri di valutazione e correzione della prova), illustra le modalità di compilazione del compito (indicatore 7: l'i. illustra le modalità di compilazione della prova), permette allo studente di rivedere alcuni passaggi se necessario (indicatore 50: l'i. sottolinea che gli argomenti difficili verranno ripresi), con tempi propri (indicatore 22: l'i. fornisce un tempo adeguato affinché tutti gli allievi possano svolgere con calma la prova). Man mano che gli studenti caricano su Google Classroom le correzioni dei propri lavori (cioè, man mano che consegnano il secondo Compito con scadenza

il 30 marzo) l'insegnante osserva e commenta in maniera analitica il lavoro di ciascuno (indicatore 61: l'i. corregge le prove in modo analitico). In Figura 7, a partire dalla correzione svolta, uno studente chiede un feedback su un passaggio specifico del compito.

4 commenti privati

██████████ 29 mar 2020
Ecco la correzione.
Per favore, quando potrà, mi direbbe se questa derivata va bene?
 $(1-x^2)^2 =$
 $2(1-x^2) \cdot (-2x)$
Grazie!

██████████ 29 mar 2020
Sì è giusta

Figura 7 – Scambio tra uno studente e l'insegnante

In Figura 8 è riportato un esempio di interazione tra insegnante e studente che mette in luce due aspetti: non vengono fatti commenti negativi agli allievi che hanno commesso errori (indicatore 58: l'i. non fa commenti negativi sugli allievi che hanno sbagliato la prova) e viene incoraggiata la consegna del compito, oltre alla cura nel suo svolgimento (indicatori 41: l'i. richiama all'impegno e all'attenzione durante la prova e 56: l'i. chiama ogni studente individualmente per consegnare la correzione della prova alla cattedra o tramite chat privata o altra piattaforma).

10 commenti privati

- ██████████ 30 mar 2020
Hai corretto? Hai ancora tempo, ci vediamo alle 10:00 😊
- ██████████ 30 mar 2020
in ogni caso non c'è fretta
- ██████████ 30 mar 2020 ██████████
Non ho concluso tutti gli esercizi... è un problema se glie li mando nel pomeriggio ? ieri mi sono concentrata nello studiare gli argomenti dell'interrogazione di igiene e anatomia! scusi!! 😞
- ██████████ 30 mar 2020
No ██████████ non è un problema!
- ██████████ 30 mar 2020
Ci vediamo dopo 😊
- ██████████ 30 mar 2020
le è arrivato??
- ██████████ 30 mar 2020
si grazie cara
- ██████████ 30 mar 2020
Grazie a lei per la pazienza prof! buona giornata :)
- ██████████ 30 mar 2020
nel denominatore della derivata seconda del 506 deve essere elevato all quarta, perchè il den della derivata prima è alla seconda

Figura 8 – Scambio tra uno studente e l'insegnante

6. Discussione e conclusioni

Entrambi gli episodi riportati contengono diverse pratiche di valutazione formativa, che abbiamo quantificato in 38 indicatori su 72 nel primo episodio e 49 su 72 nel secondo (Del Zozzo et al., 2022). Parte di tali pratiche sono frutto del modo in cui insegnante e studenti sfruttano le funzionalità del software Google Classroom. Nonostante tali pratiche si siano verificate in una situazione di DAD legata a un contesto emergenziale, sono replicabili in *qualsiasi contesto* in cui sia in uso una classe virtuale realizzata con Google Classroom, o con software per la didattica online le cui funzioni permettono modalità di archiviazione e interazione analoghe.

Al di là del visibile aumento di indicatori, cosa cambia *davvero* tra l'episodio 1 e l'episodio 2? Certamente, il fatto di rendere disponibile la correzione degli esercizi anche in modalità asincrona, in questo caso sotto forma di video, permette a ciascuno studente di accedere allo svolgimento del compito e di fruirne in autonomia e con i propri ritmi. Tuttavia, un altro elemento merita di essere sottolineato: nell'episodio 2 l'autocorrezione è assegnata come Compito su Google Classroom (e quindi, ne è richiesta la consegna). Questa scelta ha diverse conseguenze: metteremo in luce le principali. Innanzitutto, libera il tempo della lezione sincrona, che può essere dedicata ad attività diverse dalla correzione del compito; al contempo, permette all'insegnante di tenere traccia in modo più efficace del percorso individuale dello studente, fornendo la possibilità di osservare non solo chi ha consegnato il compito e come lo ha svolto,

