BRICKS | TEMA

Le 5 V dei Big Data con il PON 3781

Potenziamento dei percorsi di alternanza scuola lavoro al Liceo Cassini (Genova)

a cura di:
Claudia Trisoglio Parodi

Big Data, ASL ,PCTO,PON 3781,SWOT Analysis, metodologie didattiche innovative, realtà immateriale

Premessa metodologica

È un topos ricorrente oggi parlare di Big Data; topos, poiché chiunque navighi in rete ha la percezione che l'utilizzo e il controllo dei dati personali sia questione di primaria importanza e di potere.

Ugualmente spaventa quel preoccupante algoritmo che - generatosi dai nostri stessi dati, dalla nostra cronologia Chrome,dalle nostre prenotazioni Booking o dalle frequentazioni Facebook - ci suggerisce *l'altrove*, come se fosse un correlativo oggettivo - mi si passi il poetismo - che rinvia costantemente ad altro da sé.

Tuttavia quale metodologia di approccio e di analisi sia sottesa ai Big Data è sconosciuto ai più, così come è sconosciuto l'approccio critico e analitico che deve essere mantenuto costante nell'approccio ai Big Data: le 5 V.

Big Data: le 3-5-7 V

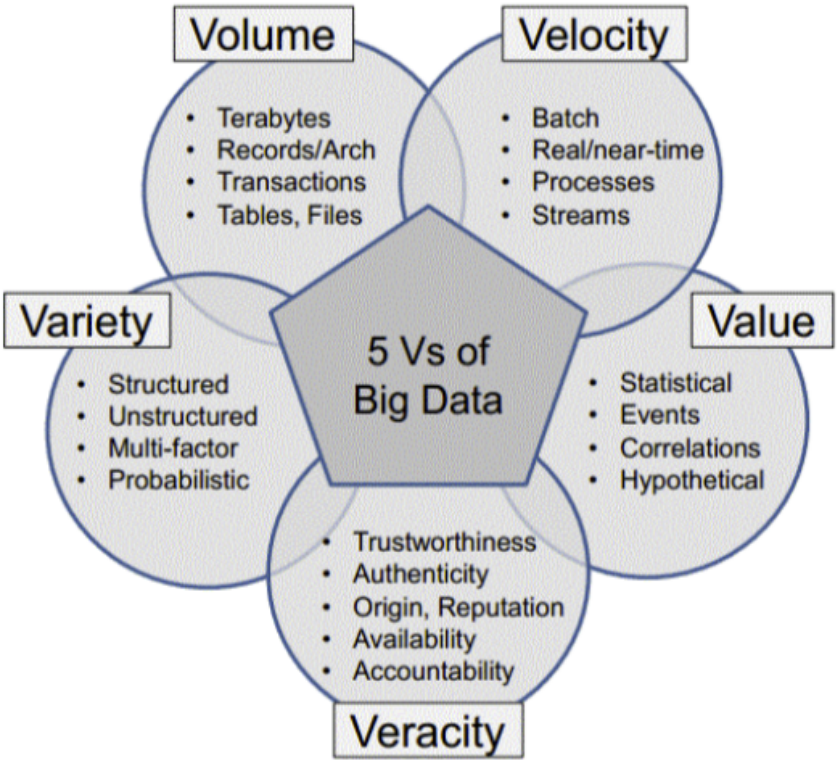

Figura 1 - Le 5 V.

Dalla prima definizione di Launey (2001)[1] che riconosceva le 3 V di partenza dei Big Data con velocità esponenziale si è giunti alla definizione di 5 V, il cui ambito operativo è chiaro e preciso: per questo nella realizzazione del progetto didattico ci siamo orientati sull'utilizzo delle 5 V senza osare inserire altre voci di analisi, ancora oggi poco chiare, che non avrebbero permesso ai ragazzi di orientarsi con sicurezza**:**

[1] https://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf ;https://blog.osservatori.net/it_it/le-5v-dei-big-data

volume,varietà,velocità,veridicità,valore.

A ragion veduta abbiamo escluso come sesta V la variabilità, ritenendola già compresa nella seconda.

Volume

Ancora e troppo spesso ci si ferma qui,nella raccolta dei dati e nella stesura di grafici.

Varietà

E' il confronto tra i dati, effettuabile in modo cronologico - scegliendo a priori una forbice temporale - in modo diacronico e/o sincronico oppure in ambito territoriale predefinendo anche in questo caso un ambito, una micro o macroaerea di analisi.

Lo scopo uno solo: evidenziare le cause delle differenze tra i dati, i fenomeni che le hanno prodotte, uno stringente rapporto di causa-effetto entro il quale tutto deve avere una spiegazione precisa, accurata, scientificamente dimostrabile.

Volume e varietà sono la prima interazione fondamentale che eviti una analisi dei Big Data parziale, erronea, insoddisfacente.

