

SCUOLA DIGITALE @ Vanni Savazzi

LE TECNOLOGIE AIUTANO LA SCUOLA? Valenze e rischi delle TIC nella formazione

Traccia del discorso

1. governare o recepire gli strumenti tecnologici
2. imparare ascoltando, imparare facendo
3. pensiero creativo e pensiero computazionale
4. valenze e rischi e bisogni formativi per una nuova visione e progettazione formativa nella scuola



Sviluppo e rielaborazione della traccia.-

DI COSA INTENDIAMO PARLARE?

IL CONTESTO TECNOLOGICO

Le caratteristiche e gli aspetti

La disuguaglianza culturale

I grandi cambiamenti e i nuovi poteri

IL CONTESTO SOCIALE E CULTURALE

La crisi sociale

I nuovi soggetti della società

Il nuovo Sé, gli altri

Le nuove configurazioni sociali

Una nuova convergenza di analisi e critica tra cultura umanistica e cultura scientifica, tecnologico-digitale

IL CONTESTO PRODUTTIVO

La produzione e il digitale

Le nuove sfide per le professioni e il lavoro

LA FORMAZIONE E L'ISTRUZIONE PER LE GENERAZIONI DEL NUOVO MILLENNIO

Un nuovo progetto per un nuovo umanesimo

Nuove competenze per la formazione delle nuove generazioni, per la produzione e le professioni

Premessa.-

Affrontare una tema così complesso e ricco di argomenti, quale la configurazione del sistema ICT, gestione amministrativa, processi formativo-didattici implica una analisi attenta della complessa rete di relazioni in continuo e rapido trasformazione. I nodi che sono da sciogliere prioritariamente sono:

a) approfondimenti la comprensione dei quadri sociali e tecnologici in cui la scuola è coinvolta e entra i quali la scuola dovrà operare per programmare le necessarie azioni formative e didattiche;

b) lo studio delle grandi e rapide innovazioni dei sistemi tecnologici che si correlano alla società e al mondo scuola e per la scuola deve essere affrontato in modo ampio e profondo per coglierne i nessi, i sensi, le direzioni e le ipotesi di sviluppo;

c) nel contempo e allo stesso modo sono da affrontare i profondi mutamenti della coscienza del sé che la società civile e l'individuo stanno affrontato nel mondo attuale nel sistema di relazioni interpersonali on e offline;

d) il problema delle scelte e dei modi di affrontare i processi decisionali riguardanti l'uso di dispositivi sempre più potenti, coinvolgenti e invadenti per la formazione, la didattica, lo studio, la comunicazione nella scuola; la consapevolezza che le scelte non sono di lieve entità e rilevanza ma sono scelte

che comportano rischi, ma anche opportunità di lavoro estremamente interessanti;

e) la difficoltà di cogliere gli aspetti fondamentali e di maggiore rilevanza in funzione didattica di sistemi tecnologici che evolvono in modo sempre più rapido nell'ampliamento e potenziamento di funzionalità, dati e di risorse e la conseguente necessità di affrontare con i dovuti mezzi e tempi il bisogno di aggiornare le competenze del personale scolastico; inoltre e a maggior ragione, la difficoltà di cogliere il senso e i nessi di tale evoluzione globale delle tecnologie, di cogliere la direzione di tali evoluzioni tecnologiche che incidono sulle competenze che maggiormente si dovranno spendere nella società e nel nuovo mondo del lavoro;

f) La necessità di sapere indicare, sapere scegliere gli orientamenti di senso, le valenze e gli scopi che si dovranno decidere nella progettazione di percorsi formativi innovativi.

In sintesi i nodi concettuali fondamentali che occorre analizzare a fondo e approfondire per coglierne relazioni e comprenderne il complesso sistema di tempi, spazi, processi sono: l'ambiente tecnologico e i suoi protagonisti, il contesto sociale in evoluzione del nuovo mondo che si sta presentando a soggetti ancora disorientati per assumere caratteri di nuovi protagonisti, la formazione e l'istruzione in fase di transizione verso nuovi ambienti e programmi per attori e contesti produttivi del nuovo millennio.

Affrontiamo questo compito con un approccio positivo e propositivo per tracciare il disegno di un programma di lavoro in grado di affrontare queste nuove e grandi sfide per la scuola e la società.

IL CONTESTO ATTUALE

1. IL NUOVO CONTESTO DELLE TECNO-SCIENZE PER LA VITA, LA COMUNICAZIONE, LA PRODUZIONE E LE SFIDE ALL'UMANITÀ'

Il nuovo programma dell'umanità.- 1) Uno degli obiettivi fondamentali, secondo le opinioni di importanti figure del mondo accademico, sarà proteggere il genere umano e il pianeta come un tutt'uno dai rischi connessi al nostro potere. Dopo le diverse fasi evolutive, che hanno portato l'umanità dal livello della sopravvivenza, Homo Sapiens coltiva l'ambizione di elevarsi al rango di divinità, di trasformare *Homo sapiens* in *Homo Deus*, come afferma Noah Harari. Tradizionalmente la morte era materia per preti e teologi, adesso se ne stanno appropriando ingegneri e scienziati. L'uguaglianza sulla Terra, il benessere globale non è proprio invitante, forse, l'immortalità sì. 2) Il secondo importante progetto avrà come oggetto la ricerca della felicità: se un giorno dovessimo avere il potere di rivedere e cambiare il nostro sistema biopsichico, tale potere sarà sufficiente per manipolare i nostri organi, le nostre emozioni e la nostra intelligenza nei modi più diversi. Considerate queste realistiche prospettive, è fondamentale riflettere su quali saranno i programmi dell'umanità perché potremmo essere forse chiamati a fare delle scelte. In teoria con l'accumulo rapido di sempre maggiori conoscenze dovremmo essere in grado di comprendere il mondo sempre meglio. Invece accade il contrario, l'accumulazione di conoscenza ci porta a

ulteriori sconvolgimenti, ancora più rapidi e grandiosi, ma ancora più ostacolanti la comprensione di senso e di direzione del mondo.

