Global Junior Challenge
Projects to share the future

Pubblicata su *Global Junior Challenge* (https://www.gjc.it)

Lorella Carimali

Inviato da Lorella Carimali il Mer, 10/13/2021 - 17:54
Nome della scuola: Liceo scientifico Vittorio Veneto
Città: Milano
Regione: Lombardia
Disciplina/e Insegnata: matematica e fisica
Descrivere la propria storia di educatore, di impegno, innovazione e determinazione legata al proprio contesto scolastico: :

Per rispondere
collegato a q
regolamento
alcune attivit
didattiche. Al
didattica che
nessuno e ne
mondo al Glo
Paesi, e sono
didattico nel
Inspiring Fifty
scuola, l'integ
saggio racco
per me un m
testo, di romp
complesso a
alla matemat
coniugare im
mia carriera
esaudire il m
competenze
scuola e quin
dispersione s
perché la ma
ragazzi e rag
di sognare e
diseguaglian
poter usufrui

fiorire talenti e aspirazioni. Don Milani sottolineava che i diritti costituzionali, come l'uguaglianza non devono significare solo la possibilità di diventare dottori in medicina o ingegneri ma invece consistono nella possibilità di essere "sovrani di noi stessi". Una società equa e solidale deve fornire a tutti e tutte le risorse culturali e di pensiero necessarie per una piena cittadinanza e per trovare la propria "radice quadrata della vita". Io ho avuto questa possibilità e sono state la proprio la Scuola e la matematica a darmela. La scuola, come sistema, oggi deve ripensare i propri modelli pedagogici, i luoghi, gli strumenti, le relazioni per poter includere tutti e tutte e per non lasciare indietro nessuno. In un mondo complesso come il nostro la competenza matematica, intesa come modo di affrontare la vita con fantasia e spirito critico, risulta fondamentale per essere cittadini liberi. Il motto delle mie iniziative per me può essere: "non una, non uno di meno nella matematica e nella vita"! Il riscatto sociale vuol dire realizzarsi, poter diventare quello si vuole essere, cioè avere un sogno e realizzarlo. Accanto a questo ce ne sono altri due: l'errore non un limite ma un' opportunità e la matematica è per tutti e tutte ed è solo questione di allenare il pensare matematicamente. Da qui la mia lotta ai bias che si è concretizzata nella scrittura dell'equazione della libertà e nei tanti corsi che tengo e dei 3 Tedx in cui sono stata speaker. Ora sto progettando gli steam space e ho presentato al Ministro e al ministero un progetto di sistema dettagliato in 16 azioni perché la matematica diventi di tutti e tutte. Il progetto è stato molto apprezzato e lo stiamo portando avanti insieme. Racconto più dettagliato La mia carriera di docente è iniziata 35 anni fa come professoressa di matematica e fisica al liceo scientifico,dopo aver insegnato per 14 anni al liceo ho deciso nel 2000 di cambiare e andare ad insegnare matematica in un istituto tecnico nell'indirizzo di meccanica. L'ho fatto con l'animo che descriverò in seguito e per "verificare" se il mio approccio strutturato ed inclusivo riusciva ad essere tale e a "produrre" risultati significativi come era accaduto negli anni precedenti anche in un indirizzo di studi dove la matematica non è materia di indirizzo. Questa esperienza mi ha fatto crescere molto e i miei studenti sono stati e sono i miei libri di testo e mi hanno regalato delle soddisfazioni professionali enormi. Ricordo quando la terza meccanica vinse nel 2003 il primo premio al concorso Netd@ys Europe Arte e Scienza con l'ipertesto "Castel del Monte enigma matematico",la spiegazione matematica e astronomica di Castel del Monte. Ricordo ancora la scioltezza degli studenti, sul palco allestito alla galleria d'arte moderna di Torino, nel dissertare di argomenti quali la successione di Fibonacci, la sezione aurea, il numero aureo, i parallelismi tra la costruzione dell'ottagono e quella del Castello con una scioltezza propria dei matematici. Poi avere,anche, la sensazione di aver battuto molti pregiudizi ad esempio quello che ritiene gli studenti dell'istituto tecnico incapaci di di analizzare la componente culturale della matematica, durante la manifestazione gli studenti mi chiesero "prof. perché tutti ci chiedono se siamo veramente una terza meccanica .." .A quel concorso c'erano solo classi di liceo scientifico e classico. Loro avevano mostrato a tutti e in primis a loro stessi che la matematica è per tutti ed è solo questione di impegno e di provare ad andare oltre gli schemi. Sugli stereotipi ho scritto due capitoli del mio libro "La matematica è per tutti e tutte e La matematica è donna".Ho deciso di parlare della matematica e non della fisica perché in questi anni ho fatto varie sperimentazioni, introducendo innovazioni su questa disciplina anche se nell'insegnamento della fisica ho seguito la strada nello sviluppo dello spirito di ricerca e della contestualizzazione anche storico-filosofica delle teorie. Non sono stata una studentessa particolarmente brillante anche se ho raggiunto ottimi risultati scolastici grazie alla diligenza e alla tenacia, non mollando mai. Forse anche per questo i miei studenti e le mie studentesse si sentono capiti/e nelle loro fragilità e nelle loro difficoltà. La matematica è stata per me una consigliera e una amica, mi ha indicato la strada nei momenti di difficoltà o di indecisione e mi ha permesso,insieme alla Scuola, di diventare la Lorella che volevo essere. Sono cresciuta nel cortile di una vecchia casa di "ringhiera" situata in un quartiere popolare di Milano, dove vivevano persone di diverse regioni (erano quelli gli anni dell'immigrazione dal Sud. Mi fa piacere ricordare i profumi delle diverse pietanze regionali tutti accumunati dallo stesso