Velocità

Si riconosce nella raccolta e nella gestione dei dati, nella rielaborazione e nel raggiungimento degli obiettivi preposti, nell'arco temporale di modifica dei dati stessi.

Volume e varietà senza velocità perdono di senso e di valore perché contrastano le basi scientifiche della ricerca e rendono i dati inespressivi e in-interpretabili.

Non risulta complesso comprendere come le prime 3 V interagiscano con le 2 V di più recente acquisizione, ovvero veridicità e valore.

Veridicità

Attendibilità delle fonti: si apre così la strada ad altri elementi di indagine (*fakenews*, manipolazione dei dati, soggettivazione del "detto", che in questo articolo non verranno trattate per esigenze di sintesi).

Valore

Ovvero la "significatività", l'apice, il risultato, il punto di arrivo e di partenza per avere il quadro completo dei dati e per le eventuali soluzioni.

Solo e soltanto una volta che si è ottemperato a questi 5 passaggi di indagine si può andare a redigere una **SWOT Analysis**[2] adeguata del contesto in cui si sta operando.

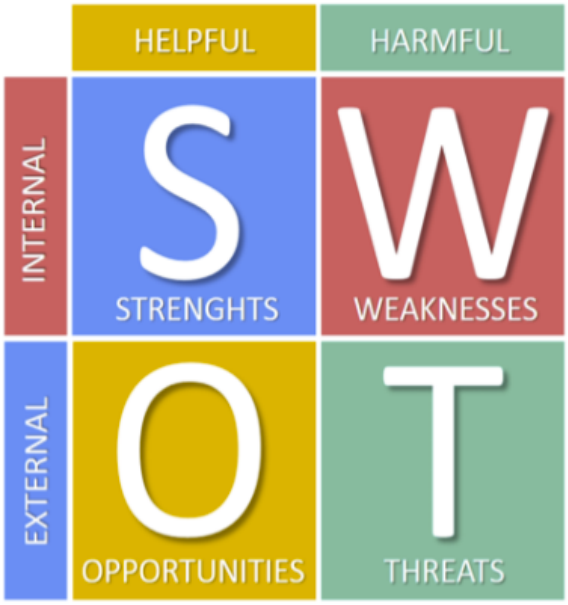

Figura 2 - Swot analysis, schema generale.

Big Data e didattica

Ragionando e sviluppando questo approccio, Scuola e Web, **realtà materiale e immateriale**[3], possono interagire e arricchirsi vicendevolmente: è nello spazio immateriale, infatti, che più agevolmente si può riscontrare l'azione e l'importanza dei Big Data, ma non va dimenticato che in realtà essi sono sempre esistiti, una biblioteca medievale di echiana suggestione, un archivio di fatture aziendali cartacee dei mitici anni '60 erano e restano Big Data.

Per capire meglio occorre, credo, dire che cosa **non siano i Big Data** e soprattutto come ***non debbano essere analizzati***: essi non sono meri numeri, meri diagrammi fini a se stessi, da raccogliere e osservare acriticamente; bensì da quei grafici, flussi, diagrammi a più o meno ampio raggio, occorre "estrarre" un pensiero, far nascere un'indagine critica che evidenzi le eventuali lacunosità dei dati posseduti, i campi di azione e di indagine su cui poter operare, le problematiche che ne emergono e le soluzioni auspicabili e fattibili.

Dovrebbe a questo punto iniziare ad apparire evidente che i Big Data vanno ad incidere non in un contesto solo aziendale, economico, matematico e statistico, ma che interessano aspetti comunicativi, di informazione, toccano ogni contesto umano e ogni settore capovolgendo la mentalità e l'approccio alla realtà materiale e/o immateriale; una mente, una persona che sappia con chiarezza usare il metodo

---

[2] https://dizionarioeconomico.com/analisi-swot :fornisco una definizione di swot analysis molto generica,come punto di partenza sull'argomento

[3] S.Quintarelli***: Costruire il domani,*** 2017. Delinea con precisione la realtà materiale e immateriale, superando la terminologia di realtà virtuale ormai poco adatta e semanticamente negativa.

critico e conoscitivo del 5V non sarà mai passivo di fronte allo schermo di un tablet, di uno smartphone o agli input della realtà sociale, personale e professionale in cui vive, risveglierà le proprie potenzialità conoscitive, critiche e creative facendo della rete "un mezzo, uno strumento" per se stesso nonché per la realizzazione dei propri obiettivi.

I nostri alunni alle prese con i Big Data

Se uno degli obiettivi formativi della scuola oggi è quello di educare un giovane ad affrontare la realtà, metterlo in grado di sapersi muovere in essa, renderlo capace di costruirsi un futuro personale, sociale, professionale, la scuola non può esimersi dal dare strumenti di indagine conoscenze e metodologia critica in modo che lo studente possa autonomamente e responsabilmente saper legger l'ambiente, lo spazio materiale e immateriale in cui si trova, non lasciarsi sopraffare da essa e saper comprendere le scelte opportune per il proprio futuro.