Nella storia della vita umana *Homo Sapiens* ha abbattuto le barriere che tenevano separato il globo in nicchie ecologiche differenti; nell'Antropocene il pianeta è diventato per la prima volta un ecosistema globale.

Negli ultimi decenni le neuroscienze hanno dimostrato che le emozioni non sono un fenomeno spirituale misterioso, utile soltanto a scrivere poesie; le emozioni sono algoritmi biochimici vitali elaborati nei flussi cerebrali e diffusi in tutto il corpo per la sopravvivenza e la riproduzione di tutti i mammiferi. I neurobiologi hanno raggiunto la ferma convinzione che l'uomo che preme pulsanti e beve il caffè non è altro che un algoritmo. Questi algoritmi evolvono qualitativamente grazie alla selezione naturale.

La nascita della scienza e delle industrie moderne ha portato ad una rivoluzione successiva a quella agricola; durante la rivoluzione scientifica l'umanità compete con gli dei. Quando la biotecnologia, la nanotecnologia e gli altri frutti della scienza saranno maturi, *Homo Sapiens* acquisirà poteri impensabili, inconcepibili fino a poco tempo fa. Allora quale forma può assumere la relazione tra uomini e uomini artefatti dalle nuove tecnologie? Soprattutto, può essere giusto? Il problema della mente cosciente dell'uomo: ma che cosa è la mente cosciente? La spiegazione più frequente dice che il cervello è un sistema notevolmente complesso, con più di 80 miliardi di neuroni connessi in numerosi reti intricate: quando miliardi di neuroni inviano miliardi di segnali elettrici, si formano le esperienze soggettive; l'interazione fra tutti questi segnali crea il flusso di coscienza (V. L. Floridi "La quarta dimensione" Raffaello Cortina). In ogni caso, l'attuale scienza ritiene che gli organismi siano algoritmi e che gli algoritmi siano rappresentati da formule matematiche e funzionano nel cervello, distribuiti con flussi energetici in tutto il corpo. A oggi questa è la migliore teoria della coscienza che la scienza è in grado di offrire.

I *Sapiens* dominano il mondo perché soltanto loro sono in grado di tessere una rete intersoggettiva di significato: una rete di leggi, forze, entità e luoghi che esistono puramente nella loro immaginazione condivisa.

È in atto un patto implicito, non sottoscritto, ma arricchito di continuo per mettere in discussione la direzione di senso delle scienze contemporanee. Eppure la cultura moderna ha maturato il senso di non avere limiti, se non nella propria ignoranza, la cultura moderna ha maturato senso e convinzione della propria potenza rispetto a qualsiasi altra cultura mai esistita. Tuttavia nel contempo è anche afflitta da terribili angosce esistenziali. Le storie evoluzionistiche hanno convinto gli esseri umani a guardare il mondo come a una torta di dimensioni invariabili. La visione tradizionale considera il mondo come una torta a dimensioni fisse e accerta l'esistenza di due tipi di risorse: materie prime ed energia. In verità per gli studiosi più attenti, le risorse sono tre: materie prime, energia e conoscenza. Le prime due sono esauribili, la terza non lo è. Ecco il valore della scienza moderna. La scoperta scientifica più importante è la scoperta dell'ignoranza.

Il genere umano si trova impegnato nel XXI secolo a una doppia sfida:

a) l'impegno di accelerare il ritmo del progresso scientifico e della crescita economica;

b) l'obbligo di restare almeno un passo avanti rispetto al disastro ecologico. Cosa può salvare, dunque, il genere umano dal disastro e dal collasso totali, si chiede oramai la scienza e la cultura umanistica? Certamente, non il capitale, l'industria o l'economia, ma un nuovo impegno, una nuova ragione d'essere: l'umanesimo. L'umanesimo può dare origine a un grandioso piano cosmico che dia senso alla vita; la salvezza della società moderna può tessere la trama virtuosa di significati interconnessi, sembra suggerire la cultura contemporanea; la eliminazione di barriere della disuguaglianza culturale che si sta ampliando in modo rapido.

Tuttavia, cosa accadrà quando gli algoritmi ci supereranno nelle abilità mentali? Quando sistemi tecnico-scientifici saranno in grado di hackerare un essere umano, quando sistemi di dati e sistemi di rielaborazione dei dati sapranno molte più cose di me, di quanto ne sappia io stesso?

Ebbene la tecno-scienza e il potere del datismo mette in discussione e sotto attacco tutti gli assunti finora dati per scontati del liberalismo umanista.

Vediamo di entrare nel merito dell'attuale contesto tecnologico e di affrontare nello specifico le caratteristiche delle attuali ICT.

Le ICT dischiudono grandi opportunità, questo è risaputo e condiviso. Tuttavia, queste opportunità implicano enorme responsabilità intellettuale. La nuova etica dell'ambientalismo digitale dovrebbe fondarsi su un'etica dell'informazione rivolta a tutto il nuovo contesto e a tutti i suoi abitanti.