profumo del caffè che oggi io paragono alla matematica come ponte poiché non ha confini religiosi, di genere, geografici, politici..) e per questo non ho mai avuto paura dell’altro che ha rappresentato per me sempre e solo una risorsa importante e dell’incontro con il nuovo. I miei genitori non potevano aiutarmi negli studi perché avevano ottenuto solo il diploma di scuola elementare, quindi dovevo sempre fare i compiti da sola e risolvere le difficoltà contando solo su me stessa.Il fatto di aver conseguito la Laurea in Matematica ha rappresentato, per i miei genitori, una sorta di riscatto sociale. Crescendo nel cortile di quella casa ho appreso l'importanza vitale del lavoro di gruppo che è una delle caratteristiche più rilevanti della mia professione e attività di insegnante e dell’uscire da schemi precostituiti che si è tradotta in una attitudine all’innovazione e per questi motivi ho partecipato a tutte le sperimentazioni nate in Regione Lombardia. La vera ricchezza è sempre stata rappresentata dalla cura delle relazioni sociali e dal fare qualcosa per la società. Il mio sogno di bambina era proprio quello di voler cambiare il mondo in meglio in modo che le mie amiche o amici non dovessero più soffrire come mi capitava di vedere. La mia passione per la matematica è apparsa molto presto, fin dagli anni della scuola primaria, quando ne ho avvertito la bellezza, anche senza possedere tutti gli strumenti per capirlo fino in fondo. Ho quindi sentito il desiderio e la volontà di trasmettere la stessa passione ad altre persone insegnando questa materia che, a mio avviso, rappresenta una fantastica creazione della mente umana. Quando ho finalmente conseguito la laurea ho affrontato la difficile decisione tra la scelta di mantenere i miei ideali personali/sogni confidando di far comprendere ai giovani la bellezza e l'armonia di questa disciplina o, al contrario, cedere alle tentazioni di una carriera e di uno stipendio più alto in un'azienda o impresa. Ho deciso di seguire la mia passione per la matematica e il mio sogno di cambiare la società dando agli studenti e alle studentesse gli strumenti culturali e di pensiero per poterlo fare rinunciando a molte offerte di lavoro anche di aziende prestigiose. Ho deciso di diventare insegnante anche perché desideravo un lavoro che avesse una forte componente sociale. La competenza matematica è una competenza di “cittadinanza” e ci regala la libertà di essere cittadini liberi e di diventare persone migliori e per questo deve essere appresa da tutti, “e non uno/non una di meno nella matematica e nella vita”. Successivamente ho studiato e sperimentato uno specifico approccio didattico che è stato definito innovativo e inclusivo e che mi è valsa la candidatura tra i 50 finalisti del Global Teacher Prize 2018 e la nomina ad ambasciatrice di questa pratica didattica , nel mondo,per dieci anni. Ho così rivisto il ruolo tradizionale dell'insegnante, non solo come "trasmettitore" di conoscenze, ma come persona che pensa, elabora progetti e realizza situazioni didattiche diversificate in relazione agli obiettivi diversificati. Ho fatto un’attenta analisi epistemologica della disciplina. E in particolare poichè la matematica,nella sua essenza, è una forma di pensiero, allora dobbiamo insegnare agli studenti a ragionare matematicamente. Studiare matematica significa essenzialmente imparare a pensare matematicamente e prendere coscienza del proprio metodo di ragionamento, padroneggiando le procedure e non semplicemente applicandole, essendo quindi in grado di trasferire in altri contesti le competenze matematiche assimilate. Il mio compito, come insegnante, era quello di insegnare agli studenti non solo a impostare una linea di ragionamento corretta, ma ad essere consapevoli di quella linea e del proprio processo di ragionamento. Ho utilizzato in particolare in classe come metodologia didattica quella che possiamo definire "tirocinio cognitivo per sviluppare abilità, la teorizzazione , la deduzione e il controllo. Ho sperimentato questo modello anche in contesti diversi con una attenta valutazione in una logica di replicabilità. Ho rivisto ,come detto prima, il mio ruolo di insegnante, trasformandolo in quello di ricercatore che progetta e realizza diverse esperienze educative complementari, con l'obiettivo principale di trasferire agli studenti il controllo del proprio processo di apprendimento. In questa prospettiva ho rivisitato i piani di lavoro di matematica, delle singole classi, declinandoli per competenze e assetti di apprendimento coerenti con le diverse competenze e capacità da sviluppare (ad esempio per allenare le capacità di problem solving ho promosso esperienze di