L'ASL o PCTO hanno introdotto un cambiamento culturale, organizzativo, didattico nel panorama scolastico italiano. Si potrebbe dire che l'alternanza sia il metodo formativo nel quale ci si allena, intenzionalmente, a considerare le conoscenze (sapere) e le abilità (saper fare) come mezzi per impadronirsi di competenze nella risoluzione di problemi concreti (fine). E, reciprocamente, dove eventuali competenze professionali, sono poste a oggetto di riflessione e di distanza critica (mezzo) . Per questo non c'è prima la scuola e poi il lavoro. Ma è fondamentale che il lavoro entri nel concreto svolgersi del processo formativo e che la scuola sia sempre meno distante dalla vita reale.

Il progetto **Realtà immateriale e Big Data: tra scuola e azienda** è stato portato avanti nell'ambito del *PON 2014-2020 - avviso 3781 - Potenziamento dei percorsi di Alternanza Scuola Lavoro* e si è scelto di strutturare il progetto con modalità innovative di *co-working* e *smart-working*, tipiche della realtà professionale contemporanea.

Le competenze messe in atto sono state quelle trasversali con particolare attenzione a quelle volte alla diffusione della cultura d'impresa (Innalzamento delle capacità di orientamento delle studentesse e degli studenti - Potenziamento della dimensione esperienziale delle conoscenze e delle competenze sviluppate attraverso attività pratiche con azioni laboratoriali e/o in contesti di lavoro reali).

I consigli di Classe delle terze liceo hanno provveduto a individuare ragazzi con le seguenti caratteristiche:

- interesse per il web e la comunicazione, capacità di rapportarsi con realtà professionali e aziendali;
- affidabilità e senso di responsabilità nello svolgere i compiti loro assegnati;
- percorso scolastico degli anni precedenti che dimostri la capacità di sostenere un impegno extracurricolare di 90 h. nell'arco di pochi mesi (secondo quadrimestre: marzo-luglio).

Gli alunni selezionati dopo un test sulle competenze digitali e la conoscenza della rete e delle sue problematicità hanno seguito alcune lezioni frontali tenute dai tutor interni alla scuola di preparazione teorica sulle tematiche oggetto di analisi, poi sono stati suddivisi in 6 sottogruppi da 5 elementi, senza badare alla classe di provenienza, ma alle attitudini personali, individuate precedentemente (un referente

del gruppo, un segretario, tre ricercatori) concentrando l'attività da aprile a luglio, per rispettare le scadenze stabilite dal PON.

Attraverso lo sviluppo di situazioni di collaborazione con metodologie didattiche innovative (*cooperative learning*, *peer teaching*, ecc.) fortemente orientate allo sviluppo delle competenze trasversali (*problem solving*, comunicazione, collaborazione, creatività), la personalizzazione dell'intervento formativo gli studenti hanno sviluppato la comunicazione tra pari, con esperti, referenti enti istituzionali ..., la ricerca, l'accesso alle informazioni e alle risorse, la qualità e integrità delle stesse, comprensione e uso dei dati .

Di fondamentale importanza si è rivelata la collaborazione sia con gli esperti di Liguria Digitale in qualità di tutor aziendali sia con degli esperti esterni afferenti alla gestione dei Data e alla loro valenza economica e sociale (durante le ore di formazione e di *projectwork online* collegandosi via Skype secondo le modalità webinar e videoconferenza)

Mediante l'uso della piattaforma Office 365, istituzionale del Liceo per la condivisione di materiale e informazioni, gli alunni attraverso l'uso dei modelli *swin lane*, predisposizione di *Swot Analysis* e *Smart goals*, impostazione di *problem solving*, discussione e *brainstorming* hanno organizzato i dati raccolti secondo le indicazioni delle 5 V dei Big Data: incentrando la loro attenzione sulle potenzialità professionali della Regione e di come la rete le possa migliorare e sulle criticità del territorio ligure.

Gli obiettivi formativi che ci si era prefissati sono sinteticamente riassumibili:

- raggiungimento di una maggiore conoscenza e consapevolezza di cittadinanza digitale riservando particolare attenzione a norme sociali e giuridiche in termini di "Diritti della Rete";
- educazione all'uso positivo e consapevole dei media e della Rete;
- educazione alla valutazione della qualità e della integrità delle informazioni, alla lettura, scrittura e collaborazione in ambienti digitali, alla comprensione e uso dei dati e introduzione all'*open government*, al monitoraggio civico e al *data journalism*;
- sviluppo della creatività e della produzione digitale, mediante l'uso dei nuovi linguaggi del digitale, nuovi modelli di lavoro e produzione;
- *feedback* dei dati raccolti e condivisione con ricaduta su tutta la scuola (elaborazione di un elaborato conclusivo che illustri il valore della raccolta dati svolta con diffusione sui canali adeguati);
- analisi di microcosmo e macrocosmo territoriale attraverso i Big Data tenendo conto di costanti e variabili e di allargare il campo di visione e di analisi del problema in modo stringente e sistematico, evidenziando sia *overload* di informazioni sia le lacunosità dei dati;
- scelta della forma di restituzione finale - powerpoint, video, depliant, ecc. - in grado di rendere evidente il nostro risultato come lo strumento migliore a livello comunicativo.