ma anche di osservare quali correzioni sono state svolte, e in che misura, a partire dalla prima consegna. Si valorizza di conseguenza il lavoro degli studenti, che vengono in questo modo maggiormente responsabilizzati, e si valorizza il ruolo dell'errore come opportunità per l'apprendimento, normalizzando la necessità di tornare sul proprio lavoro e di correggerlo o modificarlo. Tale normalizzazione passa attraverso la scelta del docente di dare tempo, spazio e modalità specifiche per realizzare questo processo. Dal punto di vista del docente, non è ininfluente neanche il dettaglio di richiedere per la correzione l'uso della penna di colore diverso: ciò permette all'insegnante, nella consegna post-correzione, di individuare rapidamente le difficoltà affrontate, gli errori riconosciuti dagli studenti nel proprio svolgimento, e le modifiche fatte al lavoro originario. L'autocorrezione che diventa un Compito da consegnare mette in luce l'importanza del processo di apprendimento legato al compito rispetto al compito in sé e ne chiarisce il valore allo studente. Infatti, come osserva Fandiño Pinilla (2020), "si valuta (anche) per comunicare agli allievi quel che è importante" (p. 21).

Il funzionamento di Google Classroom negli episodi descritti ha diversi ruoli: da un lato, abbiamo visto che modifica lo scambio di feedback tra studente e insegnante avviando dinamiche che promuovono pratiche di valutazione formativa (la pratica di autocorrezione come Compito emerge proprio da uno scambio reso possibile sulla piattaforma); dall'altro, rende sostenibili dinamiche che altrimenti richiederebbero più tempo ed energie sia da parte del docente sia da parte degli studenti. Immaginiamo di attuare la pratica descritta nell'episodio 2 in aula senza strumenti per la didattica online:

- gli studenti, una volta svolti gli esercizi assegnati, dovrebbero consegnare fisicamente i propri quaderni;
- l'insegnante dovrebbe, mentre gli studenti sono senza quaderno e non possono proseguire nel lavoro, controllare rapidamente chi e come ha svolto il compito;
- successivamente, l'insegnante dovrebbe restituire i quaderni e fornire la correzione, o durante una lezione sincrona, oppure per iscritto;
- a quel punto gli studenti potrebbero riprendere il lavoro sui propri quaderni per svolgere l'autocorrezione;
- quindi, un secondo round di consegne di quaderni e di scrittura di feedback da parte dell'insegnante concluderebbe il ciclo.

Se l'insegnante volesse poi tornare su alcuni degli errori commessi, o osservare nuovamente quali esercizi o quali aspetti abbiano causato maggiori dubbi o difficoltà, dovrebbe aver scelto di annotare questi aspetti in precedenza, o dovrebbe richiedere nuovamente i quaderni agli studenti, poiché, una volta riconsegnati, non avrebbe più diretto accesso ad essi. Anche nel caso in cui l'insegnante volesse tornare sul percorso di un singolo studente a partire dai compiti svolti, dovrebbe basarsi su annotazioni personali, o dovrebbe richiedere il quaderno in modo esplicito.

Chiaramente, non è il software da solo che permette questo processo: come abbiamo visto si può effettuare anche senza di esso. Il software ne facilita l'implementazione, scaricando il docente e gli studenti da alcune incombenze legate alla scelta di portare avanti un lavoro di archiviazione di materiali, di scambio di feedback e di tracciamento individuale del percorso

dello studente. Resta però responsabilità del docente la decisione di come sfruttare tali aspetti, e l'esempio fornito mostra uno dei possibili modi di farlo efficacemente.

Per concludere, ci auguriamo che la griglia utilizzata per l'analisi di questi due episodi possa essere uno strumento non solo per i ricercatori che vorranno implementare studi analoghi a questo, ma anche che possa essere in futuro sfruttata dagli insegnanti che vorranno riflettere sulle proprie pratiche didattiche quotidiane in ambienti digitali. Infatti, crediamo che la griglia possa diventare un utile strumento di analisi metacognitiva per riconoscere e valorizzare pratiche che già si mettono in atto, e per promuovere l'esplorazione e l'approfondimento di nuove pratiche che ancora non vengono attuate, per mezzo del supporto della letteratura sulla valutazione in matematica (ad es. Cusi et al., 2017; Fandiño Pinilla, 2020).