Un potere sempre più grande è disponibile a costi decrescenti per un numero sempre maggiore di persone, in una quantità e a una velocità sorprendenti. Le nuove sfide avranno a che vedere con la nostra capacità di evitare decisioni basate su sistemi automatizzati rudimentali, di migliorare il cosiddetto "apprendimento automatizzato". La generazione presente sta sperimentando il passaggio dalla storia all'iper-storia, alla storia aumentata, come si diceva fino a qualche tempo fa, alla storia sincronica di processi, reti e sistemi. La prima parte del libro di Roberto Calasso "L'innominabile attuale" è estremamente significativo.

Dunque, la caratteristica della tecnologia è "essere-tra", come da schema seguente (la definizione di "suggeritore" non è preso a caso da parte degli scienziati dal mondo teatrale):

Tecnologia di primo ordine



Tecnologia di secondo ordine

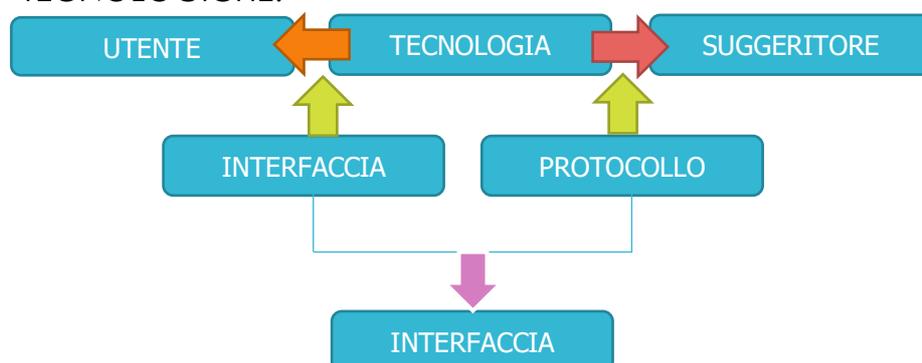


Tecnologia di terzo ordine



Le ICT possono processare dati in modo autonomo e intelligente (ebbene sì, è un modo intelligente), l'utente umano può diventare ridondante in certe fasi, in certi processi.

Se la tecnologia è sempre "tra", in che modo è possibile affermare che una interazione è più o meno riuscita. Ecco porsi la risorsa delle INTERFACCE TECNOLOGICHE.



(Gli schemi sono presi da L.Floridi, cit.) Le tecnologie delle INTERFACCE creano ambienti del tutto nuovi, che tendiamo ad abitare, quasi come un territorio fisico, ci fanno pensare al mondo in termini informazionali e rendono informazionale il mondo di cui facciamo esperienza. Le ICT stanno mutando la natura vera e propria e in tal senso il significato stesso della realtà, trasformandola in una Infosfera. Infosfera è un neologismo, che indica l'intero ambiente di enti, le rispettive relazioni, proprietà, processi, che interagiscono con l'ambiente e producono dati digitali. Le ICT stanno modificando il nostro mondo attraverso la creazione di nuove realtà e stanno promuovendo un'interpretazione di ogni aspetto del mondo e delle vite che vi conduciamo in termini di informazioni; nel prossimo futuro la distinzione tra online e offline è destinata a divenire ancora più sfumata, fino a scomparire.

La nostra società e il nostro sistema educativo non sono ancora al passo con queste trasformazioni, anche se diversi modelli di produzione e business si stanno adeguando a tali novità, ripensando il modo in cui i contenuti si possono confezionare.

È possibile che il sistema educativo stia subendo tali trasformazioni? Come possiamo accertarlo? Come possiamo guidarlo, soprattutto?

Un numero sempre più elevato di persone trascorre una quantità sempre crescente di tempo a diffondere notizie sul proprio conto, interagendo digitalmente con altre persone, in una infosfera, che non è né interamente virtuale, né soltanto fisica. Sono queste le più potenti tecnologie del sé, come alcuni azzardano a definire ormai. Queste narrazioni online rappresentano un immenso ed esternalizzato flusso di coscienza. Nel 2013 su Instagram le foto taggate #selfie erano 23 milioni e le foto taggate #me erano 51 milioni, nei primi mesi del 2017 le foto taggate #selfie erano 52 milioni e le foto taggate #me erano 144 milioni.

Fin qui abbiamo indicato le più importanti trasformazioni che le ICT hanno portato significative trasformazioni nella nostra storia, nel nostro ambiente e nel nostro sé. Possiamo dire ormai di essere organismi informazionali (inforg) reciprocamente connessi e parte di un ambiente informazionale (infosfera), che condividiamo con altri agenti informazionali, naturali e artificiali, che processano informazioni in

modo logico e autonomo. La quarta rivoluzione ha portato alla luce la natura intrinsecamente informazionale dell'identità umana, che condividiamo (ciò è umiliante) con alcuni di nostri artefatti. Il nostro diritto alla privacy è ora messo in discussione.

Per quanto riguarda le nuove vie dell'Intelligenza artificiale, possiamo dire che queste possono:

- a) riprodurre il risultato dei nostri prodotti intelligenti;
- b) produrre l'equivalente della nostra intelligenza..

Nell'infosfera che si è costruita attualmente, il design intelligente umano dovrebbe svolgere un ruolo maggiore nel plasmare il futuro delle interazioni che intratteniamo con gli artefatti umani. Le tendenze che possiamo prevedere nelle nostre interazioni con i CA (=Compagni Artificiali):

1. i CA soddisferanno esigenze sociali e desiderio umano di interazioni giocose;
2. i CA offriranno abituali servizi informativi (intrattenimento, istruzione, salute, sicurezza);
3. i CA potranno migliorare le capacità e le nostre relazioni comunicative;
4. i CA opereranno come guardiani della memoria.