I sei gruppi di lavoro si sono interessati di problematiche a loro ben note e di cui con una certa facilità i dati potessero essere reperibili sia in rete sia "sul campo", dati che soddisfacessero sempre e comunque e in modo esaustivo le 5V; in caso contrario venivano scartati.

Conseguentemente i ragazzi si sono interessati di criticità del trasporto urbano, potenzialità del turismo regionale, conoscenza della celiachia e delle intolleranze alimentari tra i coetanei e sul territorio, sviluppo della cultura musicale e cinematografica in lotta alla pirateria, incidenza della dieta alimentare e delle malattie più diffuse.
La prima fase di ricerca tramite la rete ha portato a evidenziare soprattutto le lacunosità dei dati e/o la loro parziale, errata o fuorviante interpretazione a seconda della fonte (giornalistica, ideologicamente indirizzata, ecc.) e a discernere pertanto quale dato fosse attendibile; in questo primo momento di elaborazione della ricerca i ragazzi sono stati guidati dai tutor nella stesura di un *project work* di lavoro cooperativo, in cui fosse chiaro il ruolo di ciascuno, la tempistica e le scadenze con cui arrivare a elaborare la *Swot Analysis* finale e il grafico delle 5 V.

Da questa prima fase hanno avuto la possibilità di capire meglio la difficoltà del contesto in cui operavano, materiale e/o immateriale.
Di fondamentale importanza si è rivelata l'interazione con l'azienda capofila Liguria Digitale S.p.A. deputata proprio alla gestione BIG Data territoriale.

Successivamente ogni gruppo in modo autonomo ha diversificato la propria ricerca:

- **Gruppo Trasporto**: ricerca sul campo con questionari sottoposti sia agli utenti sia agli autisti relativi alle difficoltà incontrate, raccolta dati attraverso Google Maps - indicazioni stradali - delle fasce di maggior intensità di traffico e delle linee, eventuale incidenza sul traffico privato e pubblico - contatti diretti con l'Azienda Municipalizzata Trasporti e i suoi funzionari nonché Comune di Genova.
- **Gruppo Turismo**: ricerca sul campo e questionari sulle fasce d'età del turismo cittadino, stesura di percorsi turistici adatti alle diverse tipologie di fruitori (single, famiglie con bambini, senior).
- **Gruppo Celiachia**: ricerca sul campo e questionario sottoposto ai fruitori di una Farmacia Comunale specializzata nel settore, somministrazione di un questionario Google Form agli altri alunni dell'Istituto allo scopo di migliorare la distribuzione di alimenti per intolleranti nelle macchinette automatiche.
- **Gruppo Cultura musicale**: ricerca sul campo e questionario sottoposto ai fruitori delle proiezioni cinematografiche delle strutture più ampie sul territorio genovese con verifica degli orari di maggiore affluenza e di fasce d'età degli spettatori.
- **Gruppo Malattie**: indagine a larga scala sulle banche dati dell'Istituto di Sanità e delle UE; è il gruppo di lavoro che ha riscontrato maggiori difficoltà nel raggiungimento di una soluzione al problema, ma che ha evidenziato con chiarezza la lacunosità dei dati. Pur trattandosi infatti di questione di primaria importanza hanno potuto rilevare come manchi la mappatura del rapporto tra tipologia di alimentazione e/o stile di vita in molti paesi UE e in alcune regioni italiane oppure vi siano strane difformità, quali una dieta prevalentemente carnivora in regioni marittime dove il pesce azzurro sarebbe di ben più facile reperimento oppure una dieta carnivora e una bassissima incidenza di decessi per malattie cardiovascolari - che si collega invece ai dati di una sanità pubblica regionale di buon livello.

Di seguito sono riportate alcune *slides* di uno dei percorsi svolti, quello relativo ai trasporti metropolitani : i ragazzi,da bravi "nativi digitali"per ottenere la razionalizzazione del traffico urbano, la lotta ai viaggiatori

"abusivi"e l' ottimizzazione dei trasporti,hanno pensato di introdurre l'uso di app semplici e intuitive ma anche soluzioni tecnologiche innovative, senza aggravio eccessivo di costi sfruttando le risorse e/ o la strumentazione già esistenti.

Il risultato finale è stato presentato al Comune di Genova e all'Azienda Municipalizzata Trasporti.

Figura 3 - Gruppo di lavoro sul trasporto municipale primo step.