stage lavoro/scuola, ho chiesto agli studenti di promuovere eventi/prodotti per diffondere la matematica, ho utilizzato il business game); Ho introdotto i contenuti essenziali proponendo un problema agli studenti e chiedendo loro di provare a risolverlo in un gruppo di lavoro e invitando alla lavagna uno degli studenti che ha risolto con successo il problema chiedendogli non solo di mettere in atto la procedura risolutiva, ma anche di spiegare i passaggi mentali che lo hanno condotto alla soluzione una sorta di ragionamento metacognitivo per ripercorrere i processi cognitivi primari – come leggere, calcolare, memorizzare – fondamentali per sviluppare le capacità mentali di livello superiore. In questo modo gli studenti diventano consapevoli del loro processo mentale. Il laboratorio è stato inteso come spazio della mente dove si sviluppano progetti e si potenzia la creatività (ad esempio esplorando le equazioni attraverso la recitazione: gli studenti realizzano un telegiornale per i loro genitori oppure scrivono e rappresentano un testo teatrale su un argomento matematico e/o fisico). Ho rivisto anche il tipo di esercizi assegnati e i metodi e gli strumenti di valutazione utilizzati seguendo le indicazioni di Carol Dweck. I contenuti, inoltre, sono stati suddivisi in macro categorie. Una studentessa ha scritto: “mi ha fatto rivalutare la matematica insegnandomi a vederla non come un insieme di formule ma come un modo di vedere la vita e poterla semplificare ragionando” In sintesi ho costruito una pratica didattica che riuscisse a “portare in aula” gli assunti psicologici, metodologici e pedagogici che considero i miei punti di riferimenti. In base a questo modello ho strutturato la mia attività di insegnamento/apprendimento della matematica in relazione alle classi che mi venivano via,via assegnate. In particolare: • L’innovazione è..la selezione, l’organizzazione e l’impiego creativo delle risorse umane e materiali secondo metodi inediti che permettono di raggiungere con un livello di efficacia maggiore gli obiettivi stabiliti..è un miglioramento misurabile, intenzionale,durevole ,riproducibile e tale da non manifestarsi frequentemente. (Huberman) • I problemi sono situazioni nuove per affrontare le quali non si possono utilizzare schemi di comportamento appresi una volta per sempre, ma è l'intelligenza che deve mettersi in moto.. Un problema sorge quando un essere vivente, motivato a raggiungere una meta, non può farlo in forma automatica o meccanica, cioè mediante un'attività istintiva o attraverso un comportamento appreso. (Kanizsa e Duncker 1973) • La motivazione ad apprendere può essere intesa come il grado di “serietà” con cui un allievo tenta di affrontare gli impegni e gli obiettivi scolastici con lo scopo di: a) padroneggiare le conoscenze e le abilità piuttosto che fare il minimo e cavarsela; b) verificare apertamente lo stato delle proprie conoscenze piuttosto che cercare di portare a termine il compito indipendentemente dall’essere sicuro di avere realmente appreso qualcosa (Johnson & Johnson, 1985). • Se vogliamo abituare l’allievo a processi sempre più lunghi di apprendimento, nei programmi bisogna dare maggiore importanza alle soddisfazioni interiori, quale l’accrescersi della consapevolezza e della capacità di pensare e al piacere intrinseco che scaturisce dalle nuove conoscenze. (Bruner). Puoi portare il cavallo alla fonte e fischiare quanto vuoi, ma se il cavallo non vuole bere, non beve. (Freinet) • L’intelligenza è educabile e rieducabile ((Reuven Feuerstein) e in particolare: 1. Ogni individuo ha una zona di sviluppo prossimale, chiunque a qualsiasi età può intaprendere un percorso di miglioramento, esiste sempre uno scarto tra le potenzialità individuali e l’effettiva realizzazione di tali potenzialità L’intelligenza umana è plastica e dinamica e può essere migliorata in ogni situazione e in ogni momento dell’esistenza di un essere umano. 2. È fondamentale abituare il soggetto ad apprendere piuttosto che insegnargli unicamente nozioni particolari 3. L’agente di cambiamento è il mediatore e il suo compito è quello di fare in modo che il soggetto divenga consapevole dei propri processi cognitivi , impari ad imparare dalle situazioni ed in tal modo riesca ad apprendere in modo sempre più autonomo, potenziando progressivamente le sue capacità e la sua intelligenza • Il linguaggio plasma il pensiero, dal momento che il pensiero non sarebbe altro che il linguaggio interiorizzato. Nel bambino, la prima regolazione del comportamento si compie tramite il linguaggio degli altri (i genitori, gli adulti, coloro che dicono al bambino cosa fare e cosa non fare); più tardi è il bambino stesso a dirsi cosa deve fare,