Il Web semantico nella fase 5.0 e 6.0 sarà in grado di strutturare il contenuto semantico delle pagine web. La responsabilità di questo compito, di costruire una infosfera per le generazioni future sarà responsabilità totale dell'uomo.

Anche i processi politico-sociali stanno affrontando queste sfide. La democrazia si sta trasformando in democrazia governata dai mezzi di comunicazione disegnati dalle ICT. Si delinea il problema della contrapposizione tra spazio sociale e spazio politico. Questi sono costi e rischi dell'antropocene, come gli studiosi definiscono l'attuale fase evolutiva.

Come dice L.Floridi, la comprensione della nostra attuale dimensione richiede una nuova narrativa, un nuovo modo di spiegare a noi stessi la complessa situazione in cui versiamo e il progetto umano che intendiamo perseguire. Ci vorrà un nuovo progetto di formazione e una nuova sensibilità per capire che l'infosfera è uno spazio comune che occorre tutelare a vantaggio di tutti.

2. L'ATTUALE CONTESTO SOCIALE, I NUOVI SÉ

Questa è un'epoca di metamorfosi più che di cambiamento (cit.da Ulrich Beck "Le metamorfosi del mondo" – Laterza); facciamo fatica a comprendere quel che accade e a governare il cambiamento.

Abbiamo bisogno di una visione globale, si avverte la sofferenza di mancanza di visione, Si avverte il bisogno di una nuova sintesi umanistica. Il rischio forte a cui vanno incontro le nuove generazioni è quello della dipendenza dalle TIC, è un rischio per la verità già presente nella società, anche se sfugge spesso dalla percezione e dalla evidenza consapevole, in quanto le importanti valenze delle TIC (ricordiamo: a) utilità in tutti i settori della vita personale e degli ambienti lavoro; b) disponibilità e facilità di accesso e portabilità; c) immediatezza della risposta a problemi e ai bisogni di comunicazione) possono altrettanto facilmente esporsi a fattori importanti di rischio della dipendenza, difficili da coglierne il senso

in tempi immediati e soprattutto molto difficili da correggere e da sanare nelle generazioni più giovani e nelle generazioni adulte.

L'uomo del XXI sec. è uomo più libero, è uomo-individuo, come richiama Zygmunt Bauman ("Modernità liquida" – Laterza), che parlava di "disintegrazione sociale come condizione e risultato di una nuova tecnica di potere"...Da qui la "caducità, la friabilità, l'inconsistenza e la provvisorietà dei legami e delle reti di interazione umana".

M.Recalcati ("Ritratti del desiderio"..Milano) afferma che l'uomo ipermoderno è *homo felix*, che si considera l'unica ragione del mondo". Insaziabilità di diritti individuali.

È bene ricordare anche le lezioni di: Serge Latouche "Limite" Bollati Boringhieri e Byung-Chul-Han "La società della stanchezza".

Si indebolisce il senso della solidarietà mentre si esalta il desiderio del benessere individuale. La società dei consumi è incapace di fare i conti con i limiti; l'altro o ci è indifferente o ci fa paura. La globalizzazione ci ha ravvicinato ad un unico "noi", eppure sembra che il "noi" si sia impoverito.

L'uomo è legato agli altri, è animale sociale ma nella condizione attuale l'lo allontana l'Altro. Cito da E.Morin "7 lezioni su pensiero globale" Raffaello Cortina; T.Todorov "Noi e l'altro" Datanews; S.Natoli "Parole della filosofia" Feltrinelli ("Ognuno di noi esiste in virtù di altri, e non solo perché da altri è stato generato...Il mio essere responsabile non dipende da una mia decisione, ma è una mia condizione").

Come richiama Vincenzo Paglia ("Il crollo del Noi" Laterza), anche la famiglia è divenuta il crocevia di tante fragilità, la vediamo disperdersi, dividersi, ricomporsi...Le cause del depotenziamento della famiglia è culturale e trova l'origine nella transizione in atto nell'Occidente verso un tipo di società i cui assetti economico-produttivi cercano nell'individuo la sua forma base. La generazione adulta è venuta meno in larga misura alle sue responsabilità nella cura delle generazioni più giovani, da qui le criticità del rapporto con il padre e la crisi della paternità. La famiglia era funzionale anche alla società, era il collante tra più generazioni e la trasformazione in famiglia "privatizzata", individualizzata si è fatta problematica.

E' importante segnalare la incoerenza di una realtà economico-tecnologica che amplifica, estende le relazioni ma indebolisce i legami, che perdono senso e valore nelle azioni sociali quotidiane. Ora si parla di individui protagonisti di molteplici relazioni con moltissimi altri individui: di che relazioni si tratta? Qual è la relazione e quale il senso di tali relazioni. Relazioni e lagami sono sempre più distanti.

"La città è ormai divenuta la nuova questione sociale" afferma Z.Bauman in "La solitudine del cittadino globale" Feltrinelli. Tuttavia la città è il laboratorio decisivo per inventare una nuova socialità nell'intero pianeta; nella megalopoli si decide della qualità stessa della globalizzazione e della convivenza; per questo Parag Khanna parla, nel suo recente "La rinascita delle città-stato" Fazi Editore, della città come un archetipo in evoluzione verso un nuovo modello di democrazia, della città interconnessa nel tempo della devoluzione e considerata la complessità delle organizzazioni statuali, dei processi amministrativi e legislativi,

delle relazioni economiche, dei rapporti sociali e umani. Il mondo denso è decisamente più fragile, più problematico ma non necessariamente peggiore. Qui si gioca la scommessa del futuro dell'uomo. E' urgente acquisire nuove forme di relazioni e di legami.

