

EDITORIALE

Nuove competenze: gestione delle informazioni e controllo dei fatti

INFORMAZIONE, DISINFORMAZIONE E INTELLIGENCE

False Notizie: come riconoscerle e verificarle

DALLE SCUOLE

Festival della Robotica all'ITIS "E. Fermi" di Castrovillari

DIDATTICA E TECNOLOGIE

Atlante - Italian teacher Award - Docente di Crotona tra i finalisti

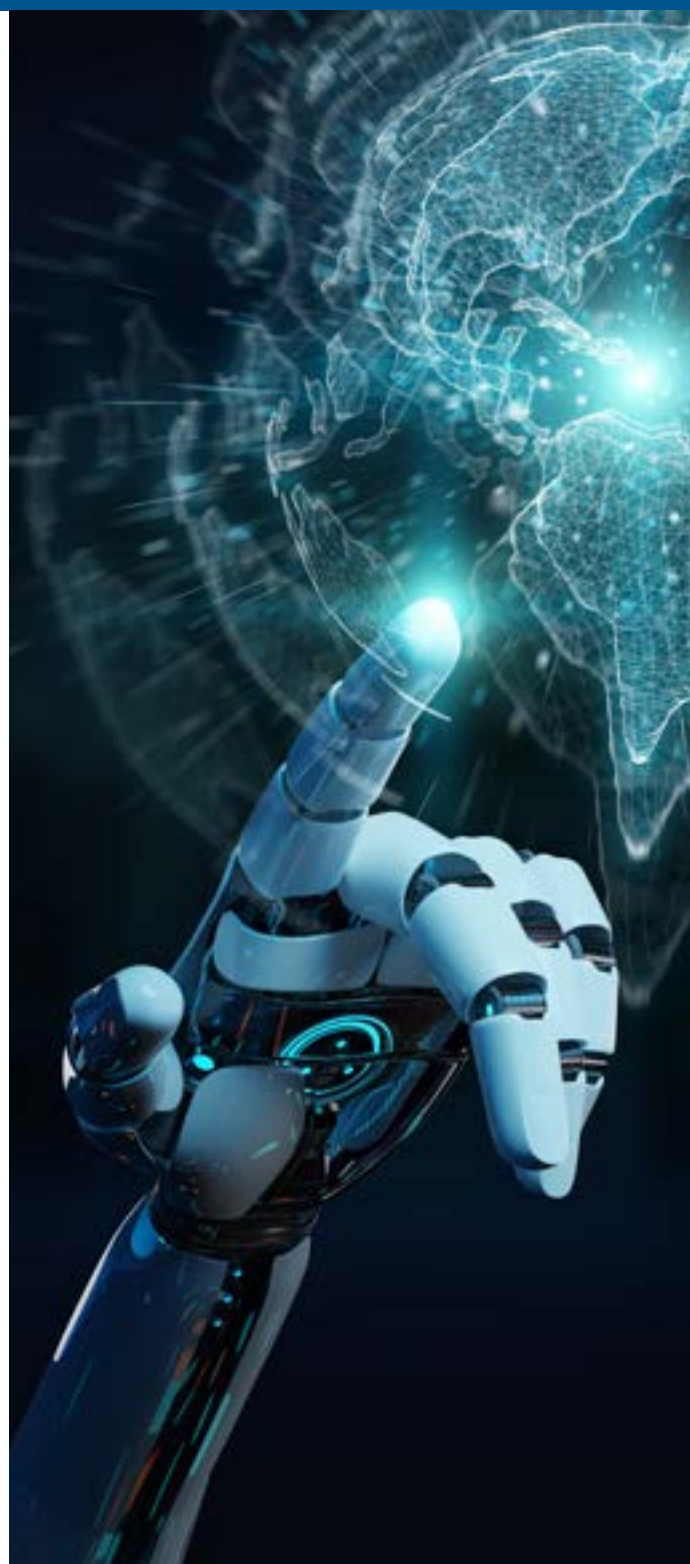
SCIENZE E ALTRI SAPERI

Distruggere l'Enigma

RICERCA E INNOVAZIONE

La quarta rivoluzione industriale e la crescita del foodtech

ANNO V - N. 2 - LUGLIO 2022



ICTEDMAGAZINE

Information Communication

Technologies Education Magazine

Periodico delle Tecnologie della
Comunicazione e dell'Informazione per
l'Istruzione e la Formazione

Registrazione al n.157 del Registro Stampa presso il
Tribunale di Catanzaro del 27/09/2004

ISSN 2611-4259 ICT Ed Magazine (on line)

Rivista trimestrale

Anno V- N° 2 - Luglio 2022

Data di pubblicazione Luglio 2022

Via Pitagora, 46 – 88050 Vallefiorita (CZ)

Direttore Responsabile

Editore-responsabile intellettuale

Luigi A. Macrì

direzione@ictedmagazine.com

Editing e revisione editoriale

Maria Brutto

Redazione

Claudia Ambrosio

Maria Brutto

Mario Catalano

Benedetto Fuca

Ippolita Gallo

M. F. Oraldo Paleologo

Paolo Preianò

Davide Sorrentino

Hanno collaborato

Giovanna Brutto

Gianfranco Colaci

Eleonora Converti

Andrea Cortese

Ludovica Zoccali

Webmaster

Rocco Voci - Synapsis

Impaginazione

Manuela Gaetano - CSV Calabria Centro

ICTEDMagazine è un periodico trimestrale, in formato digitale, delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per l'istruzione e la formazione; un progetto editoriale che vede impegnati docenti, genitori, tecnici, esperti e professionisti delle diverse categorie del sapere. Il nostro obiettivo è di contribuire a migliorare la consapevolezza dei genitori e della Società tutta, relativamente alle problematiche legate all'uso delle tecnologie con particolare attenzione ai minori, agli studenti, ed a tutti coloro che vivono una condizione sociale debole. Vengono, inoltre, trattati temi che riguardano la sicurezza e la protezione del proprio computer dai continui attacchi esterni nonché indicazioni a docenti e studenti su tematiche relative a istruzione, formazione, didattica e orientamento scolastico. Altre sezioni, su tematiche relative a ricerca e innovazione, scienze e saperi, rischi di dipendenza dalla rete, robotica educativa e informatica forense, intendono offrire approfondimenti che coronano una visione interdisciplinare orientata ad una prospettiva olistica del Sapere.

Luigi A. Macrì

Direttore responsabile ictedmagazine.com



Il materiale inviato non si restituisce, anche se non pubblicato. I contenuti degli articoli non redazionali impegnano i soli autori. Ai sensi dell'art. 6 - L. n.663 del 22/04/1941 è vietata la riproduzione totale o parziale senza l'autorizzazione degli autori o senza citarne le fonti.

Tutti i diritti riservati
www.ictedmagazine.com © 2022



Editoriale.....	pag. 4
• Nuove competenze: gestione delle informazioni e controllo dei fatti <i>di Luigi A. Macrì</i>	
Informazione, disinformazione e Intelligence.....	pag. 5
• False Notizie: come riconoscerle e verificarle <i>di Luigi A. Macrì</i>	
Generazioni a confronto.....	pag. 6
• Adulti nella rete: dal fenomeno della sextortion alle truffe amorose on line <i>di Claudia Ambrosio</i>	
Dalle Scuole	pag. 8
• Restituiamo al tempo il suo valore lavorando sulle nostre abitudini <i>di Gianfranco Colaci</i>	
• Festival della Robotica all'ITIS "E. Fermi" di Castrovillari <i>di Eleonora Converti</i>	
Didattica e Tecnologie	pag. 13
• Atlante - Italian teacher Award - Docente di Crotone tra i finalisti <i>di Luigi A. Macrì</i>	
Scienze e altri saperi	pag. 15
• Distruggere l'Enigma <i>di F. Oraldo Paleologo</i>	
Sicurezza informatica	pag. 18
• La privacy nella scuola: informative, DAD e sicurezza informatica <i>di Andrea Cortese</i>	
Diritto e Informatica Forense	pag. 22
• La contitolarità del dato nella normativa europea <i>di Benedetto Fucà</i>	
Lavoro e Sicurezza.....	pag. 24
• Nella nuova era dei materiali <i>di Paolo Preianò</i>	
Ricerca e Innovazione	pag. 26
• La quarta rivoluzione industriale e la crescita del foodtech <i>di Ludovica Zoccali</i>	
ICT News.....	pag. 28
• Trend tra Industria 4.0 e Metaverso <i>di Giovanna Brutto</i>	

Nuove competenze: controllo dei fatti e gestione dell'informazione

a cura di **Luigi A. Macrì**

Direttore responsabile ictedmagazine.com

direzione@ictedmagazine.com



Le tecnologie hanno cambiato il mondo negli ultimi decenni dandoci la possibilità di comunicare on line con grande facilità ma inondandoci, nel contempo, di false notizie e di una enormità di informazioni nei confronti delle quali dobbiamo avere la capacità di selezione e

discernimento tra quelle affidabili da quelle non affidabili.

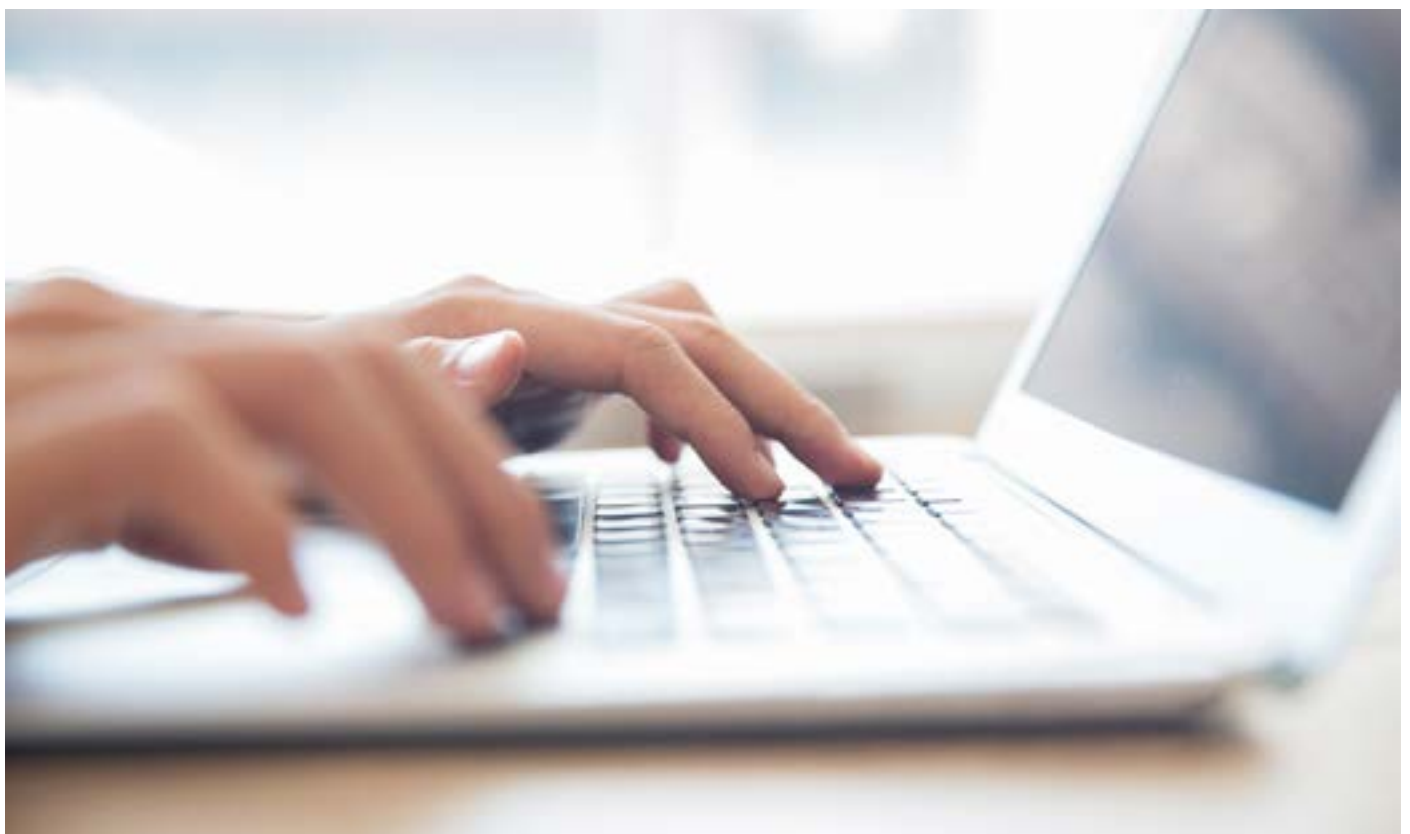
Prima di procedere, una premessa di carattere linguistico sui tempi che stiamo vivendo. Il mondo dell'informazione, sia stampata che televisiva, continua, ormai da tempo, ad utilizzare molti vocaboli inglesi in voga come fake news, al posto di false notizie, oppure facts checking, al posto di controllo dei fatti, come pure lock down, screen time, etc. Sebbene quando si parla o si scrive di tecnologie si usano tantissimi termini in lingua inglese che sono certamente di uso comune, è necessario, per rispetto del lettore, in particolare in

una rivista di divulgazione come questa, l'essere più comunicativi e chiari possibili.

Questa rivista si impegna, con la collaborazione di tutti i redattori e collaboratori, ad utilizzare il più possibile termini tecnici in italiano e dove proprio necessita un termine in lingua straniera ad indicarne il significato. L'italiano è la lingua della cultura e della musica, amata in tutto il mondo. Chi scrive, che è stato per molti anni docente di lingua inglese, ritiene che, nella comunicazione orale e scritta, non bisogna esagerare nell'uso di anglicismi; non usiamo termini stranieri in quanto non serve sfoggiare una presunta competenza linguistica.

Tornando al tema, il controllo dei fatti è una competenza trasversale, ormai indispensabile per non cadere vittima di tranelli e della disinformazione.

Da questo numero si apre una nuova rubrica, Informazione, disinformazione e Intelligence, che darà conto delle realtà e dei progressi nel campo della lotta alla disinformazione e delle modalità di attivare il controllo dei fatti.



False notizie: come riconoscerle e verificarle

a cura di Luigi A. Macri*



Abstract - Il CORECOM - Comitato Regionale per le Comunicazioni del Piemonte ha pubblicato sul suo sito un documento di sintesi nel quale informa cosa sono le false notizie, come riconoscerle e come verificarle.

Di seguito il testo integrale del documento.

<http://www.cr.piemonte.it/web/per-il-cittadino/corecom>

*Direttore responsabile ictedmagazine.com

Disinformazione e fake news - Cosa sono le fake news? Come riconoscerle? Come verificarle?

Cosa sono le fake news? Come riconoscerle?