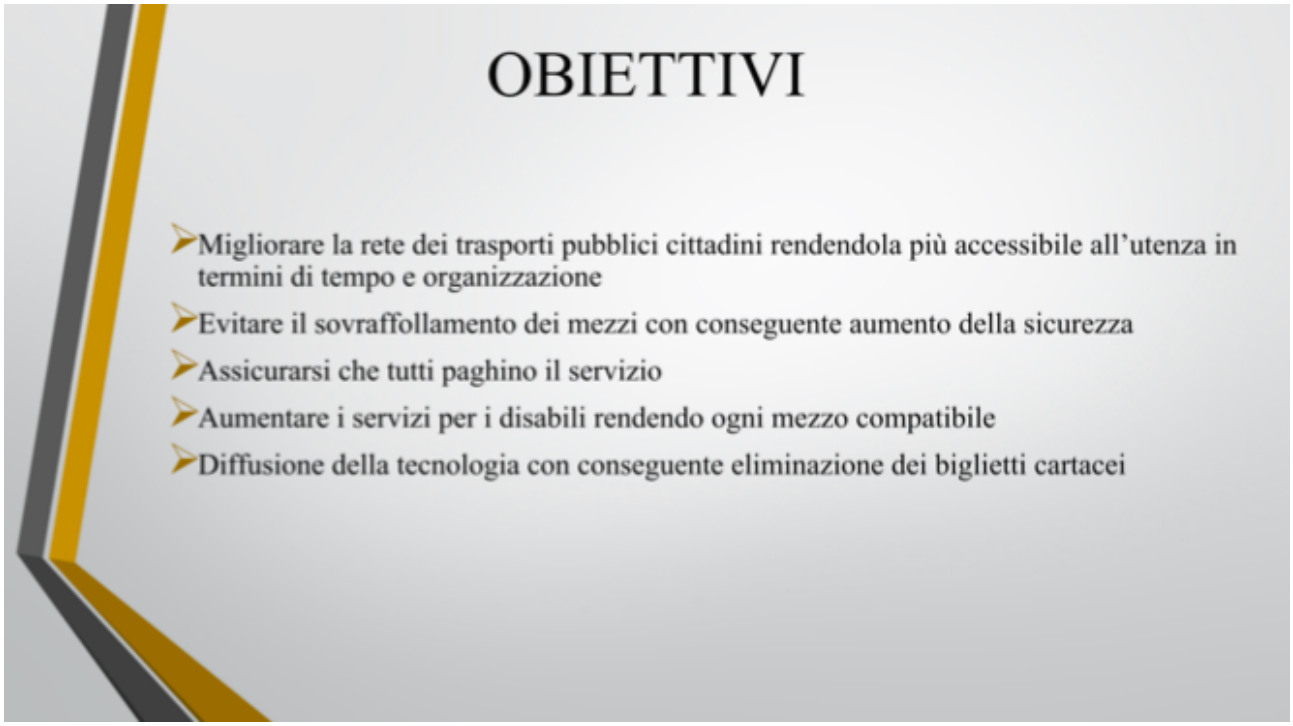

Figura 4 - Gruppo di lavoro sul trasporto municipale secondo step.