Il mondo ha raggiunto una globalizzazione così ampia e mai è stato così ricco, eppure mai ci sono stati tanti poveri e una disuguaglianza così allarmante. Un altro mondo è possibile. È necessaria una svolta verso una solidarietà innovatrice. Cit. Amartya Sen "La diseguaglianza" Il Mulino.

Ebbene abbiamo accertato e condiviso il predominio della scienza e della tecnica; si avverte la mancanza di un pensiero etico e umanistico pertinente. Abbiamo bisogno di un nuovo umanesimo. Accettare l'offerta della tecnica di superare tutti i limiti? È l'orizzonte dell'*Homo Deus* evocato da Harari? Lo sviluppo della robotica e dell'integrazione uomo macchina non pone la domanda circa i termini, i limiti entro i quali si possa parlare di natura? Possiamo essere indifferenti e compiacenti per un progetto di vita senza dolore e senza morte, senza accettare la prospettiva di una sopravvivenza senza destinazione e senza senso? Questa tendenza è dannosa per l'intera cultura umana! Siamo chiamati a un nuovo senso di responsabilità; la vera sfida è una riedificazione dell'umano. Se pensiamo ai conflitti in atto nel mondo, non possiamo non porci l'obiettivo di rafforzare, ampliare il dialogo in una esistenza dialogale. Il dialogo è la forma-condizione di promuovere e dare senso a relazioni senza confliggere. Nessuna identità è possibile senza il confronto.

Dobbiamo porci la prospettiva della ricostruzione del Noi; è necessario cambiare il nostro paradigma, di sostituire la preminenza del senso di vivere nella domanda "chi sono io?", nella priorità di proposizione della domanda "per chi sono io?", così come richiama anche l'opera postuma di Z.Bauman "Retrotopia" Laterza.

I caratteri comuni e le differenze tra società industriale da cui proveniamo e la nuova società in cui stiamo entrando. Le nuove tecnologie stanno trasformando il mondo delle comunicazioni, stanno sconvolgendo le nostre vite nello stesso modo in cui i prodotti della meccanica e dell'elettronica hanno trasformato il mondo della produzione del XIX e XX secolo. La nuova società in cui stiamo entrando non può più essere definita "post-industriale" per la semplice ragione che le tecnologie della nuova era non agiscono più a un livello tecnico su beni e ambiente, bensì agiscono in primis sullo stesso attore umano. Ciò che ha trasformato profondamente e drammaticamente il XX sec. è stato il terrorismo; i principali sistemi di potere del mondo attuale tendono a essere dei poteri totali. La modernità è stata distrutta dalla affermazione di poteri totali, basata sulla volontà attiva di distruggere la modernità per rinforzare i privilegi di coloro che detengono il potere economico, finanziario e delle nuove forme della comunicazione. La dimensione universale dei diritti ha corretto l'espressione di diritti dell'uomo in diritti umani. Abbiamo acquisito un livello ancora più elevato della consapevolezza della nostra forza, della capacità umana di autocreazione e di autotrasformazione; tale trasformazione ci conduce dal sacro al soggetto, nella coscienza degli esseri umani della loro capacità apparentemente senza limiti di creazione e trasformazione. L'ascesa dei diritti fondamentali e universali

devono essere reinterpretati come "dignità", unica parola in grado di affrontare il rinnovamento della società civile verso un nuovo mondo. Per questo si può optare di scegliere di definire la società attuale come società della soggettivazione. Una nuova coscienza collettiva si può formare soltanto in campo etico.

È necessario darsi un programma di lavoro per costruire un nuovo quadro di pensiero che contrasti le categorie dominanti delle società industriali; darsi altri metodi per scoprire nuovi attori sociali.

Il mondo attuale favorisce i diritti dell'individuo a scapito dei doveri imposti dalla società. Il nuovo capitalismo fa crescere le disuguaglianze.

Il centro della vita del soggetto umano è occupato dal suo rapporto con sé stesso. La scuola ha il concetto di educazione e di apprendimento di conoscenze per selezionare la classe dirigente, ma questo non basta

Gli attori di cui abbiamo bisogno devono riuscire a creare uno spazio che non sia né quello degli interessi economici né quello delle leggi, ossia di sottoporlo ai diritti dei soggetti umani.

Conclusioni.- Abbandonare gli approcci pessimistici (Il grande esperto di mondi tecnologici norvegese Thomas Hylland Eriksen parla di una situazione irrimediabilmente "fuori controllo"), l'ottica disfattista/proibizionista ("Mettila via quello smartphone!") e affrontare le nuove sfide. Priorità assegnata al soggetto umano creatore come atto costitutivo della democrazia; importanza della valorizzazione dell'etica sociale; valorizzare la capacità di agire dei nuovi attori.

3. IL NUOVO CONTESTO PRODUTTIVO

Il lavoro del futuro non è l'invasione degli automi: è la convivenza - talvolta difficile - di umani e macchine con i loro pregi e difetti. È una sfida trasformativa per le direzioni che un tempo bastava chiamare "delle risorse umane". «Gli umani saranno sempre necessari, questo è fuori discussione», commenta Rossella Gangi, direttore, appunto, delle risorse umane della Wind Tre. «Ma le loro qualità vanno coltivate». Come si investe nelle macchine si deve a maggior ragione investire nelle persone. In ogni caso, la convivenza di umani e computer richiede un cambio di mentalità. «L'evoluzione digitale richiede capacità di innovare e spirito imprenditoriale. La digitalizzazione è una storia da scrivere. «La quarta rivoluzione industriale potrà portare a una riqualificazione dei profili professionali con conseguenze positive sia per i lavoratori che per le imprese. I rischi che il processo porti anche effetti indesiderati sono tutt'altro che trascurabili».