- Le fake news utilizzano strategie di comunicazione molto efficaci e persuasive. Diffidate da chi vi dice “Io so cose che voi non sapete”, “Vi racconto quello che nessuno vi vuole dire”: nel 99% dei casi, si tratta di una fake news.
- Le fake news sono costruite per fare in modo che una parte della notizia sia verosimile e verificabile, ma mai tutta.
- Le fake news appaiono come verosimili in quanto spesso trattano argomenti di cui non abbiamo conoscenza approfondita.
- Le fake news fanno leva su deduzioni e su opinioni personali di chi le diffonde.
- Le fake news tendono a confermare i nostri preconcetti e luoghi comuni.
- Le fake news inducono a dubitare dell’informazione giornalistica, definendola mainstream, di massa, con accezione negativa.
- Le fake news denigrano e mettono in dubbio le Autorità.
- Le fake news spesso lo diventano con il tempo: un appello d’emergenza può continuare ad essere diffuso a distanza di molti anni, anche quando il problema è stato risolto.
- Le fake news individuano sempre un nemico o un complotto da portare alla luce.
- Le fake news sono quasi sempre comunicate con grande astio e rabbia, per far leva sul coinvolgimento emotivo.

Come verificare?

1. L’autore

Verificate che chi produce e diffonde la notizia sia davvero un

giornalista o un esperto realmente accreditato: non è raro, infatti, che circolino contenuti autoprodotti da soggetti che non possiedono competenza scientifica o professionale della materia di cui parlano. Diffidate di chi non palesa la propria identità o di chi ha precedenti di disinformazione.

2. La fonte

Se non conoscete il sito, controllatene attendibilità e reputazione.

Siti e blog di opinioni particolarmente controverse hanno spesso la finalità di divulgare una comunicazione distorta, tendente a confermare la propria tesi, spesso celando interessi economici.

3. L’indirizzo del sito

La URL del sito può rivelare il proprio grado di autorevolezza.

Controllate attentamente che non vengano utilizzati nomi facilmente accomunabili a reali testate giornalistiche. Esempio: *TG24-Ore*, invece di *Sky Tg 24*; *Il Fatto Quotidiano*, invece di *Il Fatto Quotidiano*.

4. Titoli clickbait

Titoli urlati, sensazionalistici, scritti tutti in maiuscolo possono essere segnale di disinformazione. Può capitare spesso che un titolo molto forte nasconda al proprio interno un articolo di senso opposto oppure vi induca a presumere che una notizia sia riconducibile ad un grave evento in corso. I siti che ospitano questo tipo di notizie sono spesso invasi da pop-up pubblicitari.

Chi intende collaborare e segnalare false notizie lo può fare inviando una mail direzione@ictedmagazine.com



Adulti nella rete: dal fenomeno della sextortion alle truffe amorose on line

a cura di **Claudia Ambrosio***

Abstract - *Si è spesso portati a credere che vittime del web siano solo gli adolescenti o i preadolescenti, ma ciò non corrisponde al vero. Spesso, infatti, i c.d. nativi digitali sono molto più consapevoli nell'uso delle nuove tecnologie degli adulti che in diversi casi, come in quelli esaminati nell'articolo che segue, finiscono loro stessi nella rete.*

* *Avvocato - Criminologa.*

Si è spesso portati a credere che vittime del web siano solo gli adolescenti o i preadolescenti, ma ciò non corrisponde al vero sono, infatti, in crescente aumento i casi che vedono come vittime del web soggetti adulti. La peculiarità, infatti, non sta tanto nell'elemento dell'età, quanto nel tipo di "pericoli" in cui si cade in particolare i soggetti di età anagrafica più elevata sono, ad esempio, più frequentemente vittime di fenomeni come quello della sextortion o delle truffe amorose on line.

Vediamo più nel dettaglio di cosa si tratta: il fenomeno delle sextortion, cioè le estorsioni sessuali sul web, "è in ascesa" e sono molti, gli uomini più spesso delle donne, a "cadere nella rete di ricatti a sfondo sessuale su internet".

L'approccio è quasi sempre lo stesso: la vittima viene rintracciata e adescata su FB o su altri social network da una persona che crea un profilo falso con foto di donne o uomini avvenenti.

Dopo che tra l'adescatore e la vittima nasce un rapporto confidenziale, spesso le conversazioni si spostano su Skype ed è lì che nascono situazioni intime e si sviluppa il ricatto.

Dopo l'incontro privato in webcam, la vittima viene successivamente contattata dal ricattatore con la minaccia di diffondere sui social e su Youtube le foto, i video delle prestazioni erotiche tra i due qualora non venga pagata una certa somma di denaro.

Spesso le vittime sono scelte per la loro situazione familiare, economica e professionale, ad esempio un uomo sposato con figli, oppure un medico o un avvocato sembrerebbe più appetibile e sicuramente più ricattabile.

La materia può rientrare nell'ambito delle truffe on line e dei reati telematici, nonché dell'estorsione ex art. 629 c.p. tuttavia le conseguenze personali, familiari e di

immagine possono essere contrastati solo prevenendo tali comportamenti ovvero con una legislazione ad hoc che valorizzi anche la collaborazione transnazionale.

Diverse, al contrario sono le tipologie di truffe di cui sono vittime le donne sul web; in tali casi più che di ricatti a sfondo sessuale si tratta di un vero e proprio furto di sentimenti oltre che, naturalmente, di danaro.

In Italia, secondo i dati diffusi dall'Associazione contro le cybertruffe online, *Acta*, sarebbero circa 6.000 le donne vittime di questi raggiri, mentre secondo il rapporto relativo all'anno 2018 diffuso dall'FBI, in America il fenomeno ha raggiunto degli sviluppi preoccupanti e procurato perdite alle malcapitate di circa 2 miliardi e 400 milioni di euro.

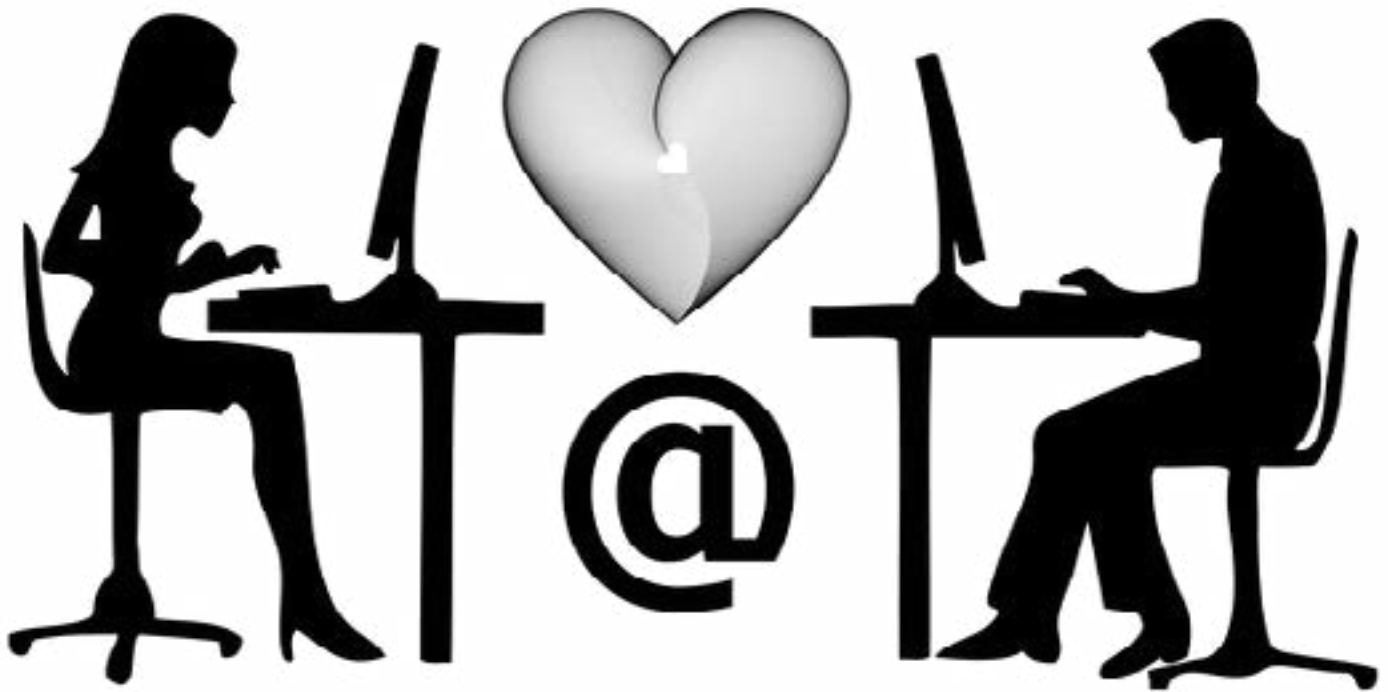
La truffa affettiva segue sempre lo stesso schema: si scelgono come vittime donne sempre molto agiate economicamente ma "vulnerabili" sentimentalmente, poiché proprio il tipo di lavoro spesso le rende troppo impegnate per avere una vita sentimentale soddisfacente.

Altrettanto ripetitivo il cliché dell'uomo ideale che si presenta sempre come un professionista affermato nel suo lavoro, spesso all'estero per motivi lavorativi, ma colto, raffinato, presente, galante, interessato a creare



un legame affettivo in barba alla lontananza fisica.

spettacolo e dello sport, a conferma della facilità con



Ovviamente dietro il principe azzurro si cela non una sola persona ma un'organizzazione criminale ben strutturata e organizzata (spesso africana con sede in Ghana, Nigeria o in Costa d'Avorio) che, lungi dal voler creare relazioni sentimentali, mira solo e unicamente a spillare alle malcapitate quanto più danaro possibile.

Alcuni truffatori, per risultare più credibili non esitano a dare prove tangibili della loro esistenza per esempio mandando fiori in occasione delle ricorrenze, foto che li ritraggono in svariati momenti della giornata o, addirittura, effettuando delle videochiamate alla vittima, ovviamente utilizzando dei complici o delle immagini manipolate.

Quanto al *modus operandi* anch'esso è abbastanza rituale: dopo il corteggiamento, l'innamoramento e l'evolversi della relazione "sentimentale", inizia la richiesta di danaro sotto forma di prestito, incasso di assegni internazionali, anticipo di somme che naturalmente verranno al più presto restituite.

Difendersi da questi criminali è tutt'altro che semplice poiché quest'ultimi sono abituati a fare breccia su leve emotive importanti e vengono scoperti dalle malcapitate, in molti casi, quando oramai il danno è già fatto.

Tantissimi i casi di truffe amorose on line che hanno visto come vittime personaggi noti del mondo dello

cui si può cedere in questi perversi tranelli sentimentali. Da non trascurare, infine, il versante vittimologico, che con riferimento a tali fenomeni risulta particolarmente complesso: la vittima delle truffe affettive, infatti, si sente umiliata e delusa per ciò che ha subito oltre, ovviamente, a sentirsi devastata per la "fine" di quella che riteneva una relazione sentimentale vera e propria. Ciò fa nascere un senso di vergogna e paura che in molti casi prelude a veri e propri casi di depressione, importante, pertanto, fare capire alla vittima che non è sola, che non è certamente lei a doversi vergognare, che non va giudicata e ciò per evitare il pericolo di vittimizzazione secondaria, o *victim blaming*, già analizzato con riferimento ad altri fenomeni come ad esempio nei casi di *porn revenge*.

Ovviamente in tali circostanze può invocarsi la tutela giuridica previste in materia di truffa, tuttavia anche in questo, come in altri pericoli finora visti, la via preferibile resta quella della prevenzione che passa soprattutto attraverso la conoscenza di questi meccanismi criminali.

E questo principalmente per salvare il cuore, prima ancora del portafoglio.

Restituiamo al tempo il suo valore lavorando sulle nostre abitudini a cura di Gianfranco Colaci*



Abstract - (Il tempo ricopre da sempre un ruolo fondamentale nella vita degli uomini. Lasciare scorrere i giorni, sprestandoli in sterili trastulli, inficia la capacità di affrontare la vita in maniera attenta e opportuna. Il mondo giovanile sta vivendo un momento di fortissima crisi: piuttosto che studiare, lavorare, aiutare nel sociale o interessarsi alla politica, vediamo sempre più ragazzi disoccupati o nullafacenti a “marciare” davanti a un pc o a uno smartphone. Noi adulti, genitori, educatori, abbiamo l’obbligo di denunciare e limitare questa propensione ma, per ottenere un valido risultato, possiamo soltanto sensibilizzarli e renderli più consapevoli sul valore del tempo e sugli effetti che questa disattenzione avrà sulla loro vita, dare loro un monito a prendere in mano il proprio futuro.)

* Informatico - Social Media Manager, docente di ITC presso IISS “Marco Fanno” di Conegliano (TV)

Mi è spesso capitato, sostituendo un collega assente in una classe dove non sono mai stato, prima di fare le dovute presentazioni e della domanda scontata di cosa insegno, di sentirmi chiedere dagli alunni:

“Prof, possiamo usare il cellulare?”

Domanda impertinente, ma a loro avviso lecita perché non mi conoscono e non hanno nessuna voglia di farlo, anche perché sanno che sono lì solo di passaggio, “farai la tua ora di supplenza e ci consentirai di ripassare la materia dell’ora o del giorno dopo, al massimo ci intratterrai e ci terrai buoni per far passare l’ora. Di certo non ti metterai a spiegare o a interrogare”.

Ovviamente, loro ci provano!

Per rompere il ghiaccio con i ragazzi, a volte, dopo essermi presentato, chiedo loro se hanno qualche dubbio o perplessità su argomenti di informatica, ma dopo un paio di risposte a domande (devo dire pertinenti fatte dai più diligenti) il più delle volte mi accorgo che almeno un quarto di loro si è assopito sul banco.

L’altro giorno, mentre spiegavo alcune funzioni del programma di calcolo in una prima classe, mi sono ricordato di avere un asso nella manica da abbinare al lavoro che stavamo svolgendo.

Una ragazza al PC, con il benestare di una buona parte dei compagni, voleva conoscere l’utilizzo dei grafici uniti a una tabella di dati: “Prof, che dati inserisco nelle celle?”

A quella domanda, mi è venuta in mente una frase che avevo già utilizzato prima di allora e che aveva sempre funzionato per attirare l’attenzione dei più riluttanti e, dopo aver fatto inserire i nomi dei compagni nella

prima colonna di una tabella, rivolgendomi alla classe, ho detto:

“Tirate fuori il cellulare!”

Queste parole magiche, utilizzate in altre situazioni simili, avevano già risvegliato dall’oltretomba anche i più annoiati e così è stato anche questa volta.