dapprima parlandosi a voce alta (ad esempio si dice “no” nel bloccarsi prima di compiere qualche azione proibita), in seguito “parlandosi nella mente”, con un linguaggio interiore che dà appunto vita al pensiero.(Vygotskij) • Il docente dovrebbe sempre favorire la comprensione del substrato matematico di ogni procedimento di calcolo e, solo in seguito, introdurre l’algoritmo come abbreviazione del processo di pensiero. Una volta che si comprendono i ragionamenti che sono alla base degli algoritmi, questi possono essere utilizzati correttamente nella risoluzione dei problemi. L’apprendimento risulta così significativo ed è più efficace non tanto per l’apprendimento immediato del compito, quanto per la ritenzione del sapere (dopo un certo periodo di tempo) e per le possibilità di transfer. (Wertheimer) Ritenendo fondamentale la condivisione ho sempre condiviso/trasferito le mie diverse innovazioni didattiche e, i modelli replicabili che si sono rivelati più efficaci, con colleghi soprattutto provenienti da aree problematiche /scuole. Ho condotto una mini sperimentazione sull’efficacia del lavorare sullo sviluppo del pensiero matematico e sulla motivazione nel 2010 attraverso una Learning Week svoltasi a Valtournenche (AO) nella prima settimana di febbraio, con la partecipazione di 22 studenti provenienti da 4 scuole secondarie superiori di Milano e Provincia, di diversi indirizzi e di diverse classi aventi in comune solo l’insufficienza nel primo quadrimestre in matematica. Ho progettato questa learning week insieme al Consorzio Entertraing, a PACTA dei Teatri – TeatroInMatematica (che ha apportato un contributo rilevante grazie alla competenza di anni di lavoro sul tema matematico) e al Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano. L’intervento formativo si poneva principalmente l’obiettivo di far recuperare le carenze in matematica attraverso attività che stimolassero il pensare matematicamente e che sostenessero la motivazione allo studio di questa disciplina considerata ostica e “irraggiungibile”. Un obiettivo indiretto era anche quello di sperimentare l’efficacia in termini di apprendimento della matematica dell’allenare la mente, del sperimentare la matematica come forma “autentica” di pensiero e del lavorare sulle facoltà mentali che sostengono questo tipo di pensiero. Per questi motivi si è scelto di formare una “classe” di studenti eterogenea per livelli e per conoscenze di base. Occorreva, altresì, appassionare i ragazzi ad una materia considerata ‘ostica’ attraverso un linguaggio espressivo ‘altro’ con il quale gli studenti potessero esprimere al meglio la propria creatività individuale. Da qui il connubio matematica-teatro che ha portato alla scrittura e sceneggiatura, da parte del gruppo classe (supportato dai formatori), di un testo teatrale e alla sua realizzazione in scena. (tutto ciò è stato reso possibile grazie alla professionalità ed esperienza di Pacta dei Teatri). Fulcro della narrazione è stata la storia di un medico inglese, John Snow, considerato a pieno titolo padre della moderna epidemiologia, che nel XIX fu in grado di prevenire la diffusione pandemica del colera nella città di Londra grazie allo studio e all’applicazione di un modello matematico. È stato scelto su indicazione della prof.ssa Norando del Politecnico e di Eugenia D’Aquino di Pacta un tema matematico ignoto agli allievi ed estraneo al percorso scolastico, i diagrammi di Voronoi, per mettere tutti gli allievi sullo stesso piano. L’idea-metodo è stata quella di esplorare teatralmente equazioni, formule, teoremi che “terrorizzano” gli studenti sui banchi di scuola, cercando di farli vivere come i versi di una poesia o le battute di un copione e rivelandone la loro stretta relazione con la vita di tutti i giorni, scardinando l’apparente inacessibilità degli argomenti scientifici e matematici e mettendo in risalto le applicazioni alla vita di tutti i giorni delle grandi e piccole scoperte scientifiche. La learning week è stata ideata in modo da riuscire a trasferire la comprensione del metodo della scienza oltre che il contenuto specifico matematico oggetto di studio. Il principio base è stato quello di utilizzare le competenze e i linguaggi della scienza e del teatro per ‘riscoprire’ l’antica inscindibile connessione tra cultura scientifica e cultura umanistica, per rendere ‘vivente’ l’uso del metodo scientifico nella lettura e interpretazione della realtà, per ‘rivelare’ il mistero e il fascino dell’intersezione tra Arte, Matematica e Scienza. Alle scienze appartengono tre qualità: ricerca della verità, funzione civilizzatrice e universalismo, caratteristiche anche del teatro. Ecco perché è stato scelto come strumento il teatro che ha