Alla luce di un tale contesto e in previsione di formulare un contesto in grado di affrontare il futuro è necessario rivedere l'INPUT del nostro evento.

RIDEFINIZIONE DELLA TRACCIA DI AVVIO

La **SCUOLA** ha il dovere di formare persone competenti e autonome, capaci di governare e dominare **L'AMBIENTE DIGITALE E ARTIFICIALE** e non farsi dominare

In quale senso, direzione? Nel senso di formare persone e professionisti in grado di affrontare il compito di progettare con sempre maggiore intelligenza nuovi ambienti per includere tecnologie sempre più intelligenti in grado di invertire il

processo già in atto, volenti o nolenti, di un contesto-mondo che si adatta, si piega a CA e ICT di limitate capacità. È necessario avviare nuove opportunità formative in grado, pertanto, di formare il massimo di intelligenza nell'uomo, capace di dominare e adattare CA e ICT con maggiori e migliori capacità, per realizzare un contesto artificiale intelligente che si adatta al contesto umano di intelligenza di gran lunga superiore. È necessario comprendere la necessità di formarsi una visione olistica delle cose, del mondo, delle forme e dei linguaggi con cui interagiamo con il mondo.

Come? Proviamo ad abbozzare alcune idee per la scuola innovativa, invertendo le pratiche consuete (prima gli strumenti, poi le idee).

1. FASE PRELIMINARE Condurre documentati, condivisi lavori di analisi e riflessioni in merito a nuovi contesti e nuove risorse, finalizzati a rimuovere misconoscenze e promuovere processi di senso per un nuovo programma formativo nel nuovo contesto informazionale.

2. (FASE 1) Pre-disposizione, organizzazione di un contesto scolastico (non semplicemente un ambiente, un locale e non tanto e soltanto in senso fisico-materiale, di quali e quanti strumenti), bensì primariamente e prevalentemente culturale. Il sistema scuola deve essere culturalmente preparato per "avvolgere", inglobare e governare in totale sicurezza (materiale e cyber-) il mondo di ICT-CA, di SISTEMI DI E-LEARNING, di SOCIAL NETWORK PROFESSIONALI e relativi dispositivi;

3. (FASE 2) progettare un piano educativo fondato su:

3.1.1 il nuovo umanesimo della comunità in rete; nuovi valori etici del sé e dell'altro, in una comunità educante (una polis scolastica interrelata con il mondo?); le competenze sociali e specialistiche del lavoro in team;

3.1.2 Formazione di intelligenze e competenze, formazione della intelligenza in grado di affrontare e dominare il mondo algoritmico dei nuovi CA, formazione del pensiero creativo, creatore e programmatore dei CA

3.1.2.1 Didattica innovativa, improntata alla ricerca, alla interazione con il nuovo tempo iper-storico e con i nuovi spazi di ricerca, a nuove e più profonde competenze, a cui collaborano tutte le scienze e le arti; aperta a nuovi ambiti metodologici;

3.1.2.2 Didattica per i nuovi saperi per le figure professionali del nuovo millennio.

Brevi tracce di riflessione e di lavoro in tema nuovi obiettivi e programmi formativi nei nuovi contesti digitali per le future generazioni.

FASE PRELIMINARE.- La fase preliminare di studio, discussione, formazione coinvolge collegialmente e in riunioni dipartimentali in seminari di studio docenti e utenti, secondo un programma concordato contrattualmente come per tutte le fasi. In questa fase si affrontano i temi citati nella prima parte della presente relazione.

LA FASE 1.

Questa fase ha lo scopo di maturare consapevolezza che si rende necessario affrontare una sfida e non semplicemente una azione rivolta a risolvere singoli aspetti, singoli problemi in modo occasionale e in un contesto temporale periodico. Per questo il docente e il personale tecnico e scolastico in genere deve essere preparato a fondo sul senso e sui contenuti della sfida, consapevole che tale preparazione non può risolversi in poco tempo e frequentando qualche lezione, bensì lavorando con continuità nel tempo e negli argomenti interrelati, con profondità di impegno e studio e accuratezza di metodo. La progettazione della architettura e ingegnerizzazione della connettività, delle diverse infrastrutture, ossia di reti, server centrale e locali, dispositivi e strumentazioni specifiche per i diversi operatori a livello individuale, di team, di dipartimento, di settore, di istituto, della messa in opera di tutti i sistemi e ambienti di lavoro e programmazione delle interfacce relative possono avere inizio già a fase avviata e proseguita con i tempi che si decideranno conseguentemente.

LA FASE 2.

3.1.1 Il nuovo umanesimo.-

Citazione da Michel Houellebecq "E' nel rapporto con gli altri che si prende coscienza di sé; ed è proprio questo a rendere insopportabile il rapporto con gli altri".

L'educazione deve essere impegnata a rafforzare la coscienza di sé; due obiettivi dell'educazione: acquisire conoscenze e preparare a sapere usare le risorse maturate nelle società digitali. Le giovani generazioni devono essere educate a promuovere il sé in uno spazio in cui si impone l'esigenza di umanizzare il funzionamento della vita sociale. Si impone la necessità di educare alla civiltà nei rapporti sociali in un ambiente digitale, di educare alla costruzione di un NOI prossimo, nella scuola e nel contesto sociale, condividendo e accogliendo positivamente un'etica sociale e i suoi doveri. L'educazione alla coscienza di sé e alla dimensione dei valori etici della umanità intera sono compiti fondamentali di un progetto formativo-educativo della scuola. L'obiettivo di riportare alla stessa dimensione il senso di colto e di civile, la cultura per sé e per la città, la società in genere, la nazione non dovrebbe essere trascurato dalla scuola. Tale compito è sociale e professionale, non demandato a un singolo momento del tempo scolastico, non può essere realizzato semplicemente con programmi frammentati, ma deve essere incluso e distribuito in tutte le dimensioni delle discipline e delle scienze.