Ho chiesto ai ragazzi di aprire l’app “Benessere Digitale” e dettare in ordine alfabetico alla compagna, i dati sul tempo medio di utilizzo dell’ultima settimana: *“Il numero più alto vince!”*.

Questa applicazione, che si trova nel menu impostazioni di ogni smartphone, potrebbe essere di grande aiuto a tantissimi adolescenti e, a dire il vero anche a molti adulti, se soltanto la conoscessero.

È risaputo che i ragazzi di quell’età eccedono nell’utilizzo dell’oggetto incriminato che è ormai diventato un compagno di vita insostituibile. Data la dipendenza che crea, si rivela infatti uno strumento ricco di informazione ma al contempo priva i nostri ragazzi del loro tempo e della loro attenzione. A questo “problema generazionale” sembra non esserci un metodo infallibile che li possa sensibilizzare sulla sterilità del tempo trascorso su di esso.

Un metodo potrebbe essere un’imposizione da parte di genitori attenti a dettare regole ferree ma, vuoi perché impegnati o perché assenti o spesso perché loro stessi non conoscono gli effetti pericolosi che tale spasmodico utilizzo comporta ai figli, si corre il rischio che la situazione possa sfuggire di mano.

Inoltre, l’autoregolamentazione potrebbe essere una strada per sensibilizzare a un uso più consapevole e

responsabile del telefonino. L'app che faccio aprire ai ragazzi torna utile quando ci si vuol rendere conto di quali sono le nostre abitudini digitali, valutarne la condizione e abbinarne gli effetti per poi intervenire e rendere più salubre il rapporto con il telefono e le sue funzioni.

Come fare, allora? È possibile educare i figli/alunni ad un utilizzo equilibrato dello smartphone? Per prima cosa dobbiamo ricordare (prima ancora che ai ragazzi a noi stessi) che il cellulare è uno strumento potentissimo ed efficiente: esso contiene il mondo intero, ci toglie un dubbio in un attimo, ci fa arrivare a destinazione percorrendo il tragitto più breve, ci fa comunicare con persone lontanissime e ha sostituito quasi definitivamente l'ingombrante macchina fotografica ma, resta pur sempre uno strumento e come tale va considerato.

Su venti allievi in quella prima almeno la metà di loro, nella settimana precedente, aveva utilizzato il cellulare per più di dieci ore e uno di loro addirittura ne aveva trascorse tredici: *"Ho vinto!"* ha urlato compiaciuto.

La formattazione condizionale della tabella mostra qualche numero verde in mezzo a tantissimi rossi e gli stessi ragazzi, che mi avevano accolto con l'aria di chi è incapace d'entusiasmo, adesso affascinati nello scoprire le funzioni del foglio di calcolo, dopo la lettura dei primi dati, mi sono apparsi curiosi di sapere dove volevo andare a parare.

Dal grafico che viene fuori dalla tabella, noto sporadicamente qualche numero basso: un due, dovuto al limite imposto dai genitori, qualche numero intorno al tre, di un paio di loro che asserisce di non amare particolarmente il telefonino, e qualche quattro. La media di utilizzo della classe è comunque risultata di circa sei ore.

Senza rendersene conto, la ragazza al PC, aveva creato un grafico che somigliava tantissimo alle montagne russe e il resto della classe appariva entusiasta per aver costruito quella giostra, fino al mio successivo intervento.

"C'è qualcosa che non quadra" ho detto e, ricordando loro che la giornata è composta da ventiquattro ore, ho iniziato a dettare alla ragazza al PC, i dati per una nuova tabella.

Otto ore di sonno, il minimo necessario alla vostra età, tempo in cui il telefonino dovrebbe essere spento. *"E ci restano sedici ore!"*

Cinque ore e un quarto a scuola, più due da quando ci si sveglia a quando si rientra a casa per pranzare (il tempo per fare colazione, per la cura del corpo, i bisogni fisiologici, i viaggi di andata e ritorno in corriera). *"E ci restano nove ore e tre quarti."*

Un'ora di riposo pomeridiano, anche per dare al fisico il tempo di riadattarsi dopo il pranzo. *"E ne restano otto e tre quarti."*

A proposito di pranzo, i pasti sono obbligatori, almeno



due pasti completi, ci rubano una media di due ore al giorno, ma soltanto se non aiutiamo i genitori nelle faccende domestiche. *“E ne restano sei e tre quarti.”* Un minimo di tre ore giornaliere da dedicare allo studio domestico pomeridiano, per potersi assicurare la sufficienza in tutte le materie di scuola e poter dimostrare ai genitori di essere loro grati perché spendono i soldi per la nostra istruzione. *“E restano tre ore e tre quarti.”*

Il tempo da dedicare alla cura del fisico, la metà della classe fa infatti attività sportiva che, per due ore, tre volte a settimana ruba in media un'ora e mezza al giorno. Chi non fa attività sportiva esce di casa e frequenta amici impiegando più o meno lo stesso tempo. E ne restano di media due e un quarto.

Torniamo alla cura del corpo, chi ha figli di questa età lo sa bene, le interminabili docce quotidiane, fatte alla sera dopo cena sottraggono in media tre quarti d'ora, non considerando il tempo per asciugare i capelli! *“E delle nostre ventiquattro ore ne resta una e mezza.”*

A un certo punto il lavoro della ragazza al PC viene interrotto da un suo compagno (in quel momento “pentito” e pronto a collaborare) che le ricorda le Console per Videogiochi e le serie televisive trasmesse dai servizi di streaming che dopo una disputa su quale fosse la migliore serie o il miglior videogame ci fa guadagnare una media di altre due ore al giorno da aggiungere al conteggio (ovviamente, un minimo di 30 minuti dedicati al TG non fa parte del nostro conteggio). La ragazza unisce queste ultime due ore alla tabella ed è a questo punto che il calcolo inizia a dare risultati in rosso e col segno negativo. *“Siamo sotto di mezz'ora!”* La classe intera rimane sbalordita dal fatto che le ventiquattro ore non sono state sufficienti a compiere tutte le azioni di routine quotidiana e per un attimo, dimentica che al conteggio mancano ancora le famose sei ore che in media la compagine trascorre sul telefonino, aggiungendole si arriva a una giornata fatta di trenta ore e mezza.

“È vero c'è proprio qualcosa che non quadra!” Che vita piena conducono i nostri ragazzi, sono una sorta di maghi! Dove sta la magia? Dove riescono questi ragazzi a trovare, in media, sei ore e mezza in più ogni giorno per poter fare tutto ciò?

Li faccio riflettere su come queste ore in più vengano sottratte a tutte le fondamentali attività quotidiane, dormendo di meno, studiando di meno, facendo meno attività fisica, svolgendo alcune di queste attività in modo affrettato e superficiale. Per racimolare sei ore in una giornata, probabilmente agiamo senza concentrarci su ciò che conta davvero, la nostra attenzione è

catturata da quel mondo artificiale e ovattato in cui ci siamo inconsapevolmente rifugiati, siamo succubi di quel piccolo grande oggetto che non ci abbandona mai, neanche quando siamo in compagnia di amici. Da quando una parte importante della nostra vita si è trasferita online, c'è da evidenziare che anche il nostro approccio ai contenuti e la nostra capacità di concentrazione sono profondamente cambiati condizionando drasticamente il modo in cui svolgiamo le nostre attività.

Qualcuno interviene ricordandomi che il proprio utilizzo del telefonino risulta di sole due ore o tre, e quindi inferiore alla media, e asserisce di essere a posto con la coscienza e, di conseguenza, a posto con i conti. A questo punto faccio un accenno a “La Statistica” di Trilussa, la poesia del pollo per capirci, la cui morale è quella di far saltare all'occhio che la media è un dato spesso deviante. È vero, spiego loro, la media è fuorviante ma soltanto se non si sa esattamente su quale base è stata calcolata, per fortuna nel nostro caso i dati in rosso della tabella e le “montagne russe” ci tranquillizzano sulla veridicità della base da cui siamo partiti e ci dicono che comunque tre quarti della classe supera la media delle sei ore al giorno dedicate al famigerato strumento.

“Puoi avere un quadro completo delle tue abitudini digitali e disconnetterti quando vuoi.” Questa è la frase con cui Google sponsorizza la propria app.

Al suono della campanella ho giusto il tempo di prendere in prestito lo slogan dell'app per concludere la lezione, spengo il PC, saluto i ragazzi e, auspicando di rivederli presto, mi avvio sperando di essere riuscito a insinuare nel loro animo un dubbio, una suggestione.



Festival della robotica all'ITIS "E.Fermi di Castrovillari

a cura di Eleonora Converti*



Abstract - *Le gare, i contesti festival di robotica oltre che essere utili occasioni di scambi di esperienze e di progetti fra scuole, sono uno spazio privilegiato per lo sviluppo di metodologie didattiche efficaci e utili per la crescita personale e lo sviluppo delle competenze digitali e trasversali, ormai indispensabili in una società sempre più complessa.*

* Docente di Sistemi Automatici - Animatore Digitale ITIS "E.Fermi" Castrovillari

Nei giorni scorsi, presso l'ITIS "E.Fermi" di Castrovillari, si è svolta la prima edizione del "RoboFermi", Il festival della robotica, nel corso del quale si sono svolte gare, scambi di esperienze e di progetti con gli alunni della scuola primaria e secondaria di primo e secondo grado del territorio.

La manifestazione, svoltasi in un clima entusiastico, ludico e festoso, ha avuto, soprattutto, una notevole valenza educativa e di crescita formativa, di condivisione e sviluppo delle competenze digitali e dell'innovazione ormai indispensabili in una società sempre più complessa. Nel corso della manifestazione gli alunni della scuola secondaria dell'IC Morano Calabro-Saracena hanno presentato le loro App realizzate sulla piattaforma Code.org, dando prova di grande inventiva e creatività e gli alunni della scuola primaria "SS Medici" 2°Circolo si sono cimentati nella programmazione dei loro piccoli robot attuando dei percorsi sul piano come andare avanti e indietro, orientare spazialmente, memorizzare una sequenza di istruzioni ed eseguirle, gestire errori.

La robotica educativa è un importante strumento di apprendimento e creatività che ha fatto raggiungere traguardi e successi nel corso degli anni all'ITIS "E. Fermi", come ha affermato il Dirigente Scolastico Raffaele Le Pera, il quale ha fortemente voluto la realizzazione dell'evento ed ha confermato la riedizione del festival "RoboFermi" nei prossimi anni.

Nel corso della manifestazione i ragazzi del Fermi, dopo aver sapientemente spiegato il funzionamento dei loro robot ai piccoli spettatori, hanno gareggiato nelle piste della categoria *Rescue Line*, animando la manifestazione con un sano e stimolante spirito di competizione.

Diversi sono i significati dell'importanza della

proposizione di simili eventi nella forma di festival o contest.

Questi, ad esempio, potrebbero essere il focus di un percorso di "filiere educative" che dalle scuole primarie arriva alle scuole superiori e poi anche all'università, rivolgendosi a chi dopo il diploma intraprende la carriera universitaria oppure decide di lavorare.

Sicuramente l'approccio ludico alla tecnologia è un modo per far comprendere ai più piccoli qualcosa che oggi irrimediabilmente fa parte del nostro vivere quotidiano, affacciandosi al futuro con l'apertura mentale ravvivata dalla curiosità, dalla voglia di conoscenza, dalla creatività, al tempo stesso divertendosi.

La "robotica educativa" si serve anche del gioco per dare forma ad una visione innovativa del sapere basato sull'abbattimento delle barriere tra le diverse discipline scientifiche ed umanistiche. La conoscenza della tecnologia e la capacità di dominarla e non subirla è la chiave per far sì che i nostri giovani entrino con le giuste competenze in una società che si innova



continuamente, qualunque sia l'ambito in cui decidano di operare. Per affrontare le sfide del futuro occorre una concezione olistica della cultura, che è tecnoscientifica ma anche umanistica in tutte le sue possibili declinazioni.

L'importanza di questo tipo di preparazione si percepisce anche durante le gare di robotica vissute come occasione per dimostrare le competenze acquisite attraverso una competizione sana, se a questo termine si fa corrispondere l'accezione latina di "competere", andare insieme, convergere nel medesimo punto. La fase preparatoria è tutta incentrata sull'aspetto collaborativo, mentre quello agonistico è solo uno strumento per stimolare i ragazzi all'impegno, a prescindere da quale sarà il risultato della gara. Anche se poi nell'agone si crea sempre quell'atmosfera

magica permeata di concentrazione, pathos, tensione. Tutto ciò è il risultato di un giusto mix di programmazione, meccanica, elettronica e tant'altro: gioco di squadra, condivisione, autocontrollo, crescita dell'autostima. Noi insegnanti vorremmo la stessa passione durante un compito in classe. Ma non importa. Come si fa a non valutare anche con la lode questa competenza?

Al termine della gara sono saliti sul podio i seguenti teams:

Primo posto: Team Peng (Gianluca Piccoli, Francesco Capparelli, Francesco Pio D'Andrea);

Secondo posto: Team Castrorobot (Cristian Pacienza, Navdeep Singh);

Terzo posto: Team Goglin (Costantino Doblin).

Tale competizione è stata la fase conclusiva di un

progetto didattico, denominato *Maker@scuola*, durante il quale gli allievi hanno appreso la progettazione e la programmazione dei loro robot sotto la guida dei docenti Vittorio Del Colle, Alberico Abenante e Eleonora Converti.

I ringraziamenti vanno a tutti gli allievi, ai docenti ed al personale ATA che hanno contribuito all'ottima riuscita della manifestazione.



Atlante Italian Teacher Award - docente di crotone tra i finalisti

a cura di Luigi A. Macri*



Abstract - *Quando il lavoro del docente viene riconosciuto da organismi esterni, superando in tal modo l'autoreferenzialità, significa che siamo su un percorso oggettivo di miglioramento e sviluppo della didattica e della formazione.*

*Direttore responsabile ictedmagazine.com

Nel Liceo Classico *Pitagora* di Crotone lavora in qualità di docente di storia e filosofia la professoressa Giovanna Ripolo che si è posizionata tra i sei finalisti del premio “Atlante - Italian Teacher Award, istituito da United Network EU, una NGO ufficialmente associata al DGC delle Nazioni Unite e con status consultivo speciale presso il Consiglio Economico e Sociale (ECOSOC) delle Nazioni Unite, i cui rappresentanti sono accreditati presso il Palazzo di Vetro dell'ONU a New York in collaborazione con “Repubblica@Scuola” e in partnership con la Varkey Foundation (la fondazione che ogni anno assegna il “Nobel” per docenti), con l'obiettivo di far conoscere, su una grande piattaforma digitale aperta al pubblico (ci sono oltre duemila progetti raccolti!), il lavoro spesso poco considerato di tanti docenti, le iniziative creative e originali come strumenti di formazione, facilitandone così la diffusione.