rappresentato un ideale elemento di coesione tra scienza ed arte, tra razionalità e creatività. La learning week ha rappresentato un luogo di lavoro che ha impegnato sia la mente con i suoi meccanismi di ragionamento e di riflessione, sia l'applicazione volontaria o involontaria del corpo tra manualità e movimento fisico. Il tutto per stimolare l'immaginazione e la libera creatività degli studenti. La learning week ha rappresentato un itinerario di creazione, un percorso conoscitivo che, tenendo conto delle caratteristiche e delle qualità individuali e di gruppo ha condotto gli allievi e le allieve ad una realizzazione pratica (la scrittura di un testo teatrale e la successiva rappresentazione) che è stata il frutto della collaborazione dei partecipanti ed esempio di un lavoro comune. Un momento dimostrativo di un metodo di lavoro che partendo da una idea sviluppa una scrittura per immagini ed una drammaturgia direttamente sulla scena . Lo studente oltre ad apprendere i concetti matematici in una forma più semplice e stimolante ha sviluppato una presa di coscienza del sè, del proprio corpo, della propria voce, delle emozioni, delle relazioni con gli altri. Con il linguaggio delle emozioni gli studenti hanno potuto scoprire che la matematica è anche una forma d'arte e la learning week è stata un elemento educativo che ha aiutato ad esercitare la mente, a tenere viva la creatività e a farla maturare. Al rientro nelle loro scuole gli studenti e le studentesse hanno sostenuto verifiche per vedere se avessero recuperato le carenze e i risultati sono stati tutti positivi e inoltre a giugno nessuno di loro ha avuto il debito. Anche nell'anno successivo sono stati monitorati i risultati e nessun studente ha avuto insufficienze e alcuni studenti hanno ottenuto anche risultati più che buoni. Grazie al ruolo che ho avuto come valutatrice nel team diretto dall'Invalsi, ho lavorato con docenti anche nelle aree meridionali e periferiche delle diverse regioni d'Italia. Negli anni da allora ho tenuto più di 100 corsi di e ho partecipato a tutti i progetti sperimentali realizzati in Regione Lombardia, sia matematici che metodologici, di raccordo con l'ambiente di lavoro , progettando e gestendo gruppi di lavoro anche di 30 persone.. Per condividere alcune delle mie pratiche didattiche, ho scritto un e-book e un capitolo all'interno del saggio di Giannelli. Grazie all' insegnamento nei TFA ho condiviso con i nuovi docenti l'idea che il ruolo del docente deve andare oltre il proprio ambito disciplinare, ma deve anche considerare la progettazione e la creazione di percorsi formativi differenti situazioni incentrate sull'apprendimento piuttosto che sull'insegnamento, un approccio che consenta agli studenti di guardare avanti e di intravedere nuovi orizzonti. Ho scritto due libri per avvicinare tutte e tutti alla matematica , Un romanzo La radice quadrata della vita edito da Rizzoli e un saggio raccontato L'equazione della libertà sempre edito da Rizzoli. Questo per portare la scuola fuori dalle aule scolastiche e dare il mio piccolo contributo nella lotta all'analfabetismo funzionale e alla dispersione scolastica. Sono stata speaker in 3 TEDx dal titolo "Le donne devono contare per contare", "La matematica come fondamento di una società giusta, equa e moderna" e "Rinasceremo insieme grazie alla matematica" Ho pensato, progettato e realizzato un progetto di orientamento che è stato sostenuto economicamente dal Ministero "Creiamo il nostro successo". In questo ultimo periodo ho presentato un progetto di sistema per l'apprendimento della matematica e delle materie stem con anche la creazione in tutte le scuole medie (nell'arco di 5 anni) degli steam space, spazi che hanno la funzione delle biblioteche ma in ambito stem . su questo progetto è possibile trovare in rete delle informazioni

Descrizione di come è stata affrontata l'emergenza da COVID-19 con i propri studenti:: La descriz
pandemicl
denominat
stati catap
matematic
l'anno sco
sono state
cornice inc
prima dom