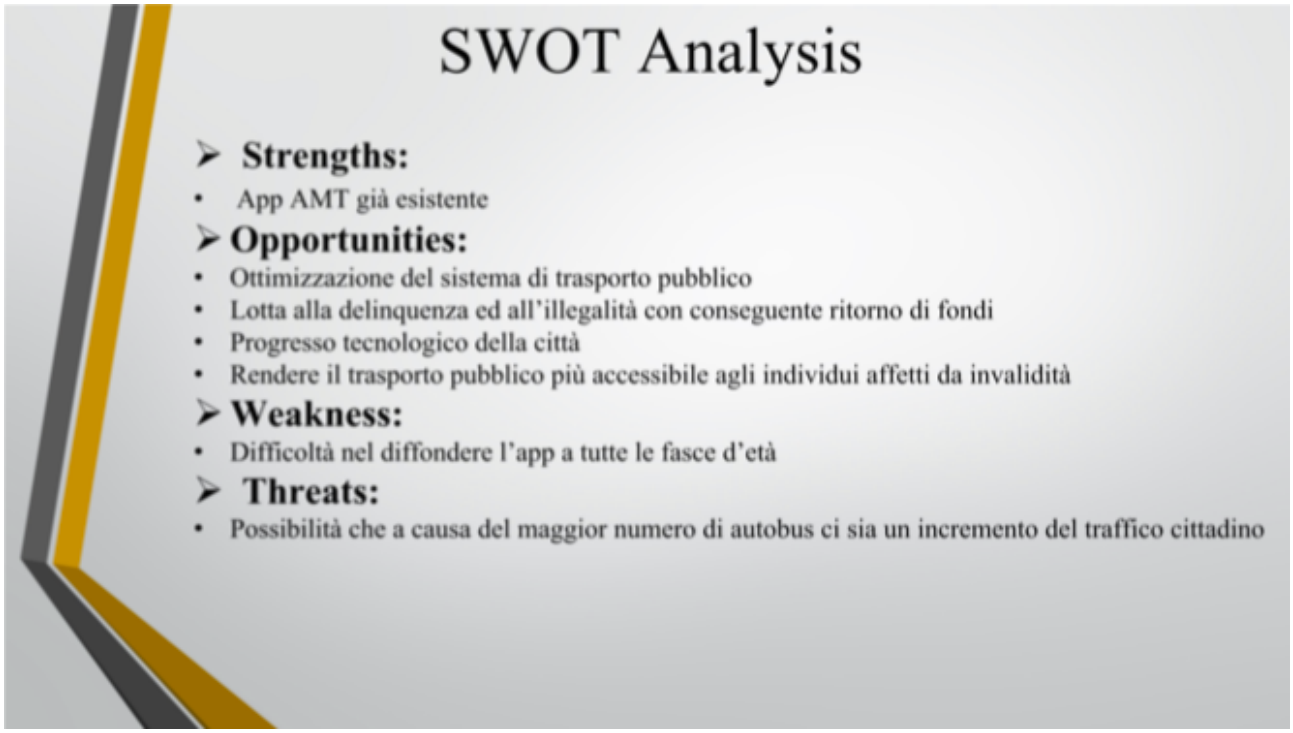

Figura 5 - Gruppo di lavoro sul trasporto municipale terzo step.

Figura 6 - Gruppo di lavoro sul trasporto municipale quarto step.

Figura 7 - Gruppo di lavoro sul trasporto municipale quinto step.

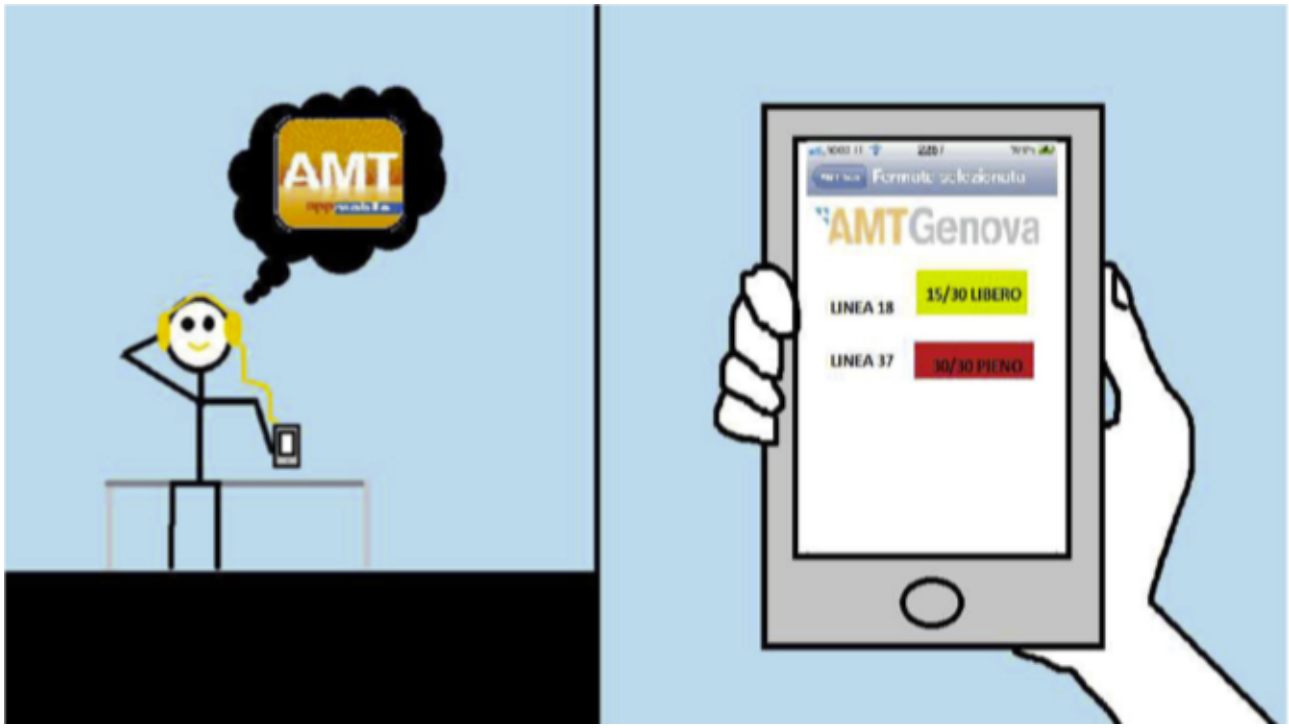

Figura 8 - Gruppo di lavoro sul trasporto municipale presentazione finale.