Cerchiamo di capire come è nata la partecipazione a questa iniziativa, la ricaduta che essa ha avuto ed avrà sugli studenti del Liceo Classico.

Prof.ssa Ripolo come è nata l'idea di partecipare a questo “Atlante - Italian teacher Award”?

Buongiorno e grazie per l'attenzione che state dedicando a questo riconoscimento. Io conoscevo già l'iniziativa perché pubblicizzato e veicolato anche dal Miur, ma l'idea di partecipare con uno dei progetti a cui stavo lavorando è stata della prof.ssa Nataschia Senatore, Dirigente Scolastico del Liceo Classico *Pitagora*, la scuola dove insegno. Lei sostiene e stimola continuamente tutti noi docenti ad aprirci verso nuove metodologie e approcci alle discipline e ne favorisce la condivisione e disseminazione.

È stata una grandissima sorpresa ritrovarmi tra i 6 finalisti di un premio così prestigioso che ha visto la partecipazione di migliaia di progetti provenienti da tutta Italia ma, allo stesso tempo, un'ennesima

conferma che la direzione intrapresa sia quella giusta. Lo scorso anno, ad esempio, l'esperienza di didattica innovativa “PodSophia: il podcast di filosofia, ma non solo” è risultata finalista al Festival dell'Innovazione Scolastica. Tutto questo fa comprendere che l'innovazione può partire tranquillamente dalle discipline umanistiche, l'importante è cambiare il punto di vista.

E ammetto di essere veramente orgogliosa di aver portato Crotona e la Calabria sotto i riflettori per un'esperienza positiva e non per fatti spiacevoli come, purtroppo, spesso accade.

Quanti studenti sono stati coinvolti? Era un'iniziativa già in corso nell'attività didattica programmata oppure è stata modulata in modo specifico per la competizione?

In realtà la realizzazione dei booktrailer, nucleo fondamentale del progetto “Leggo quindi sono” con cui ho ottenuto il riconoscimento, fa parte della mia attività curricolare. Da sempre insisto sulla lettura nella mia programmazione didattica e, per stimolare ulteriormente gli studenti ho pensato di far realizzare loro dei booktrailer dei libri che leggono, per incuriosire gli altri lettori. Da qui l'idea dei qr code da applicare sui libri per fare in modo che tutto il lavoro potesse essere disseminato. La mia idea è quella di condividere l'idea con tutta la scuola e di coinvolgere tutte le classi nella creazione di una Biblioteca Aumentata.

Questo riconoscimento è stato accompagnato dal Premio “Nuova Consapevolezza nella Scuola”, da parte dell'Amministrazione Comunale di Crotona, assegnato ai docenti che sono stati capaci di trasmettere non solo il sapere e la passione per lo studio ai propri studenti ma anche di proporre buone prassi innovative. Grande è stata la soddisfazione da parte dei miei studenti che hanno visto il lavoro svolto ampiamente riconosciuto.

Secondo Lei, perché la sua attività didattica, in

particolare sull'utilizzo del digitale, ha avuto questo riconoscimento? Perché possiamo definirla una best practice?

Certamente arrivare in finale e ottenere la menzione speciale per il digitale grazie ad un progetto che parte dai libri è sicuramente fuori dal comune.

In realtà la risposta alla sua domanda l'ho ricevuta da Riccardo Messina, Presidente dell'United Network e membro della Giuria. In un incontro avuto il giorno della premiazione a Roma al Teatro Brancaccio il 4 Maggio, mi ha spiegato che la selezione dei progetti è partita dall'originalità del progetto e dalla sua possibile replicabilità. È stata una grande soddisfazione apprendere in quella giornata che il mio progetto era stato notato immediatamente tra tutti quelli arrivati proprio per queste sue caratteristiche. Ecco perché credo che la più ampia condivisione possa essere utile a tutti.

Inoltre, ricevere questo premio prestigioso ha fatto accendere i riflettori sul ruolo del docente e sulla sua funzione che nel tempo è diventata sempre più complessa ma non giustamente considerata.

Certamente noi insegnanti non dobbiamo chiuderci nella nostra gabbia dorata ma dobbiamo guardare i nostri studenti negli occhi. Abbiamo una funzione fondamentale, soprattutto in questo momento storico in cui i ragazzi hanno tutto ed è difficile sorprenderli e dobbiamo trovare il modo di dar loro voce. Dobbiamo cercare di fare scattare nei ragazzi la scintilla, la voglia di fare, la passione.

Quali pensa siano i parametri dentro i quali deve collocarsi una efficace e proficua azione didattica che vede l'uso del digitale?

In una recente intervista mi hanno soprannominato la prof. 2.0 che insegna storia e filosofia ma la realtà è molto più semplice perché, a mio parere, l'obiettivo dell'azione educativa è quello di creare una vicinanza tra quello che i ragazzi studiano e quello che sono. Questo si può fare solo utilizzando, in un modo o nell'altro, il loro modo di vedere le cose che non è più analogico ma "digitale".

Con questi metodi gli studenti guardano le cose da un altro punto di vista, si divertono, si sentono nella loro comfort-zone e danno spazio alla loro creatività. Mi ha fatto molto piacere che una strategia innovativa che perseguo da sempre, sia stata messa in luce. La mia selezione è anche un riconoscimento per i miei colleghi che, come me, credono in quello che fanno.

Quali cambiamenti di prospettiva ritiene che siano

necessari nell'usare il digitale nella quotidiana attività didattica?

Il punto di partenza, a mio parere, è quello di chiedersi il perché spesso gli studenti hanno difficoltà a stare attenti.

Le probabili risposte possono essere due: o perché la disciplina insegnata è fuori dai loro interessi, oppure, perché la modalità con cui viene insegnata è assolutamente distante dal loro modo di essere. La verità sta sempre nel mezzo e, in questo caso, anche la risposta. Ed è proprio da qui che bisogna partire.

La didattica tradizionale, distribuita e divisa per materie, che a loro volta sono segmentate in sequenze, una dopo l'altra, declinate sia dalle indicazioni nazionali che dai libri di testo, non corrisponde alle operazioni modulari del nostro cervello, ma ne sollecita solo quelle lineari. Gli studenti di oggi vivono in una società avanzata e fortemente tecnologizzata, e le sollecitazioni modulari sono fortissime ecco perché siamo noi docenti a doverci adeguare. Se non si decide di intraprendere questa strada i rischi possibili sono: innanzitutto che la scuola appiattisca, invece di sollecitare e formare, le operazioni mentali dei nostri ragazzi; oppure che questi fuggano dalla scuola ricercando e trovando altrove alimenti più rispondenti alle loro esigenze di sviluppo/crescita e di apprendimento.

Ecco perché ritengo assolutamente necessario cambiare prospettiva e "utilizzare" il digitale come strumento per l'insegnamento di tutte le discipline.



Distuggere l'enigma

a cura di M. F. Oraldo Paleologo*



Abstract - Durante la Seconda Guerra Mondiale, le flotte dei sottomarini Nazisti imperversavano per i mari distruggendo ogni cosa vi navigasse. La situazione era disperata, e le potenze Alleate stavano per perdere la Guerra. Ma giunse il genio di Turing a svelare e distruggere l'ENIGMA che cifrava le informazioni dei tedeschi. In questo articolo, si narra la parabola fulgente di un matematico visionario e solipsista, dalla gloria per aver salvato la sua patria, al suicidio per la vessazione cui fu sottoposto per la sua omosessualità: tragedia greca contemporanea della moderna inquisizione.

*Ingegnere chimico - Ph.D.

“Un morso di mela. Soltanto un morso, e tutto questo svanirà. Questa sofferenza, questo dolore. Questa insopportabile astenia. Tra un po' non dovrò più sottopormi a quella maledetta cura di ormoni. Non dovrò più violentarmi, fingere di essere un altro uomo. Sarò libero di essere chi sono, perché, semplicemente, non sarò più. E pensare che se non avessi decifrato l'enigma, saremmo ancora in guerra, e gli U-boot tedeschi ci starebbero ancora facendo a pezzi. Ma gli esseri umani sono così: dimenticano in fretta. Ecco perché non li ho mai sopportati, se non qualcuno. Alla mediocrità umana, ho preferito le macchine, quello che ho pensato e costruito io. Ah, se solo potessero pensare come pensiamo noi. Ne saranno mai capaci? Non lo so. E non lo saprò mai. Un morso di questa mela... Beh, almeno me ne andrò come se n'è andato Socrate! Anzi no, non solo: morirò com'è morta la mia Biancaneve...”

Difficile immaginare cosa un genio del calibro di Alan Turing abbia pensato prima di addentare quella mela avvelenata che l'avrebbe consegnato al nulla. Ma possiamo fantasticare che i suoi ultimi pensieri siano stati un qualcosa di simile, se è vero che un uomo prima di morire ricapitola la sua esistenza, coscientemente o meno. La storia di Alan Turing può a ben vedere definirsi un dramma, una tragedia contemporanea: un genio solitario, un pensatore visionario, con la conoscenza e la sua intuizione contribuì in maniera determinate alla vittoria degli Alleati durante la seconda guerra mondiale, arrivando lì dove le armi di distruzione non erano giunte. Per la sua omosessualità, fu condannato prima al carcere e poi costretto ad un trattamento ormonale affinché potesse “guarire” dalla sua “indecenza e perversione”. Racconti da Medioevo Oscurantista? No, solo dell'Inghilterra negli anni '50:

l'altro ieri.

Alan Turing nacque il 23 Giugno del 1912, due anni prima che l'Europa precipitasse nella prima delle due catastrofi del '900. Il padre era impiegato del servizio civile britannico in India, dove il piccolo Alan visse fino a nove anni, quando la madre, ritenendo inadeguato l'ambiente coloniale per la crescita di suo figlio, lo spedì in un college inglese. Fin da fanciullo, Alan dimostrò una curiosità e una sensibilità fuori dal comune. Sebbene fosse estremamente intelligente e intuitivo, gli insegnanti di lui avevano una pessima considerazione, come spesso accade con le menti geniali, che, inevitabilmente, si chiudono e tendono a fuggire le banalità del mondo. Dopo essersi diplomato a stento, nel 1931 giunse a Cambridge, spinto dal suo caro amico Christopher Morcom. I due, sebbene non potessero essere più diversi, legarono immediatamente e restarono amici fin quando, nel febbraio del '30, il caro amico di Turing morì di tubercolosi. Questo tragico evento segnò profondamente il suo animo, e influenzò considerevolmente gli studi e gli interessi di Alan. Ne resta testimonianza nelle lettere che Turing inviò alla madre di Morcom per consolarla, cercando di convincerla che lo spirito del figlio fosse ancora vivo, sebbene separato dal corpo: un mistero che la meccanica quantistica sarebbe forse, un giorno, riuscita a risolvere. Fu così che Turing si cimentò con tutto se stesso nel tentativo di entrare al King's College di Cambridge, dove divenne allievo di Eddington e Russell, due tra i più grandi scienziati del ventesimo secolo. E fu in questi anni che Turing si innamorò del teatro, e di quell'opera, “Biancaneve e i Sette Nani”, che amò così tanto, da far coincidere il suo tragico finale con quello della sua vita stessa. Furono anni felici della sua vita, quelli del Cambridge, accompagnato e stimolato

da un ambiente che non giudicò mai negativamente l'eccentricità e le stravaganze del giovane laureando in matematico, ma, anzi, ne assecondò il genio e le intuizioni. Fu qui che Turing redasse il suo lavoro più celebre, che lo avrebbe consacrato come uno dei matematici e pensatori più grandi dell'epoca: quello sull' *entscheidungsproblem*, uno dei tre problemi sui fondamenti della matematica posti da Hilbert al termine della sua carriera: la coerenza, la completezza e la decidibilità, l'*entscheidungsproblem*. Ai primi due diede un responso Gödel. Al terzo, ci pensò proprio Alan Turing. Qual era la questione posta da Hilbert? Era comprendere se esiste sempre un modo rigoroso per stabilire se un enunciato matematico sia incofutabilmente vero o falso. Per risolvere il quesito, Turing ideò e realizzò la celebre *logical computing machine*, nota semplicemente come macchina di Turing. Era un congegno molto semplice: un nastro scorrevole, un pennino, e un apparecchio in grado di svolgere le quattro operazioni, far muovere il nastro, e individuare le caselle vuote. Secondo Turing, questa macchina, opportunamente programmata, era in grado di sviluppare qualsiasi operazione, perché capace di apprendere. Stava nascendo il computer moderno: una macchina in grado di compiere qualsiasi operazione codificabile in un algoritmo e risolvibile attraverso un numero finito di passi. Ma la risposta al quesito di Hilbert? Ebbene, il risultato sconcertante trovato da Turing è che esistono problemi matematici per i quali

NON è possibile stabilire con certezza la verità o la falsità degli enunciati che ne conseguono. E così, dalla risoluzione di un problema matematico astratto, Turing estrasse dal cilindro l'idea della macchina universale. Immersi come siamo ora nell'era digitale, non ci si rende conto della portata rivoluzionaria dell'idea di Turing: una macchina, in grado di imparare, in grado, forse, di pensare. Che ci sia arrivato per la sua acuta misantropia o per i suoi sogni visionari, alla Meyrink, non importa: quell'idea, ha contribuito a rivoluzionare il mondo. Allo stesso risultato sul problema della decidibilità era però giunto anche lo statunitense Alonzo Church, che aveva fatto pubblicare il suo articolo, laddove Turing si era limitato a condividerlo solo con pochi eletti. Tra questi però vi era Newman, una delle figure più brillanti del Cambridge, che rimase attonito di fronte all'originalità del lavoro di Turing. Newman scrisse una lettera a Church, nella quale, in tutta sincerità, spiegò che l'approccio di Turing era più innovativo e originale. Lo statunitense riconobbe la genialità di Turing e lo invitò a Princeton, dove insegnavano personalità dello spessore di Von Neumann, Weyl, e Einstein. Nonostante Turing avesse acquisito una certa notorietà, visse male la sua esperienza statunitense, in un solitario disagio solipsistico, frustrato dal fatto che i grandi della scienza che si aggiravano per quei corridoi erano per lui inaccessibili. Solo Von Neumann si rese conto delle sue potenzialità, e gli offrì la possibilità di divenire suo assistente. Ma, incomprensibilmente,



Turing rifiutò. Discusse la tesi, e tornò in patria, senza sapere che stava per vivere la parte più straordinaria della sua vita.