gruppo classe e che cosa è la Scuola? La Scuola è una comunità in cammino verso la conoscenza , è luogo di co-creazione. Una scuola che non lascia indietro nessuno, quindi una scuola che non abbassa il livello delle conoscenze e le aspettative anche in situazioni difficili perché deve fornire, a maggior ragione in situazioni complesse, strumenti culturali e di pensiero potenti e che ,inoltre, non lascia soli nessuno. Il mio atteggiamento non è stato cercare, a tutti i costi, una normalità che risultava impossibile né fingere che al di fuori tutto andasse bene ma aiutare i ragazzi e le ragazze e anche me a vivere quel momento con meno ansia e più consapevolezza. Ho subito avviato l'utilizzo di Google Handgouts per proseguire l'attività didattica che in questo modo non si è mai fermata. Motivo per cui spesso mi sono arrabbiata quando si diceva che la scuola è chiusa, la scuola non è mai stata chiusa, l'edificio era chiuso ma noi Scuola, grande comunità, siamo sempre stati aperti. In quel periodo ho pensato anche di aiutare i colleghi non solo della mia scuola ma anche di altre e ho fatto un tutorial con un mio ex studente per l'utilizzo di questa piattaforma. Io non l'avevo mai usata prima ma l'obiettivo era troppo alto per fermarmi e ho pensato che molti fossero nella mia situazione. Quindi il tutorial descriveva come utilizzare la tecnologia per “ricreare” la comunità classe. La tecnologia è stata un mezzo e il fine era ricreare la prossimità. Ho voluto togliere l'isolamento e ricreare la comunità. Quando ci siamo rivisti attraverso lo schermo i nostri occhi luccicavano, è stato bellissimo ritrovarsi come se il virus ci avesse resi più uniti e quindi più forti anche se eravamo consci di essere fragili e in anche impotenti ma insieme potevamo farcela. Ci siamo poi accorti che lo schermo aveva qualche positività o meglio le abbiamo volutamente cercate le positività, le negatività di quel periodo erano già troppo evidenti. Ci siamo accorti che non c'erano studenti del primo banco e dell'ultimo ma erano tutti del primo banco. Eravamo più attenti ai tratti del viso per scorgere le sensazioni che si provavano, mi ricordo che spesso mi trovavo a chiedere Matteo c'è qualcosa che non va, Simona sei preoccupata oppure sei più serena. Anche i contenuti delle lezioni hanno travalicato i limiti dell'ordinario, trovavo assurdo spiegare e fare lezione esattamente come prima come se nulla fosse accaduto e non tenere presente il clima di paura e di incertezza in cui eravamo stati catapultati. Quindi ho pensato di creare un filo conduttore dei contenuto dell’anno centrato sulla pandemia pensando ancora di più allo sviluppo delle competenze. Abbiamo lavorato sulla distanza ad esempio in quarta, in matematica e in fisica e nella vita...venuta meno la vicinanza fisica ne abbiamo cercato un'altra. Ho assegnato un lavoro sul concetto di distanza anche alla luce della situazione pandemica.Siamo andati a vedere la definizione di distanza e l’abbiamo declinata nei diversi contesti. Alcune riflessioni poi le abbiamo lette in classe. Alcuni elaborati hanno avuto dei tagli non usuali che hanno portato anche a riflettere sul concetto applicato ai rapporti familiari e ho coinvolto anche la collega di lettere. Alcuni di questi elaborati sono poi anche stati pubblicati su un quotidiano. Lo strumento digitale ci ha permesso di fare lezioni in compresenza con la collega di lettere. Abbiamo cercato di capire come la matematica e la fisica ci potessero aiutare a vivere questo momento difficile con meno ansia e paura. Abbiamo allargato,così, il discorso ai campi della conoscenza dove ci sono stati dei momenti di crisi delle certezze (dal punto di vista intelletuale). Ad esempio in quinta abbiamo pensato ad Einstein e alla teoria della relatività ma anche alla fisica quantistica. Momenti in cui le certezze dell'uomo vengono a mancare e si va verso un cambiamento anche se di diverso tipo (culturale). Hanno redatto elaborati molto interessanti che poi sono anche stati sviluppati in vista dell’esame di stato. Dal punto di vista della matematica hanno applicato le equazioni differenziali ai dati noti sull'epidemia riuscendo a prevedere come questa sarebbe evoluta nei giorni successivi. I numeri purtroppo dicevano che eravamo solo all'inizio ma era normale che lo fossimo, i modelli dicevano quello ma ci indicavano anche una uscita e quello pareva tranquillizzarci. Era come se avessimo qualcosa che creasse ordine nel disordine e ci facesse vedere che in fondo al tunnel c'era una luce. Gli studenti di quarta hanno realizzato anche un sito internet dedicato a matematica e coronavirus per raccontare tutto questo, tra l'altro. Con la terza abbiamo affrontato il concetto