.

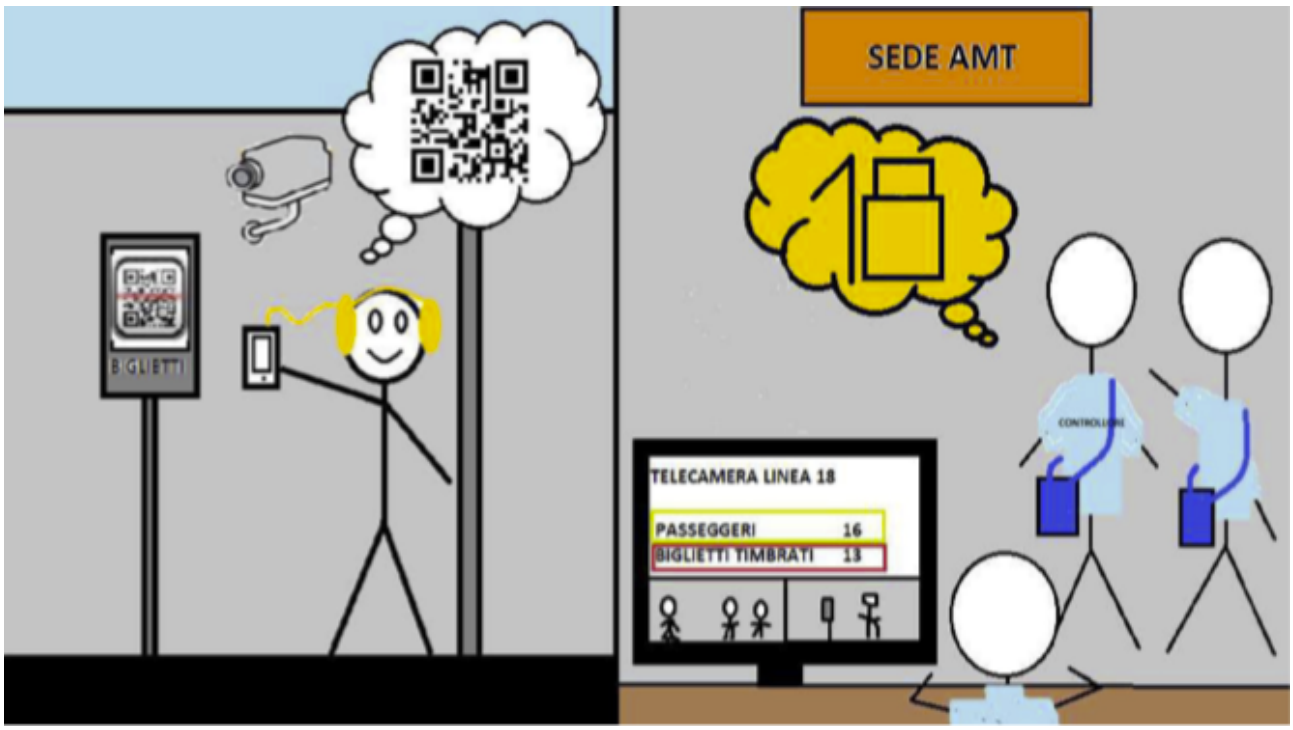

Figura 9 - Gruppo di lavoro sul trasporto municipale presentazione finale.