L'Europa cavalcava ignara verso la catastrofe, e Turing, il 18 Luglio del '38, sbarcò a Southampton. In quel periodo, a capo della Government Code and Cipher School (GC&CS) vi era un certo Alastair Denniston. A costui, nell'estate del '38, si presentò Turing, con una piccola valigetta che si portò dall'America, in cui era gelosamente custodita una macchinetta, che aveva messo appunto nel caos primordiale della sua dimora a Princeton. Turing si era infatti appassionato alla crittografia, e aveva progettato e realizzato un congegno in grado di realizzare dei messaggi in codice attraverso la moltiplicazione di due codici binari, di cui uno rappresentava il testo in chiaro, e l'altro la chiave. Per il capo della GC&CS, quell'omino strano, trasandato, e per di più matematico, rappresentava un fastidio insopportabile, la realizzazione di tutti i suoi incubi. Cionondimeno, meno di un anno dopo, Turing fu ingaggiato dai servizi segreti britannici perché li aiutasse a risolvere il loro più grande flagello: ENIGMA. Negli Anni venti, l'ingegnere Arthur Scherbius inventò una macchina in grado di cifrare delle informazioni, utile, a suo avviso, per i colossi dell'industria che intendevano proteggere le loro informazioni. Non ebbe molto successo, ma qualche anno dopo attirò l'attenzione dei nazisti, che se ne servivano per cifrare i loro messaggi. La macchina era costituita da una tastiera, attraverso la quale veniva immesso il testo da cifrare. Vi era poi una serie di dischi rotanti, munito ciascuno di ventisei contatti elettrici su ciascun lato, capaci di modificare la lettera in uscita; questa lettera veniva poi inviata ad un riflettore che a sua volta la mandava nuovamente sui dischi rotanti affinché facesse il percorso inverso. Dacché i dischi potevano essere scambiati, il testo in ingresso veniva cifrato in modo casuale, senza che, almeno in apparenza, ci fosse una chiave di lettura. Sebbene per i vertici del Terzo Reich ENIGMA fosse inattaccabile, i polacchi riuscirono a "bucarlo". L'invasione della Polonia del '39, però, rese gli sforzi della Polonia (quasi) del tutto inutili. Anche perché gli ingegneri nazisti avevano reso ancora più complessa la macchina, rendendo possibili miliardi di combinazioni capaci di cifrare le informazioni. I tedeschi stavano vincendo la guerra, sulla terra ferma e nei mari, dove gli U-boot facevano strage dei mercantili di rifornimento diretti alla Gran Bretagna. Fu in questo clima di terrore e disperazione che Turing riuscì a decifrare ENIGMA, mosso dall'amore per i codici cifrati e l'odio verso i nazisti. A Bletchley

Park, dove si era trasferito il GC&CS, Turing e i suoi collaboratori, tra i quali vi erano diverse scienziate, riuscirono prima a rendere più efficace la macchina progettata dai polacchi anni prima, la "bomba" (gelato, in polacco). Con questi miglioramenti gli inglesi erano in grado di decifrare tutte le informazioni segrete della Luftwaffe. Ma vi era un altro ENIGMA, quello della marina tedesca, restava inespugnabile, e i sottomarini tedeschi continuavano a seminare il terrore nei mari, mandando a picco qualunque cosa trovassero sul loro cammino. Turing però, aiutato da un gruppo formato da professori di tedesco, di storia, scacchisti e esperti in cruciverba, realizzò un marchingegno mastodontico, il Colossus, che riuscì a svelare e a distruggere ENIGMA. Fu la svolta della guerra: dal '43, le flotte dei tedeschi potevano essere individuate, trovate, e distrutte. Quando la guerra finì, a Turing fu consegnata un'alta onorificenza militare, senza spiegarne il motivo: sarebbero passati altri trent'anni prima che il mondo sapesse cosa era stato in grado di fare Alan Turing.

Dopo la Guerra, Turing si dedicò con maggiore assiduità ai suoi studi. Nel 1950, sulla rivista *Mind*, apparve un suo articolo: *Computing Machinery and Intelligence*, dove pose al mondo la faticosa domanda: "Possono le macchine pensare?". Ancora oggi, non conosciamo la risposta. Ma ormai la sua fine era segnata: fu messo in carcere il 31 Marzo 1952, per aver commesso "atti osceni gravi": era stato accertato un suo rapporto omosessuale con un altro uomo. Colpa imperdonabile per i puritani britannici degli anni '50. Moderne storie di Inquisizione. Fu scarcerato in quanto eroe di guerra, a patto di sottoporsi a trattamenti ormonali che lo rendessero impotente. Accettò. Ma durò poco: vessato e perseguitato, il 7 Giugno del 1954, addentò quella mela avvelenata, come aveva fatto Biancaneve nella sua opera teatrale tanto amata. Chissà cosa ne pensò Jung, di questo gesto tanto teatrale quanto archetipico: il morso alla mela, che costituì al contempo la sua morte e quella dell'umanità scacciata dall'Eden e ridotta in polvere. A nulla era servita la sua grande impresa, che aveva salvato il mondo dal Nazismo. La gente non sapeva, e anche se avesse saputo, non le sarebbe importato nulla. "A nulla importa della bomba che non è esplosa", dice il Protagonista di *TENET* nel film di Nolan. Infine, tragica ironia della sorte: anche Edipo, dopo aver svelato l'ENIGMA della Sfinge, andò incontro alla sua distruzione. Turing, morendo, ci ha lasciato in eredità un altro ENIGMA: "Possono le macchine pensare?". Possiamo distruggere anche questo ENIGMA? Sì, possiamo. Lo faremo. Ma prepariamoci alla catastrofe!



La privacy nella scuola: informative, DAD e sicurezza informatica

a cura di **Andrea Cortese***

Abstract - *Le scuole sono chiamate a gestire la complessa sfida della privacy. In un sistema nel quale la tutela dei dati personali diventa sempre più impellente a causa dell'informatizzazione delle procedure e dell'utilizzo sempre più massivo della Rete nella didattica, proteggere e tutelare i dati personali degli studenti, del personale scolastico e dei docenti diventa una priorità e necessita di un percorso di responsabilizzazione e consapevolezza di tutti gli attori del sistema Scuola.*

*Area Tecnico – Scientifica ed elaborazione dati - Università degli Studi di Napoli Federico II

Le istituzioni scolastiche, nello svolgimento dei loro compiti istituzionali, hanno l'obbligo e il dovere di attuare le disposizioni normative in materia di dati personali, anche in considerazione dei particolari soggetti titolari e destinatari dei diritti garantiti dalle disposizioni in materia, ovvero gli studenti, che sono per la maggior parte minorenni.

Il lungo processo di attuazione normativa e di adeguamento alle prescrizioni del GDPR ha preso concretamente avvio, nell'ambito del Sistema educativo di istruzione e formazione nazionale, con le prime circolari del MIUR del 2018 che davano le prime indicazioni alle istituzioni scolastiche in merito al Regolamento 679/2016 e al ruolo del Responsabile della Protezione dei dati personali. Si è avviato un percorso di formazione a rete, così come configurato e realizzato per il Piano Nazionale Scuola Digitale, costituito da incontri formativi interregionali indirizzati in prima battuta ai dirigenti scolastici e ai DSGA [1].

Sono quindi trascorsi 4 anni dalle prime disposizioni, tuttavia, nel 2019 il sistema scolastico nazionale ha dovuto affrontare una pandemia senza precedenti nella storia contemporanea facendo emergere tutte le criticità e i problemi in termini di tutela dei dati personali. Si pensi alla DAD, ai dati personali relativi alle vaccinazioni, all'utilizzo intensivo di sistemi cloud per la condivisione di documenti, ai gruppi di instant messaging, all'impiego di software di videoconferenza, solo per citarne alcuni. Tuttavia, l'utilizzo di qualsiasi strumento o l'impiego di qualsiasi software, comporta di per sé un problema di trattamento dati. Minimizzazione, privacy by default, sicurezza, condivisione e trasferimento di dati a soggetti terzi, sono solo alcune delle questioni che in modo diretto o

indiretto impattano sull'utilizzo di tali strumenti.

Ebbene, se ci si domanda quale sia lo stato attuale dell'implementazione delle misure di protezione e tutela dei dati personali alla luce della complessità dello scenario anzidetto rapportandolo ad un sistema scolastico in affanno il quadro che emerge è tutt'altro che semplice. Fermo restando l'inesistenza di un sistema di monitoraggio a livello ministeriale centrale o per mezzo degli uffici regionali ogni istituzione scolastica, in virtù della propria autonomia, ha adottato delle proprie misure. Quindi è chiaro che da subito emerge un quadro piuttosto confuso e a macchia d'olio.

L'art. 2-sexies del codice della Privacy sancisce il legittimo trattamento dei dati personali, compresi quelli particolari, ovvero relativi all'origine etnica, razziale o di salute degli studenti da parte delle istituzioni scolastiche. La legittimità del trattamento è rinvenibile nei motivi di interesse pubblico rilevante [2]. A tal fine, la citata norma dispone infatti che "I trattamenti delle categorie particolari di dati personali di cui all'articolo 9, paragrafo 1, del Regolamento, necessari per motivi di interesse pubblico rilevante ai sensi del paragrafo 2, lettera g), del medesimo articolo, sono ammessi qualora siano previsti dal diritto dell'Unione europea ovvero, nell'ordinamento interno, da disposizioni di legge o, nei casi previsti dalla legge, di regolamento che specifichino i tipi di dati che possono essere trattati, le operazioni eseguibili e il motivo di interesse pubblico rilevante, nonché le misure appropriate e specifiche per tutelare i diritti fondamentali e gli interessi dell'interessato. 2. Fermo quanto previsto dal comma 1, si considera rilevante l'interesse pubblico relativo a trattamenti effettuati da soggetti che svolgono compiti di interesse pubblico o

connessi all'esercizio di pubblici poteri nelle seguenti materie: [...] bb) istruzione e formazione in ambito scolastico, professionale, superiore o universitario".

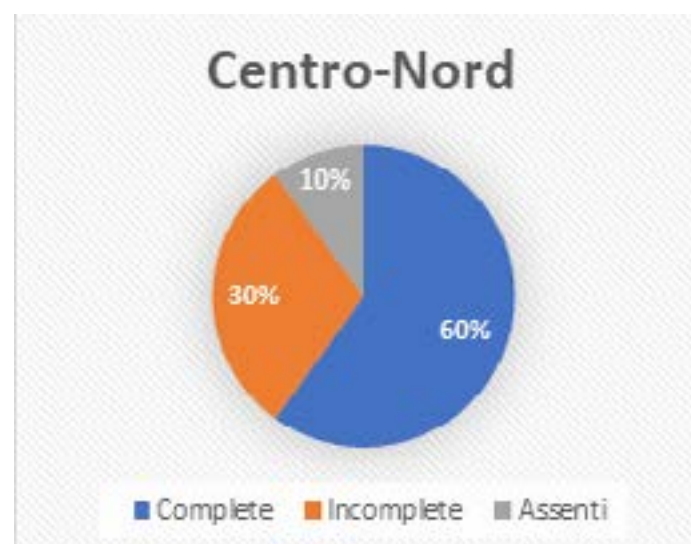
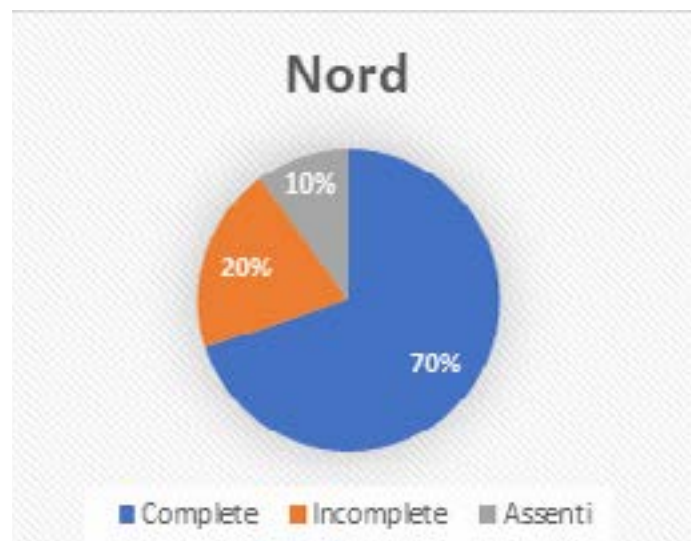
Tuttavia, qualsiasi trattamento di un dato personale necessita di un'adeguata informazione circa le modalità di trattamento, il fine del trattamento, i diritti degli interessati. Le FAQ del Garante chiariscono a tal fine che "Tutte le scuole – sia quelle pubbliche, sia quelle private - hanno l'obbligo di far conoscere agli "interessati" (studenti, famiglie, professori, etc.) come vengono trattati i loro dati personali. Devono cioè rendere noto - attraverso un'adeguata informativa con le modalità ritenute più opportune, eventualmente anche online - quali dati raccolgono, come li utilizzano e a quale fine" [3]. Ma è proprio sull'informativa che molti istituti scolastici non sono ancora pronti. Secondo una breve indagine condotta attraverso l'analisi dei siti web di circa 150 istituti e licei di istruzione superiore, a fronte di un esiguo numero di istituti dotati di adeguate e complete informative sui diversi trattamenti, un rilevante numero presenta un'informativa non adeguata o incompleta.

In particolare, l'analisi è stata condotta su un campione casuale di 150 Istituti di istruzione superiore suddivisi in 3 macroaree geografiche: Nord, Centro Nord, Centro, Sud. Sono stati quindi analizzati i siti web al fine di verificare la presenza di almeno un'informativa sul trattamento dei dati e la completezza della stessa secondo il seguente schema: presente e completa, presente ma incompleta o insufficiente, non presente o irraggiungibile. L'indice di completezza dell'informativa, per motivi di semplificazione, è stato rapportato alla presenza di dati fondamentali quali: nome del titolare del trattamento, indirizzo e recapito; nome del DPO, indirizzo e recapito; modalità di esercizio dei diritti attinenti al trattamento.

Dall'indagine emerge una tendenza che vede la presenza di un'informativa nel 90% dei casi nei siti web degli istituti del nord e nel centro-nord, per scendere al 75% al centro e al 40% al sud.

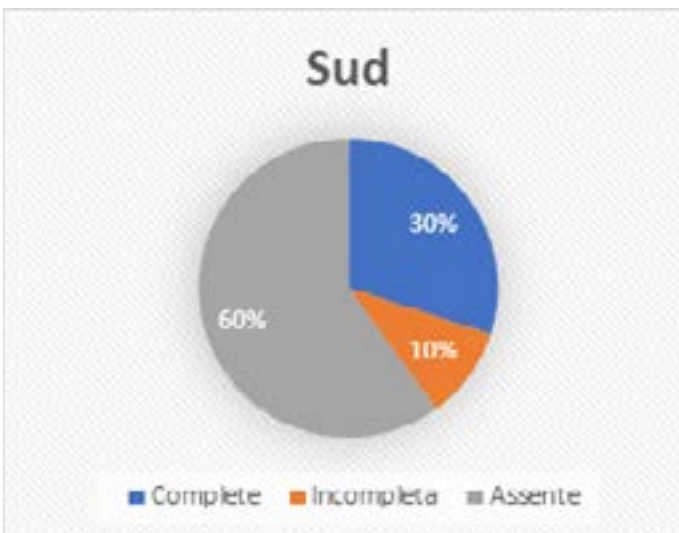
Mentre in alcuni casi le informative sono risultate poco chiare o incomplete, ad esempio, prive dell'indicazione del DPO. In altri casi, le stesse sono esaustive e complete, integrate con la presenza di informative relative a trattamenti trasversali rispetto alle funzioni istituzionali dell'istituto scolastico.