di distanza, collegandolo alla geometria analitica e andando anche ad analizzare le diverse metriche e la tassellazione del piano che ci riportava proprio alla nascita dell'epidemiologia e al dott. Snow (è stato un percorso affascinante e inaspettato) . gli studenti hanno lavorato moltissimo anche al pomeriggio e mi hanno chiesto anche di "fare" lezione al sabato anche se non era in calendario. In terza abbiamo poi analizzato, con un punto di vista matematico, il diverso approccio degli stati nella gestione dell'emergenza. Nel secondo periodo, cioè l'anno scolastico scorso, invece ho insegnato in prima fisica. Questa classe si è trovata di colpo in DAD senza neanche essersi conosciuti e quindi il mio obiettivo è stato, in primis, formare il gruppo classe. Per questo motivo ho assegnato lavori di gruppo, gli studenti si suddividevano in stanze e io passavo da una stanza all'altra. Questo sistema delle stanze l'avevo attivato anche l'anno precedente. Hanno costruito dinamometri (ci sarebbero degli aneddoti favolosi da raccontare), vasi comunicanti, torchi idraulici, strumenti di ottica .. e fatto esperimenti come se fossero a scuola e in gruppo. Il risultato ,confermato, anche dai genitori è stato notevole, al pomeriggio si trovavano online per costruire il lavoro e in questo modo si sostenevano psicologicamente ed acquisivano abilità e competenze. Questa modalità del lavoro di gruppi l'ho utilizzata in tutte le classi. Il mio ruolo era quello di regista. L'obiettivo è stato sempre il tenere alta l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze. Anzi questo periodo ci ha spinto a sviluppare maggiormente le competenze. Un insegnamento importante è stato quello che abbiamo interiorizzato che non esiste un Io staccato dal Noi. Per le altre classi ho individuato dei progetti anche con le aziende sulla sostenibilità dove abbiamo vinto il primo premio con un video in collaborazione con Sky, abbiamo fatto video-call con esperti di cultura del dato e di modelli. Siamo riusciti a trasformare un periodo di difficoltà in una opportunità collettiva e di questo ne sono molto felice.

Descrivi la tua visione di educazione per il futuro: Non è facile sintetizzare in una pagina la risposta
andrebbe sostanziata in base a riferimenti teorici
tracciare le linee fondamentali soffermandomi sol
per me irrinunciabili nella la formazione del cittadi
si può trovare anche in alcuni miei scritti reperibili
estremamente articolata, complessa, multietnica,
rapide trasformazioni strutturali e/o culturali, pens
ad avere un approccio non dogmatico ma critico a
ambiti (umanistico-artistico e scientifico tecnologic
fondamentale, a mio avviso sostenere il pensiero
riflessione metacognitiva e stimolare negli alunni i
senso di responsabilità, la sincera e continua ricer
l'altruismo, promuovendo l'impegno per la giustizi
coscienza che ogni giorno siamo chiamati ad esse
società in continua evoluzione. In questo modo gl
comportamenti di diffidenza , sospetto, rifiuto, disc
altre donne e uomini che presentano caratteristich
avvicinano "all'altro" senza pregiudizi o stereotipi.
società in cui si collocano i giovani e ciò che vivra
per la prima volta gli altri e, proprio per questo, la
mediatrice nell'integrazione sociale su basi etnich
culturali. L'azione educativa deve tendere a rende
scambio di parole, su relazioni concrete basate su
il mero sistema di regole, come proprio stile di vita
classe diventa un luogo comune di passione, desi
l'idea che rivalità e competizione sulle materie sco
l'emancipazione, la libertà e la realizzazione perso
vedere ancora di più che l'Io non esiste disgiunto