7. Bibliografia di riferimento

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31.

Bolondi, G.; Del Zozzo, A.; Ferretti, F.; Garzetti, M. and Santi, G. (2021). Can Formative Assessment Practices Appear Spontaneously during Long Distance Learning?. In: *Proceedings of the 13th International Conference on Computer Supported Education - Volume 1: CSEDU*, <https://www.scitepress.org/PublicationsDetail.aspx?ID=2V0d90ezZoY=&t=1>

Bolondi, G., Ferretti, F., Gimigliano, A., Lovece, S., & Vannini, I. (2016). The Use of Videos in the Training of Math Teachers: Formative Assessment in Math. *Integrating Video into Pre-Service and In-Service Teacher Training*, 128.

Cusi, A., Morselli, F., & Sabena, C. (2017). Promuovere strategie di valutazione formativa in Matematica con le nuove tecnologie: l'esperienza del progetto FaSMEd. *Annali online della Didattica e della Formazione Docente*, 9(14), 91-107.

Del Zozzo, A. & Garzetti, M. (2021). Dal riconoscimento delle proprie pratiche di valutazione formativa spontanee verso una valutazione formativa consapevole. In: B. D'Amore (Ed). *La didattica della matematica, riflessioni teoriche e proposte concrete (pp. 157-158)*, *Incontri con la Matematica*, n. 35 (Atti dell'omonimo convegno) Bologna: Pitagora.

Del Zozzo, A., Garzetti, M., & Santi, G. R. P. (2020). Shaping digital deconstruction: teaching and learning of Mathematics during the lockdown. *Magister*, 32(1), 77-86.

Del Zozzo, A., Garzetti, M., Bolondi, G., Ferretti, F. (2022). How can we recognize formative assessment in virtual environments? In: Csapó, B., Uhomoihi, J. (Eds.) *Computer Supported Education. CSEDU 2021. Communications in Computer and Information Science*, vol. 1624, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-14756-2_25

Del Zozzo, A., & Santi, G. (2020). Theoretical perspectives for the study of contamination between physical and virtual teaching/learning environments. *Didattica Della Matematica. Dalla Ricerca Alle Pratiche d'aula*, (7), 9-35. <https://www.journals-dfa.supsi.ch/index.php/rivistadmm/article/view/91/133>

Fandiño Pinilla, M. I. (2020). *Diversi aspetti che definiscono l'apprendimento e la valutazione in matematica*. Bologna: Pitagora.

Ferretti, F., Del Zozzo, A., & Santi, G. (2020). La didattica della matematica a distanza ai tempi del Covid-19 e la sua interazione con l'identità docente. *Annali online della Didattica e della Formazione Docente*, 12(20), 84-108.

Ferretti, F., Santi, G. R. P., Del Zozzo, A., Garzetti, M., & Bolondi, G. (2021). Assessment practices and beliefs: Teachers' perspectives on assessment during long distance learning. *Education Sciences*, 11(6), 264.

Ferretti, F., Michael-Chrysanthou, P., & Vannini, I. (2018). *Formative assessment for mathematics teaching and learning: Teacher professional development research by videoanalysis methodologies*. FrancoAngeli.

Franchini, E., Salvisberg, M., & Sbaragli, S. (2016). Riflessioni sulla valutazione formativa tramite l'uso di video. Linee guida per formatori. Locarno: SUPSI - Dipartimento formazione e apprendimento. Reperibile in: <https://rsddm.dm.unibo.it/wp-content/uploads/2019/01/famtl-linee-guida-web.pdf>

Leahy, S., Lyon, C., Thompson, M., & Wiliam, D. (2005). Classroom assessment: Minute-by-minute and day-by-day. *Educational Leadership*, 63(3), 18-24.

Tornar, C. (2001). *Il processo didattico tra organizzazione e controllo*. Monolite Editrice.

Data di ricezione dell'articolo: 20 luglio 2022

Date di ricezione degli esiti del referaggio in doppio cieco: 28 e 31 agosto 2022

Data di accettazione definitiva dell'articolo: 20 novembre 2022