Cosa comporta l'assenza di una informativa o l'incompletezza della stessa? Il Garante nelle sue Faq "Scuola e Privacy", precisa che "Ogni persona ha



diritto di conoscere se sono conservate informazioni che la riguardano, di farle rettificare se erronee o non aggiornate. Per esercitare questi diritti è possibile rivolgersi direttamente al "titolare del trattamento" (in genere l'istituto scolastico di riferimento). Se la scuola non risponde o il riscontro non è adeguato, è possibile rivolgersi al Garante o alla magistratura ordinaria". In sostanza, l'informativa consente al soggetto interessato di poter esercitare tali diritti e di contattare il titolare del trattamento, ovvero l'Istituto scolastico nella persona del Dirigente Scolastico.

L'informativa, invero, non dev'essere un semplice adempimento, anzi dovrebbe rientrare tra le prime attività da attuare al fine di adeguare il trattamento in un'ottica di accountability, ovvero di responsabilizzazione da parte del titolare. Si parla infatti di ciclo di gestione della privacy, il quale prende avvio proprio dall'informativa e passa per un'analisi dei rischi secondo un approccio definito di "privacy



by default” e “privacy by design”. Ovvero quello di predisporre tutte le misure di tutela e protezione dei dati che vengono trattati in origine, già nella fase di progettazione del servizio, del software o del semplice trattamento cartaceo. Insomma, il titolare dev'essere consapevole che sta trattando dei dati, deve trattarli in modo lecito e per le finalità che gli sono consentite. L'informatica assume un ruolo prioritario, in quanto:

- obbliga a mappare e definire i tipi di dati oggetto del trattamento. È dall'informatica che viene deciso se i dati che si hanno a disposizione possono essere trattati, in quanto obbliga a ricercare la fonte legittimante del trattamento;
- obbliga l'attuazione di una progettazione del trattamento secondo i principi menzionati (privacy by default e by design);
- consente di definire le necessità formative del personale autorizzato al trattamento;
- consente di individuare i responsabili del trattamento;

- consente al DPO di prestare adeguata consulenza;
- consente di tracciare i dati e di conoscere quali sono i dati che necessitano di un'eventuale analisi di impatto.

Questi sono solo alcuni passi di un percorso che deve necessariamente nascere dalla consapevolezza che il trattamento dei dati personali richiede attenzione costante e un adeguato processo di mappatura e di analisi. La questione non è certamente da sottovalutare, in un contesto nel quale il trattamento dei dati avviene sempre più digitalmente e nei quali i sistemi informativi sono interoperabili, comunicando tra loro, tale patrimonio “genetico” di conoscenze e di analisi risulta di fondamentale importanza per poter affrontare un'eventuale perdita di dati, in particolare se proveniente da attacchi informatici che si concretizzano in un'esfiltrazione di dati.

Su ICTED abbiamo affrontato in diversi articoli [4] il problema della sicurezza informatica. Invero, si tratta di un tema che risulta assolutamente intrecciato a quello della tutela dei dati personali. Caso emblematico è quello dell'Università di Pisa che subito recentemente un attacco ransomware dalla nota cyber gang Alphv [5], che ha consentito l'esfiltrazione – secondo quanto riferito dalla stessa organizzazione cyber criminale - di oltre 50 GB di dati riservati degli studenti [6]. Dati che possono ovviamente essere rivenduti o riutilizzati per rubare identità.

Le implicazioni, da un punto vista privacy, sono riconducibili ovviamente ad una *data breach*, ovvero ad una rilevante violazione dei dati personali. Tale termine individua tutti i casi in cui avviene in modo accidentale o appunto illecito, la distruzione, la perdita, la modifica, la divulgazione non autorizzata o l'accesso ai dati personali trasmessi, conservati o comunque trattati.

Cosa deve fare il titolare in caso di data breach? Come chiarito dal Garante, “Il titolare del trattamento (soggetto pubblico, impresa, associazione, partito, professionista, ecc.) senza ingiustificato ritardo e, ove possibile, entro 72 ore dal momento in cui ne è venuto a conoscenza, deve notificare la violazione al Garante per la protezione dei dati personali a meno che sia improbabile che la violazione dei dati personali comporti un rischio per i diritti e le libertà delle persone fisiche. Inoltre, se la violazione comporta un rischio elevato per i diritti delle persone, il titolare deve comunicarla a tutti gli interessati, utilizzando i canali più idonei, a meno che abbia già preso misure

tali da ridurne l'impatto."

La gestione di un data breach si rileva più complicata in caso di dati particolari (sensibili) e qualora l'eliminazione abbia comportato, di fatto, anche una diffusione dei dati stessi. Il titolare dovrà quindi dimostrare al Garante di aver adottato sino all'evento tutte le misure necessarie per garantire una gestione responsabile dei dati. Ad esempio: l'adozione delle misure minime di sicurezza a livello informatico (misure Agid e ANC), l'esecuzione di backup dei sistemi al fine di garantire la continuità operativa, la detenzione dei soli dati necessari e per il tempo necessario, l'utilizzo di tecniche di crittazione dei dati, l'aggiornamento dei sistemi e la predisposizione di strumenti di protezione dei sistemi informatici sia fisici (ad es. il firewall) che non fisici (software antivirus aggiornati).

L'aspetto informatico, in realtà, si rileva sempre più complesso per questo l'Agid ha adottato un modello di Cloud della PA secondo il principio di cloud first il quale prevede, in sostanza, "una massiccia migrazione dei servizi attualmente erogati in modalità tradizionale verso un ambiente cloud"[7]. Se da un lato la migrazione al cloud rappresenta una vera e propria rivoluzione e un'opportunità di rivisitare i sistemi e adempiere più facilmente alle prescrizioni in materia di privacy [8] dall'altro occorre prestare comune attenzione agli aspetti relativi alla sicurezza e all'addestramento e all'educazione alla sicurezza informatica del personale. Formazione e consapevolezza del personale restano delle costanti di fondamentale importanza.

Cosa possono fare le scuole? Occorre un approccio programmatico, graduale e di revisione completa per quegli istituti che ancora non hanno iniziato a concepire la gestione di un ciclo della privacy integrato. Partire dalla mappatura dei processi e dei

procedimenti, individuare i dati trattati, definire le informative e le implicazioni nell'utilizzo di tali dati. In questo processo occorre individuare un DPO che sia davvero un consulente e per il quale la sua nomina non sia stata un mero adempimento di legge.

Fare rete. Le scuole e gli istituti di ogni ordine e grado possono fare rete per condividere buone pratiche e creare luoghi di confronto virtuale per stabilire modelli e casi di studio su qualsiasi argomento inerente la privacy.

[1] Circolare MIUR del 22-05-2018,

<https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Prot.+n.+563+del+22+maggio+2018/f2e74faf-9ca7-4e32-a44d-9534057d5330?version=1.0>

[2] FAQ Scuola e Privacy. Garante per la protezione dei dati personali.

<https://www.garanteprivacy.it/home/faq/scuola-e-privacy>

[3] Idem

[4] Lo Spear phishing e l'utilizzo di nuove tecniche con la social engineering, Anno IV - n.4 - Gennaio 2022; Protezione dei dati: stop agli errori più comuni.

<https://www.ictedmagazine.com/index.php/sicurezza-informatica/283-protezione-dei-dati-stop-agli-errori-piu-comuni.html>; Dati persi: chi è il colpevole?. <https://www.ictedmagazine.com/index.php/sicurezza-informatica/249-dati-persi-chi-e-il-colpevole.html>

[5] Università di Pisa vittima di ransomware, pubblicati dati riservati,

chiesto riscatto milionario. Cybersecurity360.

<https://www.cybersecurity360.it/nuove-minacce/ransomware/universita-di-pisa-vittima-di-ransomware-online-dati-riservati/>

[6] Attacco Informatico all'Università di Pisa. La Timeline. Red Hot Cyber - Sicurezza informatica, cybercrime, hack news, e altro ancora <https://www.redhotcyber.com/post/attacco-informatico-alluniversita-di-pisa-la-timeline/>

[7] Il Cloud Enablement. Docs Italia.

<https://docs.italia.it/italia/piano-triennale-ict/cloud-docs/it/stabile/cloud-enablement.html>

[8] Cloud nazionale, la PA diventerà più snella: ecco tutti i cambiamenti. Agenda Digitale.

<https://www.agendadigitale.eu/infrastrutture/cloud-nazionale-la-pa-diventera-piu-snella-ecco-tutti-i-cambiamenti/>



La contitolarità del dato nella normativa europea a cura di Benedetto Fucà*

Abstract - *L'articolo si pone l'obiettivo di inquadrare la contitolarità del dato così come disciplinato dall'articolo 26 GDPR (General Data Protection Regulation), nonché il modo in cui essa può realizzarsi in concreto.*

*Assistant Advisory presso Mazars Italia - Business Analyst . Master in Cybersecurity, Digital Forensic e Computer Crime

La contitolarità del dato, rapporto paritetico di titolarità tra le parti, viene disciplinata dall'articolo 26 del Regolamento 679/2016. "Allorché due o più titolari del trattamento determinano congiuntamente le finalità e i mezzi del trattamento, essi sono contitolari del trattamento". Così recita la prima frase dell'articolo, pertanto, avremo due o più titolari del trattamento di un medesimo dato.

L'articolo 26, letto congiuntamente con il Considerando 79 del medesimo Regolamento, introduce il concetto di ripartizione delle responsabilità (accountability) non solo nel caso classico titolare-responsabile ma nel caso in esame. Infatti, la contitolarità, così come inquadrata nell'articolo che la disciplina, prevede che le parti titolari regolino, in materia trasparente e mediante accordo interno, le responsabilità previste dal GDPR, tranne nei casi in cui sia lo stesso diritto dell'Unione o dello Stato membro disciplinino tale responsabilità. Pure essendo accomunati dal principio di "accountability" (e dal Considerando 79), la diversa base giuridica di quest'altro rapporto (articolo 28 GDPR) impone che sia compito del titolare valutare "l'accountability" del responsabile nominato. Viceversa, nella contitolarità, le parti possono optare di far gravare su di esse le identiche responsabilità del trattamento oppure decidere mediante accordo di ripartire le responsabilità. Sorgono due tipi di questioni. La prima riguarda il modo con cui le parti stabiliscono il rapporto di contitolarità, e la seconda questione, che verrà affrontata più avanti, riguarda le finalità e i mezzi con cui avviene il trattamento.

Partendo dalla prima questione: il GDPR parla di accordo, il cui contenuto minimo deve disciplinare gli obblighi derivanti dal GDPR ed in particolar modo i diritti dell'interessato e le funzioni di comunicazione previsti dagli articoli 13 e 14 del medesimo testo. Accordo che si traduce in un contratto che si inquadra nei medesimi contratti stipulati tra titolare e

responsabile del trattamento, solo che in questo caso non si avrà un Data Processor Agreement, bensì un Data Co-Controller Agreement. Questo accordo potrà prevedere, così come definito dal GDPR, un unico punto di contatto (il quale può individuarsi nel responsabile per la protezione dei dati di una delle parti oppure in qualsiasi altra figura aziendale) per l'interessato.

Concentrandosi brevemente sulla figura del punto unico di contatto, vanno sottolineati alcuni aspetti che aiutano a comprendere meglio la contitolarità nel sistema della protezione dei dati. Innanzitutto, va sottolineato che questa figura è facoltativa. Infatti, l'articolo 26 al terzo paragrafo, riconosce all'interessato la facoltà di rivolgersi a qualsiasi contitolare per avere chiarimenti o far valere i propri diritti inerenti al suo status di contitolare. Pertanto, anche qualora i contitolari di un dato decidano di accordarsi mediante Data Co-Controller Agreement per dividersi in maniera netta le proprie responsabilità designando un punto unico di contatto, il Regolamento riconosce all'interessato, e ai diritti che gli competono, una gerarchia valoriale superiore rispetto agli accordi sottoscritti dai contitolari. Alla luce di quanto scritto sopra, appare evidente che la centralità dei diritti di cui è portatore il titolare sono in primo piano rispetto agli accordi interni. Questo rispecchia in pieno la portata generale di tutto il Regolamento, ponendo l'interessato che cede i suoi dati in una posizione di tutela primaria rispetto a chi detiene la titolarità o la contitolarità.

Da ciò deriva che un contitolare, di fronte ad un diritto leso ai danni dell'interessato, potrebbe rispondere in solido nei confronti di quest'ultimo, anche qualora non sia stato lui stesso a violare il Regolamento. Ovviamente rimane intatto, come previsto dall'ordinamento interno, il diritto di rivalsa nei confronti delle altre parti. In quest'ottica appare evidente che il Data Co-Controller Agreement ha efficacia "inter-alios" anche qualora le clausole presenti nel contratto disciplinino la

responsabilità in merito a violazioni del Regolamento. Nonostante ciò, appare consigliabile che i contitolari inseriscano, all'interno dell'accordo, clausole contrattuali che disciplinino la responsabilità delle parti, modo tale da esperire il diritto di rivalsa solo ed esclusivamente per il contitolare responsabile della lesione (ovviamente tale questione diventa pregnante laddove i contitolari siano più di due).

L'altra questione che merita di essere analizzata riguarda le finalità e i mezzi del trattamento. Dalla lettura dell'articolo 26 GDPR sembrerebbe che i contitolari decidano congiuntamente. Questa situazione mette in luce una finalità teleologica della contitolarità fine solo ed esclusivamente ad un'unità di intenti anche per quanto riguarda le finalità e i mezzi. Tuttavia, il dettato normativo del GDPR non preclude ad una diversa finalità tra le parti contitolari. Pur non essendoci giurisprudenza sul tema, va richiamato il parere 1/2010 sui concetti di "responsabile del trattamento e incaricato del trattamento" [1] del "Gruppo di lavoro articolo 29". Partendo dal concetto che, accanto alla contitolarità, può sussistere anche la corresponsabilità vediamo che il parere riconosce una "responsabilità plurima"[2] che non può essere inquadrata in un sistema chiuso, tipicizzato. Il "Gruppo di lavoro articolo 29" lascia aperte a diverse relazioni di contitolarità funzionale che si concretizza in forme diverse e non tipiche. Saranno le diverse clausole dell'accordo a permettere una ricostruzione pragmatica della contitolarità nell'esperienza contrattuale che le parti decidono di sottoscrivere.