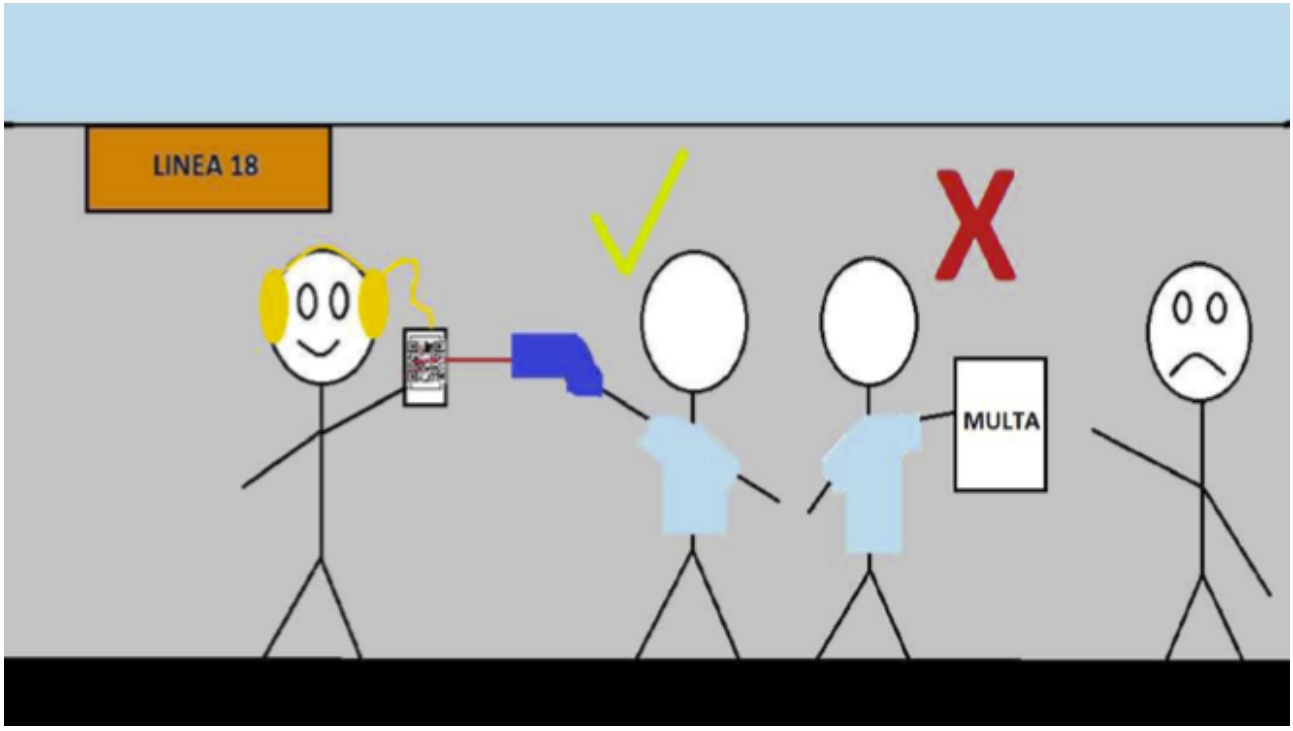

Figura 10 - Gruppo di lavoro sul trasporto municipale presentazione finale.

Quali linee-guida ricaviamo pertanto dai Big Data?

- la coerenza e l'organicità di una visione omogenea e complessiva della realtà materiale e immateriale,
- la necessità di una scelta accurata della metodologia e della strategia,

- l 'importanza di attuare una verifica iniziale, in itinere e finale.
- ***il far sì che non ci si "innamori" del percorso ma si sappia "cambiare il motore in volo" ovvero adeguare mezzi, strumenti e criteri alla situazione creatasi in itinere sottoponendola a opportuna revisione***.

Conclusioni

Mi preme ancora sottolineare come il metodo delle 5 V possa avere ricadute nella didattica di ciascun docente: idea suggestiva e emozionante per cui con ritmi dinamici e fluidi ciascun docente possa seguire e valorizzare - varietà e velocità - l'apprendimento dei ragazzi e le loro conoscenze - volume - avvalendosi dell'uso delle TIC secondo ogni metodologia didattica innovativa possibile. Il docente, indossate le vesti di *learning designer* non vede più dinanzi a se come sola preoccupazione lo svolgimento di un programma ma un percorso di apprendimento condiviso con colleghi e studenti..

Al contempo ogni alunno deve imparare non solo a immagazzinare nozioni ***(volume)*** ma a saper riconoscere le costanti e le variabili dei contenuti di ciascuna materia e/o tra le materie (i nodi concettuali auspicati dal colloquio dell'Esame di Stato 2019) confrontandoli ***(varietà)*** a saper svolgere un compito a casa,a organizzare il proprio studio dandosi ritmi e tempi adatti (nè troppo né poco) - ***velocità*** - per cercare materiale in rete, in siti attendibili (***veridicità)*** e/o sui vecchi cari libri della nonna, per, alla fine, portare a casa il risultato sperato:10! (***il valore dei dati)***.

Ci permetteranno dunque i Big Data di superare la dicotomia tra scuola e azienda, proiettando la prima verso il futuro e mettendola in condizione di formare persone capaci di muoversi opportunamente nella società liquida di Bauman?

Ai posteri...

Ringraziando i lettori dell'attenzione porgo altresì un ringraziamento sentito alle dott.sse Silvia Cinti e Monica Cavallini di Liguria Digitale S. p. A, all'altro tutor scolastico che ha condiviso con me la fatica organizzativa, prof.ssa Marzia Fontana e all'Ing. Giuseppe D'Amato, già CIO di ERG S.p.A, uno dei primi a occuparsi di Big Data in Italia, nonchè alla Dirigente Scolastica del Liceo, prof.ssa Daniela Cambiaso.

— L'autrice —

Claudia Trisoglio Parodi

LSS Cassini (Genova)

E-mail: c.trisoglioparodi@liceocassini.eu

Laureata in Lettere classiche e dottore in Filologia classica unisce alle passioni iniziali gli studi di linguistica e semantica applicata ai testi classici e, più recentemente, l'interesse per TIC e Information Tecnology, curando corsi di formazione particolarmente incentrati sulla Didattica della Comunicazione e la Comunicazione nella Didattica, Big Data, metodologie didattiche innovative e Learning design.