sempre di più, come una comunità democratica che promuove la crescita umana,affettiva e sociale di tutti i suoi membri, aperta all'esterno con cui dialoga in modo critico e propositivo ad esempio con le imprese quando pensa alla formazione del cittadino anche in quanto lavoratore. Un'organizzazione,cioè, partecipata e non verticistica proprio perché la complessità può essere gestita solo mettendo insieme più punti di vista. In particolare è necessario ripensare le alleanze e costruire quei patti di comunità che non devono solo essere relegati all'emergenza della riapertura fisica delle scuole. Al centro ci sono gli studenti, gli uomini e le donne che compongono la classe in uno scambio continuo giovane/adulto di contenuti, pensieri, emozioni e scoperte. Questo è il punto fondamentale da cui partire per pensare l'educazione del futuro, per dirla con termini matematici (che mi sono più consoni) è l'assioma che deve essere alla base di qualsiasi riflessione così come altri assiomi sono gli articoli della costituzione. Quindi la Scuola deve riuscire a ripianare le disuguaglianze o almeno accorciarle cercando di fornire a tutte e tutti (nessuno/a esclusi) gli strumenti culturali e di pensiero per l'emancipazione individuale e per permettere a ciascuno/a di "diventare" ciò che vuole essere da un lato e dall'altro per godere del diritto ad avere un lavoro e un lavoro che permetta la realizzazione personale contribuendo anche al miglioramento della società stessa. Per far questo è fondamentale a mio avviso cambiare il paradigma cioè passare dal paradigma del capitale umano a quello dello sviluppo umano che tiene presente lo sviluppo della persona nella sua interezza, anche quindi ma non solo come lavoratore/lavoratrice. Penso alla teoria di sviluppo economico di Sen, fondata sull'espansione delle libertà personali, che vede l'istruzione come fattore di emancipazione individuale e di promozione della democrazia. O meglio bisognerebbe arrivare a un'idea di scuola che riesca a portare a sintesi questi due paradigmi, dove però "lo sviluppo umano sia preminente e costituisca la cornice entro la quale assimilare criticamente gli elementi del paradigma del capitale umano che vanno costruiti insieme al mondo del lavoro". Come sostiene Massimo Baldacci, "si tratta di portare a sintesi la formazione del produttore e quella del cittadino, nella consapevolezza che ciò risponde a un'esigenza non solo ideale ma anche oggettiva, che rende oggi necessaria lo sviluppo di intelligenze più astratte, flessibili, ecologiche e sistemiche cioè capaci di cogliere le questioni nella loro totalità". Una scuola come albero con un tronco comune forte e solido e tanti rami che ognuno/a può scegliere. Una scuola che formi persone capaci di pensare con la propria testa, e che abbiano il coraggio di usarla, sia nel lavoro che nella vita e che riesca a formare "lavoratori, critici" che diventino una risorsa non solo esecutiva ma anche proattiva. Una scuola che sia veramente riscatto sociale poiché come dice Sen "Il concetto di disuguaglianza non consiste solo nella disparità di reddito, ma soprattutto nella disuguaglianza di opportunità, di possibilità di scelta, di libertà individuali". In particolare per essere cittadini/e in grado di prendere decisioni libere dobbiamo saper leggere i dati e le loro elaborazioni per comprendere sia i fenomeni sia l'utilizzo delle informazioni nelle piattaforme digitali. Come lavoratori dobbiamo saperli utilizzare eticamente e correttamente nella costruzione di modelli interpretativi della realtà e nell'intelligenza artificiale. Ma la cultura del dato è patrimonio,oggi, di pochi (per lo più uomini) come testimoniano alcune ricerche. Il pensiero matematico deve quindi diventare elemento costitutivo di tutte le persone e tenendo presente che è un problema anche di tipo culturale ci vuole un'azione di sistema. Siamo,inoltre, entrati nell'epoca delle grandi incertezze dove è necessario cambiare il nostro sguardo sul mondo trovando nuovi paradigmi e immaginando nuovi scenari, dove dobbiamo avere "coraggio" e disponibilità a considerare il fallimento e gli errori come normalità. È fondamentale, quindi, definire un pensiero complesso, come dice Morin, e globale "in grado di rigenerare le connessioni tagliate fra le conoscenze e nel contempo in grado di conservare la capacità riflessiva, non solo stabilire legami tra conoscenze frammentate quanto generare un metodo che contenga in sé il senso dell'irrinunciabile legame di ogni cosa con ogni cosa". Questo pensiero va sviluppato in tutti gli studenti andando verso una growth mindset. Sottolineo questo "tutti" perché siamo portati a

pensare che sia appannaggio solo degli studenti liceali. Risulta fondamentale in questo senso rivedere alcuni aspetti della formazione professionale e tecnica. La scuola non deve separare precocemente la formazione professionale da quella culturale ma garantire una formazione unitaria e integrata sino alla durata dell'obbligo. Non deve separare l'area delle scienze umane da quelle naturali e la matematica risulta anche in questo caso un ponte tra l'area scientifico/tecnologica perché ne condivide il metodo di azione cioè la logica e quella umanistico/artistica perché immagina mondi possibili e li descrive compiutamente. Inoltre sviluppa anche la capacità di trovare relazioni e ci permette di costruire modelli che uniscano elementi apparentemente distanti. L'uso del digitale che già permeava le nostre vite ne farà sempre più parte. Gli strumenti digitali sono allo stesso tempo strumenti di libertà ma possono anche diventare strumenti come li definisce Morin di "dominio …Ogni tecnica in nostro possesso rischia di spossessarci degli interrogativi etici, sociali e politici che sono propri delle nostre menti" Per questi motivi è importante far interiorizzare che la tecnologia è uno strumento e non un fine e quindi evitare una attenzione esasperata alla tecnica ma concentrarci sull'utilizzo e lo sviluppo del pensiero che ci permetta di fruire e non di "essere fruiti". Sarà fondamentale quindi avere una forte formazione tecnico-scientifica collegata ad una dimensione storico-umanistica.Una formazione condotta con autentico spirito scientifico (non ridotta cioè solo alla memorizzazioni di nozioni, procedure e strumenti ma fondata sul ragionamento sperimentale) cioè "nell'acquisizione di un abito scientifico nel senso ampio e culturale del termine. Cioè una formazione di un pensiero rigoroso e controllato aperto alla discussione e pubblicamente verificabile che non accetta le tesi dell'autorità ma solo i verdetti dell'esperienza e della ragione."

Fondazione Mondo Digitale
Via del Quadraro, 102 / 00174 - Roma (Italia)

Copyright © 2000-2010 · Tutti i diritti riservati.
Organizzazione con sistema di gestione certificato UNI EN ISO 9001:2008 / CERMET n.6482 del 26/04/2007.
Privacy Policy

URL di origine: https://www.gjc.it/content/lorella-carimali