Quello che merita di essere sottolineato è il parere [3] dato dal Gruppo di Lavoro articolo 29 sulla precedente normativa in materia di protezione dati (Dir. UE 46/1995). In concreto era sorta una questione di legittimità sul trattamento dei dati che SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication)

faceva su richiesta degli istituti bancari europei, i quali utilizzavano la piattaforma messa a disposizione di SWIFT per transazioni internazionali dei propri clienti. SWIFT, conservava questi dati all'interno di un Database situato negli Stati Uniti e comunicava gli stessi dati al Dipartimento degli Stati Uniti d'America, senza esplicito consenso degli istituti bancari europei. Il Gruppo di Lavoro, investito sul tema da parte degli istituti bancari, ha risolto la questione riconoscendo a SWIFT la contitolarità del dato e non riconoscendogli il ruolo di "responsabile del trattamento": "Sebbene la SWIFT si presenti come responsabile del trattamento dei dati, e alcuni elementi possano suggerire che in passato la SWIFT abbia agito, in certi casi, come responsabile del trattamento per conto degli istituti finanziari, il gruppo di lavoro, considerato l'effettivo margine di manovra di cui dispone la SWIFT nelle situazioni descritte in precedenza, ritiene che la SWIFT sia titolare del trattamento dei dati ai sensi dell'articolo 2, lettera d) della direttiva, per quanto riguarda al tempo stesso il normale trattamento dei dati personali nell'ambito del suo servizio SWIFT Net nonché i trattamenti ulteriori consistenti nel trasferire i dati personali all'UST." [4]



[1] Parere 1/2010 sui concetti di "responsabile del trattamento" e "incaricato del trattamento"

<https://www.garantepriacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/1791922> Pag.19 e ss.

[2] Parere 1/2010 sui concetti di "responsabile del trattamento" e "incaricato del trattamento"

<https://www.garantepriacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/1791922>, pag.18

[3] Parere 10/2006 sul trattamento dei dati personali da parte della Società per le telecomunicazioni finanziarie interbancarie mondiali (SWIFT)

<https://www.garantepriacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/1607808>

[4] Parere 10/2006 sul trattamento dei dati personali da parte della Società per le telecomunicazioni finanziarie interbancarie mondiali (SWIFT)

<https://www.garantepriacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/1607808>, pag. 13



Nella nuova era dei materiali

a cura di Paolo Preianò*

Abstract - Questo articolo affronterà alcune tra le nuove frontiere relative ai materiali innovativi da impiegare per l'abbigliamento e i Dispositivi di Protezione Individuale in ambito Sicurezza sui luoghi di lavoro. Con l'ottica centrata sul comfort e sul benessere del lavoratore, saranno discussi gli ultimi esperimenti nel settore con una piccola previsione sul futuro impiego

*Ingegnere - Esperto Sicurezza sul Lavoro

Ricordo ancora, con una vena un po' malinconica, il primo corso sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro di un decennio fa, quando faceva capolino, nel panorama normativo italiano, il D.Lgs. 81/'08 destinato a cambiare, in modo più o meno radicale, la concezione health and safety del nostro paese. Ve ne parlo in questo articolo perché ricordo che una delle affermazioni di uno dei relatori fu la seguente: "Vedrete che fra un po' di anni gli studi si concentreranno sull'introduzione di nuovi materiali che ci aiuteranno ad affrontare le sfide che verranno". La previsione, alla luce anche di quello che descriveremo in breve in questo articolo, risulta quanto mai azzeccata perché, in effetti, questa è la nuova frontiera, il nuovo ramo di ricerca e di investimento che gli enti e le organizzazioni di grossa dimensione hanno attivato da un po' di anni e che oggi sta incontrando i favori più che mai. Per prima cosa cerchiamo di capire che caratteristiche deve avere un vestiario specifico o un DPI per poter essere performante. Direi di partire dall'ergonomia nel senso che deve poter garantire una comodità nell'uso, nell'impiego e mantenere il comfort di chi lo utilizza. Immaginiamo un lavoratore sotto al sole nei periodi di canicola, in quello stato un pantalone piuttosto che un gilet devono certamente essere traspiranti e mantenere, per quanto possibile, una temperatura non elevata altrimenti andrebbero a decadere tutte le condizioni ergonomiche e risulterebbe, più che altro, un impedimento ulteriore al lavoro. Dobbiamo, altresì, considerare, nei parametri che determinano la scelta di un materiale anche la protezione. Che significa? Significa che, determinati prodotti, devono, per costruzione, essere composti di materiali appositi per proteggere dal pericolo per il quale sono stati progettati. Un vestiario per la protezione dall'arco elettrico dovrà sottostare ai metodi di prova in base alla normativa IEC EN 61482-1-1:2019 che ne

prevede alcune caratteristiche specifiche (ignifugo, alta resistenza ecc.). Volendo aggiungere un altro punto che oggi, nella progettazione di qualsivoglia prodotto, rappresenta il focus principale, potremmo includere anche la facilità di smaltimento con la quale, nelle logiche dell'economia circolare della quale tanto si parla e dell'end of waste, etichettiamo il prodotto stesso con la promessa che, a fine ciclo di vita, non andrà a costituire fonte di inquinamento per l'ambiente e che potrà essere facilmente alienato e riciclato senza particolari problemi. Ci sarebbero tanti altri parametri da considerare ma, per il momento, focalizziamoci su questi tre: ergonomia, protezione e facilità di smaltimento (in realtà, tra le valutazioni primarie, vi è anche l'aumento della produttività ma, chi ha seguito i miei articoli, sa benissimo che non amo considerarla parte integrante quando si parla di salute e sicurezza per cui non la considereremo nemmeno in questo contesto) e osserviamo da vicino qualche idea del mondo industriale per notare come questi tre punti si fondano insieme sfruttando le varie composizioni di materiali che oggi si stanno mettendo sul piatto della bilancia. Il principio è il seguente: l'abbigliamento o il DPI deve essere prodotto in funzione del lavoratore e non il contrario. Questo principio, nelle mie docenze, lo ripeto sempre allo sfinimento perché rappresenta la chiave per comprendere il Testo Unico e per inculcare il vero principio essenziale che è quello di considerare il lavoratore come il cliente finale di una filiera nella quale tutti gli altri sono chiamati a metterlo in condizione di esercitare il proprio lavoro "in sicurezza", il lavoratore è, per tale ragione, il massimo creditore. Un primo tessuto che dobbiamo presentare è il RIPSTOP. Si tratta di un tessuto in nylon, realizzato con tecniche particolari che gli conferiscono alta resistenza allo strappo. Il materiale ha da un po' di tempo trovato impiego in ambito militare, ma è comunemente utilizzato per

attrezzature da campeggio quali tende e coperture esterne di sacchi a pelo. È anche usato per fare ali di deltaplano e parapendio, paracaduti, mongolfiere, vele, aquiloni, bandiere, striscioni e abiti sportivi. Nel corso della tessitura, infatti, i fili di rinforzo (spessi) sono intrecciati a intervalli regolari seguendo uno schema a campitura incrociata per formare un disegno ad intrecci quadrettato. Che vantaggi hanno? Intanto di essere leggeri in quanto particolarmente sottili e poi anche di avere una base confortevole e con alta resistenza agli strappi. Un secondo materiale, molto utile in determinati contesti è il cosiddetto COTTONSKIN. Spesso quando sentiamo parlare di 50% cotone e 50% poliestere si intende un tessuto il cui intreccio è fatto da filati di cotone intrecciati a filati di poliestere. Il COTTONSKIN invece è un particolare tessuto costruito accoppiando (a strati/sandwich) cotone e poliestere. Il risultato è un tessuto che pur essendo 50% cotone e 50% poliestere risulta avere la componente di cotone presente al suo interno dal lato della pelle e il poliestere dalla parte esterna. Ciò permette di ottenere un tessuto che sulla pelle risulta essere estremamente confortevole (essendo la pelle a contatto solo del cotone) ed essere nella parte esterna molto morbido e resistente (sia in termini di lavaggi che di mantenimento del colore) oltre che permettere una rapida asciugatura.

Altro elemento degno di nota è il GRID TECH: sottile e traspirante grazie alla sua particolare struttura a griglia. Il pile GridTech è un materiale sottile ed altamente traspirante che è comprimibile in spazi molto ridotti grazie alla sua caratteristica struttura a griglia. Può essere utilizzato per un ottimo isolamento termico durante l'attività lavorativa all'aperto, avendo la caratteristica di trattenere il calore del corpo grazie alla sua struttura alveolare, ma anche come primo strato in situazioni meno attive. È particolarmente elastico ed elimina l'umidità accumulata durante lo sforzo mantenendo inalterate le proprie capacità isolanti. È importantissimo anche, tra le caratteristiche fondanti di un abbigliamento da lavoro, considerare la personalizzazione dell'abbigliamento. Questo principio va a costituire anche uno strumento di "fidelizzazione" del lavoratore con l'azienda della quale fa parte. Un lavoratore si abituerà ad associare un colore, uno stemma, una immagine all'organizzazione di appartenenza. Ad esempio, spesso si usa distinguere i colori del preposto da quelli del lavoratore "semplice". Questa distinzione può avvenire nella colorazione dell'elmetto (rosso

per il preposto, bianco/giallo per il lavoratore) o di altre parti del vestiario. Questa differenziazione non ha il fine di creare una struttura gerarchica, che pure è presente e richiede evidenza, quanto quella di ricordare costantemente ai singoli soggetti con compiti importanti su un cantiere il fatto di ricoprire un certo ruolo nella filiera di gestione della sicurezza dei lavoratori.

Facciamo capolino anche su quelli che vengono denominati MATERIALI SMART. Spesso, nel settore, si sente parlare di Wearable Technology, tecnologia indossabile, ed è quella parte di mercato che ha catturato l'interesse di molti ricercatori e progettisti alla ricerca di nuove soluzioni nel campo dell'abbigliamento smart, con prodotti interattivi in nuovi tessuti in grado di colloquiare con smartphone, dotati di LED e sensori. Naturalmente alcune aziende hanno utilizzato questi spunti in altro modo, come ad esempio per creare abbigliamento da lavoro salvavita, in grado di aiutare l'operatore in caso di pericolo ed emergenza. Nonostante il design rimanga un punto fermo in tutti i progetti, c'è chi è riuscito ad abbinarlo all'ambiente, sfruttando i tessuti per emergenze ambientali come polveri sottili, smog ed emissioni industriali. In questo campo sono nate delle soluzioni estremamente importanti che vanno dalla giacca che si scalda da sola rilevando una temperatura ambiente al di fuori del range di comfort, oppure all'abbigliamento che segnala determinati pericoli come ad esempio il passaggio di una lieve corrente elettrica o ancora una maglia con dei led che segnalano la presenza di un determinato inquinante e così via. Si tratta di soluzioni ancora embrionali ma che, per la portata che avranno, sono sicuro che saranno in grado di rivoluzionare lo scenario da qui ai prossimi anni.

Ecco, questi sono esempi di come la tecnologia possa aiutare e migliorare le condizioni del lavoratore. Ora bisogna fare il passaggio cruciale e, probabilmente più importante di tutti: convincere i datori di lavoro che quelle cifre che andranno a spendere saranno un investimento e non un costo. E su questo ci sarà tanto da lavorare...

BIGLIOGRAFIA:

<http://rcdrappresentanze.it/ita/2019/09/nuovi-tessuti-innovativi-per-il-mondo-del-lavoro/>

<https://www.ilprogettistainindustriale.it/tessuti-innovativi-verso-il-futuro-con-i-nuovi-materiali-smart/>



La quarta rivoluzione industriale e la crescita del foodtech

a cura di Ludovica Zoccali*

Abstract - Negli ultimi anni, la nostra tradizione gastronomica si è scontrata con il progresso tecnologico e nuove scoperte scientifiche, che hanno profondamente inciso nel settore agroalimentare, in linea con la propensione dell'industria 4.0 di introdurre nello spazio produttivo nuove tecnologie volte a creare innovativi modelli di business, migliorare le condizioni di lavoro e la qualità dei prodotti e accrescere il livello di produttività.

La quarta rivoluzione industriale grida fame di innovazione e mira alla crescita del foodtech. I benefici per le aziende impegnate nel settore e per i consumatori superano gli svantaggi e, pertanto, nell'era dell'industria 4.0, di ricercate innovazione e sostenibilità, il settore agroalimentare non può non essere digitalizzato in tutte le fasi della filiera produttiva.

* Dottoressa in Giurisprudenza e Dottoranda di Ricerca in Ordine Giuridico ed Economico Europeo UMG (Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro)

Da sempre, la nostra storia gastronomica si è inevitabilmente scontrata con i cambiamenti sociali, le abitudini quotidiane e le dinamiche relazionali di un popolo che del cibo e della buona tavola ne ha fatto una tradizione conosciuta in tutto il mondo. Tuttavia, negli ultimi anni, lo scontro inevitabile si è manifestato con il progresso tecnologico e nuove scoperte scientifiche, che hanno profondamente inciso nel settore agroalimentare, in linea con gli obiettivi che si prefigge di raggiungere la c.d. industria 4.0.

L'industria 4.0 altro non è che la propensione attuale dell'automazione industriale ad introdurre nello spazio produttivo nuove tecnologie volte a creare innovativi modelli di business, migliorare le condizioni di lavoro e la qualità dei prodotti, accrescere il livello di produttività. Un paradigma, quindi, che si pone al centro della trasformazione economica in Italia e nel mondo, offrendosi di veicolare l'andamento della transizione ecologica in atto e che fra le sue finalità punta alla realizzazione di un innovativo modello agro-ecologico e all'attuazione di una maggiore economia circolare.

Il nostro Paese ha messo nero su bianco questa propensione, varando nel 2016 un piano governativo ad hoc, più volte revisionato e infine consolidatosi nel Piano Transizione 4.0; pertanto, si dà voce all'impegno assunto di raggiungere una produzione industriale del tutto automatizzata e interconnessa.

Non solo, perciò, interazione fra uomo e macchina, non solo fabbrica 4.0 composta da macchinari

che effettuano autodiagnostica e/o manutenzione preventiva, ma molto altro destinato ad incidere sulla creazione di un nuovo modello di design organizzativo. Utilizzo dei dati e del calcolo, connettività, big data e open data, centralizzazione e protezione delle informazioni, analisi dei dati raccolti, comunicazione, interazione machine to machine, ottimizzazione delle prestazioni e dei costi.