La formazione di consapevolezza di sé e competenze sociali si affrontano anche con azioni e attività su social network della scuola. Infine, l'educazione al nuovo umanesimo deve essere in grado di affrontare le domande in merito alle sfide che le tecno-scienze e il datismo rivolgono ai principi liberali e morali dell'individuo (unità e indivisibilità, io sono in in-dividuo; la libertà del sé; le informazioni del sé uniche e appartenenti unicamente al sé) e alla vita umana stessa (replicabilità, modificabilità) per fare riflessioni in merito al valore e al senso delle domande stesse. Siamo di fronte a una rivoluzione biotecnologica, che può

determinare la decostruzione dell'umano: la riflessione etica sui valori della vita e dell'uomo non possono essere demandate oltre alla società e l'individuo; così come non è possibile trascurare di affrontare l'educazione alla individuazione di limiti a prospettive che possono rappresentare un rischio per la sopravvivenza dell'uomo. La scuola deve farsene carico prioritariamente.

In questa sede sembra opportuno portare l'attenzione anche una proposta operativa concreta e altamente richiesta nel mondo della ricerca e del lavoro nell'attuale ambiente informazionale: intendo la formazione di competenze di lavorare in team. Il lavoro in team non è il lavoro in gruppo, che ne rappresenta il livello propedeutico e di base; il lavoro in team presuppone compiti di squadra complessi, gestiti in modo sinergico e strategico, che implicano tempi lunghi o medio-lunghi di attività per produrre, realizzare lavori, risultati concreti e/o dimostrabili, se trattasi di ricerca scientifica, per la pubblicazione, comunicazione e messa alla prova, valutati da altri organismi, di carattere istituzionale, economico, sociale, alta formazione, organismo di valutazione, etc. Il team è una squadra che presuppone anche un proprio ambiente di lavoro dotato di specifici dispositivi di team, che possono pur sempre mobili e in parte fissi. Le competenze di lavoro in team richiede risorse individuali e sociali molto importanti per la formazione scientifica e professionale.

3.1.2 Formazione di intelligenze e competenze.-

Premesso che affrontare la formazione di nuove competenze, non significa trascurare o, peggio, abbandonare abilità, saperi, competenze attualmente previste e formate positivamente nella scuola, bensì significa ampliare e mettere in relazione nuove intelligenze con i nuovi contesti informazionali. In questa sede si propongono alcune idee principali.

a) L'intelligenza algoritmica è una risorsa importante per affrontare il mondo della nuova dimensione, per sapere comprendere e dominare tutto il contesto informazionale. Un algoritmo è un insieme ordinato di istruzioni che possono essere usate per risolvere calcoli e problemi, prendere decisioni. L'algoritmo non è un calcolo particolare, bensì un metodo per risolvere calcoli. È bene chiarire che l'intelligenza algoritmica non coincide con la capacità di risolvere i problemi, non l'azione di problem-solving. Il problem-solving, caso mai rappresenta la competenza di base, propedeutica, che in ogni caso non deve essere abbandonata, ma sviluppata. L'intelligenza algoritmica affronta e risolve modelli di problemi per tradurli in procedure, sistemi di istruzioni da implementare su macchine in grado di eseguirli e trasformarli in azioni concrete: tali meccanismi possono essere robot, ad esempio. La base per l'approccio al mondo degli algoritmi e la realizzazione di dispositivi che risolvono sistemi complessi di problemi è la competenza computazionale, ossia la traduzione di operazioni in sequenza in procedure digitali tramite i cosiddetti linguaggi di programmazione su computer: questa competenza può essere affrontata anche a livelli iniziali della formazione scolastica, utilizzando specifici programmi che si installano su singoli dispositivi, dal tradizionale PC a dispositivi individuali quali smartphone e tablet.

b) Le intelligenze argomentativa e comunicativa riguardano competenze fondamentali per affrontare il complesso mondo dell'infosfera. Da una parte il compito di affrontare la competenza argomentativa non può essere limitato

soltanto alla stesura periodica di una determinata tipologia testuale, anche sempre necessaria e utile, ma deve porsi soprattutto come metodo e come obiettivo principale quello di perseguire precise e accurate competenze di analisi e di produzione di testi sia per arrivare ad una tesi individuale, sia per partecipare un sistema di relazioni sociali e scientifiche, anche finalizzata ad affrontare l'argomentazione scritta e verbale in situazioni di dibattito fra esperti su specifici temi, al fine di prendere una decisione o di arrivare a una sintesi di carattere scientifico. La competenza comunicativa affronta i problemi delle forme e dei modelli di pubblicazione, presentazione formale in forma pubblica o in forma privata e aperta al pubblico in qualsiasi ambiente, ma soprattutto in ambiente web. Le intelligenze argomentative e comunicative sono aspetti fondamentali per la comprensione dei complessi ambienti e modelli del web. Prima di affrontare il web, posso essere apprese molte competenze dalla lettura e analisi dei classici dalla Grecia antica in avanti, che rappresentano un patrimonio culturale e di intelligenza ancora molto attuali per i giovani del nuovo millennio.

c) L'intelligenza progettuale del trattamento/gestione di dati e di informazioni rappresenta ormai un aspetto prioritario e fondamentale per le nuove generazioni. La competenza architettonica di riguarda la capacità di creare database (una serie organizzata di dati e informazioni in tabella ordinata per righe e colonne, per serie di informazioni classificate e distinte per criteri, variabili, categorie) e sistemi dinamici di database interrelati per acquisire, classificare, organizzare, gestire, tracciare, rintracciare, rielaborare dati e informazioni in forma complessa e incrementabile. La rielaborazione dei dati è ormai imprescindibile per qualsiasi attività di ricerca o archivistica per ordinare tutta la numerosissima serie di dati disponibili nel mondo digitale e nel mondo reale da digitalizzare.

Tale intelligenza è fondamentale per approfondire e specializzare le competenze di studio e ricerca. Tutte le architetture di database possono, meglio sono funzionali prettamente per il mondo web, in quanto sono una risorsa importantissima per tutte gli aspetti di lavoro e studio. L'apprendimento di metodi, forme e sistemi per ordinare delle informazioni può essere affrontato già nei livelli di scolarizzazione iniziale e proseguire nei successivi livelli, anche con aspetti importanti di coinvolgimento degli studenti stessi alla gestione dei dati per il lavoro individuale, di team, classe, etc.

d) L'intelligenza creativa è una intelligenza che collabora con tutte le forme di intelligenza. Pertanto lo stimolo ad affrontare con creatività individuale e micro-sociale tutte le attività che competono alle intelligenze sommariamente descritte sopra deve essere sempre tenuto vivo e promosso per qualificare le esperienze e le singole procedure e azioni.

3.1.2.1 Didattica innovativa.-

Coerentemente con gli aspetti descritti sopra, modelli e proposte di didattica innovativa non mancano nel mondo dell'Università e della Ricerca.

La nostra preferenza rimanda al metodo EAS (Episodi di metodo situati), elaborato dal Prof.Rivoltella – Università Cattolica di Milano. In proposito si veda il

libro "Fare didattica con gli EAS" di Pier Cesare Rivoltella edito da La Scuola Brescia nel 2013.

In questo contesto proponiamo lo schema di sintesi e alcune note esplicative.

FASI EAS	Azioni docente	Azioni studente	Logica didattica
Preparatoria	Assegna compiti Espone framework concettuale Fornisce uno stimolo Dà una consegna	Svolge i compiti Ascolta, legge comprende	Problem solving
Operatoria	Definisce i tempi della attività Organizza il lavoro Individuale o gruppo	Produce e condivide Un artefatto	Learning by doing
Ristrutturativa	Valuta gli artefatti Corregge le misconceptions Fissa i concetti	Analizza criticamente gli artefatti Sviluppa riflessione sui concetti attivati	Reflective learning

Un EAS:

- ❖ Può essere visto come un oggetto di apprendimento (LO), circoscritto e autoconsistente;
- ❖ Ha il fine di progettare esperienze di apprendimento situato;
- ❖ Propone compiti autentici e vuole promuovere apprendimento significativo (Ausubel)

"Il metodo degli EAS si deve considerare come un approccio integrale (e integrato) all'insegnamento, che, certo, nel caso di dispositivi digitali mobili trova la propria applicazione preferenziale, ma che funziona a prescindere dalla loro presenza". Rivoltella, 2013 p.52

3.1.2.2 Didattica per i nuovi saperi per le figure professionali del nuovo millennio.-

«Sappiamo che intelligenza artificiale, robotica, nanotecnologia, biotecnologia, stanno trasformando quello che facciamo e come lo facciamo», dice Ersilia Vaudo, astrofisica e capo del progetto Gender e Diversity dell' Agenzia spaziale europea:

«L' Ocse ci dice che, da qui al 2020, più di un terzo delle competenze che saranno considerate cruciali e quindi ad alta domanda per i posti di lavoro futuri, hanno oggi una importanza secondaria: le social skills – capacità di persuasione, intelligenza emotiva, abilità nell'insegnamento; le capacità cognitive – creatività, ragionamento analitico; e le "process skills" – capacità di ascolto, critical thinking».

Il lavoro del futuro non è l'invasione degli automi: è la convivenza - talvolta difficile – di umani e macchine con i loro pregi e difetti. È una sfida trasformativa per le direzioni che un tempo bastava chiamare "delle risorse umane". «Gli umani saranno sempre necessari, questo è fuori discussione», commenta

Rossella Gangi, direttore, appunto, delle risorse umane della Wind Tre. «Ma le loro qualità vanno coltivate». «Come si investe nelle macchine si deve a maggior ragione investire nelle persone».

Le opinioni di chi è attivamente impegnato nelle fasce più innovative del moderno mondo produttivo è certamente da prendere in considerazione. Per questa ragione gli Istituti scolastici superiori non devono trascurare l'impegno a offrire e guidare esperienze importanti di scuola-lavoro, unitamente a stages in Italia e all'estero nei distretti più avanzati tecnologicamente, anche in un contesto normativo molto lento a recepire revisioni e innovazioni normative per rispondere alle criticità più recenti in materia.

Il passaggio storico è tutto fuorché semplice e agevole e ben preparato dalle istituzioni, che devono occuparsi della materia, tuttavia il digitale evolve e in fretta e deve essere imparato con sicurezza e approfonditamente e, in conclusione, si può dire che il lavoro del futuro sembra fatto per persone che abbiano insieme competenze umanistiche e tecniche di alto livello.

Le competenze-intelligenze chiave che in ogni caso abbiamo sollevato più sopra sono fondamentali per affrontare positivamente anche queste esperienze per i nuovi lavori.

@ Vanni Savazzi