Questa tendenza, oggi, si riflette soprattutto nel settore dell'agroalimentare, un settore industriale che rappresenta buona fetta del nostro Prodotto Interno Lordo.

Il foodtech sta crescendo rapidamente: la quarta rivoluzione industriale grida fame di innovazione. È il futuro del cibo e si è presentato sulla scena come un settore a tutti gli effetti, costituito da imprese e





da una quantità significativa di start-up che operano in maniera creativa ed innovativa per rendere alta la qualità dei prodotti, favorirne l'accesso ed offrire sostenibilità alla produzione.

Si pensi alle start-up di food delivery che, nel 2019, hanno vissuto un vero e proprio boom in tutta Italia, soprattutto nelle grandi città metropolitane come Milano e Roma. Alla base del loro successo la scelta di apportare innovazione in svariati contesti, ma soprattutto al fine di raggiungere diversi obiettivi, dall'andare alla scoperta delle esigenze e delle preferenze del cliente a creare nuove esperienze lavorative, plasmando nuove connessioni e figure professionali e migliorando tanto l'e-commerce del settore alimentare quanto la produzione agricola.

La recente crisi pandemica, unitamente ad altre incertezze economiche globali, ha riguardato anche l'industria alimentare. Le tensioni sociopolitiche ed economiche di cui si è fatta portavoce hanno riacceso consapevolezza della necessità di ricorrere alla trasformazione digitale. Questa stessa consapevolezza è stimolata da alcuni aspetti che non possono essere

ignorati e fungono da forza trainante del processo di affermazione tecnologica nell'industria alimentare. La domanda di una migliore efficienza produttiva, che si concretizzi in bassi costi, regolarità e alta qualità nella produzione, l'esigenza di tenere conto dell'impatto delle politiche ambientali, in linea con le nuove istanze di sostenibilità e innovazione, così come la necessità di ridurre gli sprechi alimentari ed energetici.

Pertanto, i benefici per le aziende impegnate nel settore del food & beverage e per i consumatori sono talmente tanti da poterne accettare, come compromesso, i pochi svantaggi, fra i quali la difficoltà di formare nuove professionalità in grado di mettere a servizio innovative competenze digitali.

Se, da una parte, prevedere e monitorare la domanda e l'offerta del cibo aiuta a ridurre gli sprechi e migliorare il controllo delle apparecchiature permette di ottimizzare la produttività, d'altra parte, implementare le esperienze dei consumatori mirando ad una soddisfazione immediata delle loro esigenze e perfezionare la flessibilità preparano a rispondere velocemente a possibili emergenze globali, come quella sanitaria da covid-19; inoltre, fra i benefici altrettanto importanti si configurerebbe, soprattutto, un aumento della sicurezza, sia fornendo alta qualità ai clienti sia garantendo ambienti sicuri di lavoro e l'eliminazione della carenza di manodopera non qualificata.

In conclusione, nell'era dell'industria 4.0, di ricercate innovazione e sostenibilità, il settore agroalimentare non può non essere digitalizzato in tutte le fasi della filiera produttiva.



SITOGRAFIA

<https://www.economyup.it/innovazione/cos-e-l-industria-40-e-perche-e-importante-saperla-affrontare/>

<https://talentgarden.org/it/digital-transformation/foodtech-cose-e-quali-sono-i-trend/>

<https://www.medsystems.it/ict-enterprise-blog/digital-transformation-food/>



Trend tra Industria 4.0 e Metaverso

a cura di **Giovanna Brutto***

Abstract - Secondo gli analisti dell'azienda Gartner l'innovazione tecnologica nel prossimo decennio sarà caratterizzata dalle seguenti tecnologie avanzate quali: le Tecnologie di distanziamento sociale, impresa componibile, progettazione assistita dall'intelligenza artificiale, privacy differenziale e sensori biodegradabili (si pensi ad esempio alle smart fabric alla smart agricolture, dalla smart health alle smart city). Ciò rappresenta la tecnologia di base dell'Industria 4.0.

*Docente - dott.ssa in Scienze Politiche

La tecnologia del gemello digitale o digital twin è considerata la tecnologia principale per la realizzazione del Cyber Physical System (CPS). I CPS si fondano su oggetti correlati che, attraverso sensori, attuatori e connessioni in rete, generano e acquisiscono dati di varia natura il cui scopo principale è il controllo di un processo fisico e, attraverso il feedback, il suo adattamento in tempo reale a nuove condizioni operative dato dalla fusione di oggetti e processi fisici, piattaforme computazionali e reti di telecomunicazioni. Queste sono operazioni di processi per lo più automatizzati e auto-organizzati dove l'uomo è un super visore.

Il progetto di Zuckerberg del Metaverso tutto avviene in tempo reale sta proseguendo per cercare di trovare dei partner. In particolare in Italia c'è stato a maggio un incontro con M. Draghi e il ministro alla Transizione digitale, Vittorio Colao, per creare insieme un inizio nel nostro paese di questo progetto nei settori tecnologico e del design.

Ma questo metaverso può trovare veramente piena attuazione? Sicuramente sì, l'infrastruttura che lo renderà possibile, immaginata già dagli anni '90 può esistere. Quale il futuro rischio?

Gli attuali monopolisti della tecnologia del digitale

utilizzano questa grande corsa del metaverso per fare vincere solo il loro ecosistema solo la loro piattaforma e concentrare ancora più il monopolio del potere tecnologico e digitale mondiale. Ma per comprendere meglio il progetto o occorre capire cosa sono i digital twin. Vediamoli.

Introduzione al metaverso

Le grandi compagnie tecnologiche e digitali stanno facendo negli anni diversi investimenti. Da una breve sintesi possiamo ripercorrere le principali tappe. Ricordiamo a marzo 2014 quando Facebook ha acquistato la *Oculus Vr*, una startup che si occupa di realtà virtuale e produce lo schermo da indossare *Oculus Rift*. Nello stesso anno Microsoft ha acquisito anche *Mojang*, il team di *Minecraft*. Apple lo stesso anno ha ufficialmente confermato l'acquisizione di *Faceshift*, una società svizzera specializzata nel *Real-Time Motion Capture*, ovvero quelle tecnologie che permettono di rilevare i movimenti facciali e che sono sfruttate nei videogame e nei film.

Il 18 Gennaio 2022 la società fondata da Bill Gates, la Microsoft, ha annunciato un piano di acquisizione in contanti di *Activision Blizzard*, (la terza società di Gaming mondiale per vendite, dopo *Tencent* e *Sony*). La Microsoft con *Minecraft* e *Activision* ci fanno riflettere su come potrebbe essere il futuro del metaverso. In particolare, *Minecraft* questa piattaforma di gaming è anche uno strumento di creazione aperto, in cui le persone possono creare ogni cosa, condividere le creazioni attraverso il suo marketplace e venderle ad altri membri della community.

Il metaverso è un mondo virtuale che è allo stesso tempo una *sell box*, un ambiente dove si può costruire qualsiasi cosa; si possono intrattenere relazioni sociali, che agisce da e-commerce dove si possono acquistare prodotti che hanno utilità attraverso una valuta all'interno di quel mondo e non prodotti fisici,



tutto questo all'interno di logiche di intrattenimento. Il metaverso si basa su queste logiche anche perché la strumentazione fisica necessaria per realizzarlo è principalmente quello dei motori grafici che oggi fanno funzionare i più performanti videogame; quindi non è una sorpresa che le case di produzione sia in ambito di gaming che di schede grafiche, come il caso di Nvidia che ha lanciato lo scorso anno l'Ominverse, un ambiente che permette di caricare su di esso le copie digitali di prodotti, di ambienti e di servizi sta andando verso la sua direzione.

Il metaverso sarà costituito da quell'insieme di gemelli digitali che si troveranno al suo interno. Un gemello digitale è la riproduzione in un ambiente virtuale immersivo di un prodotto, un sistema, un servizio, qualsiasi cosa sistemi e dispositivi che possono essere utilizzati per vari scopi. Ad es. possono esserci gemelli digitali di una casa; auto; navi; catena di montaggio; o anche cose che non hanno un riscontro fisico nella realtà, un ambito questo ancora che non è adeguatamente esplorato. Quindi i gemelli digitali sono la base per costruire ancora qualcosa che non esiste. Da Minecraft a Roblox a Fortnite stanno esplorando questa possibilità. Queste ambientazioni questi mondi aperti virtuali, si basano su una riproduzione di leggi: in alcuni casi le leggi della fisica e delle ambientazioni del mondo reale ma poi vengono completamente trasformate a seconda delle esigenze e dei bisogni. Dobbiamo pensare che la creazione dei gemelli digitali sarà il principale mercato digitale del prossimo millennio. (Roberto Paura, *Occupare il futuro. Prevedere, anticipare e*

trasformare il mondo di domani, 2022)

I gemelli digitali

L'uso del concetto "gemelli/gemelli" nella produzione può essere fatto risalire a quello della NASA Programma Apollo in cui i gemelli sono in realtà un prototipo o un modello che riflette la situazione operativa reale in tempo reale attraverso la simulazione per simulare il modello spaziale sulla terra in modo da aiutare gli astronauti in orbita a prendere la decisione più corretta in caso di emergenza.

È costituito da tre parti principali (V.fig. 1) (1) prodotti di entità spaziali reali; (2) prodotti virtuali dello spazio virtuale; e (3) interfaccia di dati e informazioni tra spazio reale e spazio virtuale.

Dal punto di vista dell'origine e dell'attuale sviluppo del gemello digitale, le sue applicazioni si concentrano principalmente sulla progettazione del prodotto e sulle fasi di funzionamento e manutenzione, ma con la rapida diffusione e applicazione della nuova generazione di tecnologie dell'informazione e della comunicazione come big data, Internet of Things, Internet mobile e cloud computing, i digital twin sono andati oltre le tradizionali fasi di progettazione e funzionamento del prodotto. Il modello di digital twin ha molte caratteristiche tra cui: virtualità, unicità, multifisico (Non è solo necessario descrivere le proprietà geometriche del prodotto fisico, ma anche descrivere le varie proprietà fisiche del prodotto fisico, compresi i modelli di dinamica strutturale,

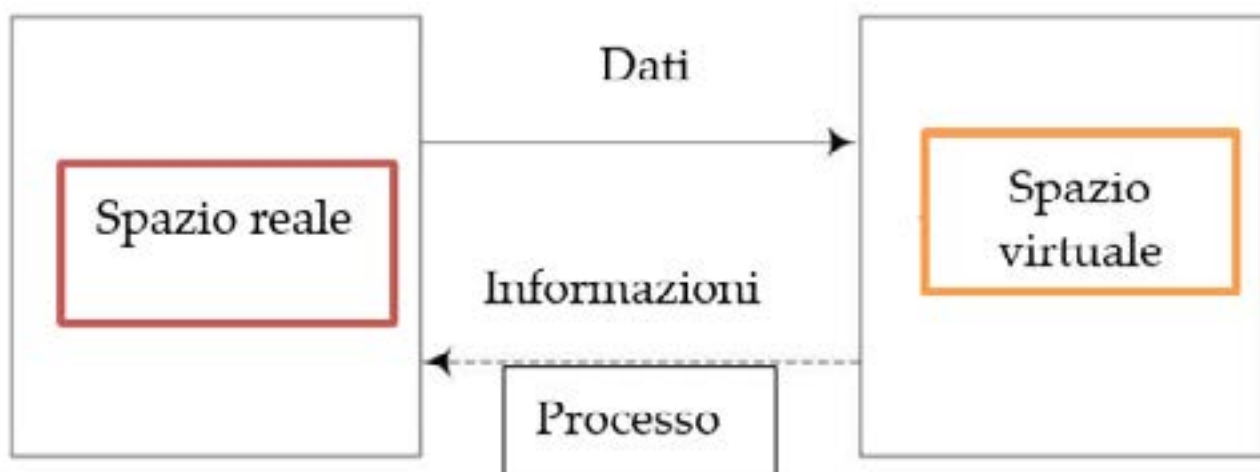


Figura 1 Modello concettuale del gemello digitale.

i modelli termodinamici, modelli di analisi della sollecitazione, proprietà dei materiali dei materiali di composizione del prodotto), multiscala (descrive cioè le proprietà macroscopiche e microscopiche del prodotto fisico) gerarchico, integrato, dinamico, superrealistico, computabilità, (sulla base del modello del gemello digitale del prodotto, simulazioni, calcoli e analisi possono essere utilizzati per simulare e riflettere lo stato e il comportamento del prodotto fisico corrispondente in tempo reale) probabilità e multidisciplinare. Un digital twin ha tutte le informazioni dell'oggetto fisico a livello meccanico geometrico ed elettronico e permette di sviluppare un'attività sperimentale e predittiva dove si risparmia sulla creazione del prototipo e prevede comportamenti anomali rischi ed errori.

Questa tecnologia digitale è stata proposta per la prima volta da Lockheed Martin degli Stati Uniti.

La tecnologia del gemello digitale in sostanza può non solo utilizzare le teorie e la conoscenza degli esseri umani per stabilire modelli virtuali, ma anche utilizzare la tecnologia di simulazione di modelli virtuali per esplorare e prevedere il mondo sconosciuto e trovare modi migliori, stimolare costantemente la creatività pensare agli esseri umani, e continuare a perseguire l'ottimizzazione e il progresso, che sono l'innovazione dell'attuale industria manifatturiera.

Il fondatore di Meta, Zuckenberg, lo scorso maggio ha incontrato esponenti importanti italiani per creare delle collaborazioni: dal premier Draghi a esponenti principali nel campo della moda e del lusso come Leonardo Del Vecchio e il team di EssilorLuxottica.

Con questo apparente progresso tecnologico con cui dovremo fare i conti sono preoccupanti gli effetti avversi del metaverso come: il distacco dalla realtà da parte dei soggetti soprattutto le fasce più vulnerabili; il grado di dipendenza da Internet (ad es. Hikikomori, etc.); il continuo controllo delle nostre attività on line e la profilazione pervasiva nella nostra quotidianità; mancanza di sicurezza dei dati ed infine le continue truffe on line. Sarà importante creare dei sistemi di monitoraggio che limitino i potenziali danni.

Se tutti i dati del mondo possono essere raccolti e archiviati in un unico luogo con appositi algoritmi per analizzarli andremo sotto un ipercontrollo, non sarebbe quindi una nuova forma di capitalismo?! Le tecniche di profilazione esistenti saranno sempre più raffinate e andranno sempre di più ad incidere anche

nei nostri usi e consumi e soprattutto si rileva inoltre una notevole compromissione della sicurezza dei dati. Chi stabilirà la governance? Le truffe per il suo e-commerce saranno notevoli. Insomma *non è tutto oro quello che luccica* direbbe un famoso e antico proverbio.

BIBLIOGRAFIA

Wang, Z. . Digital Twin Technology. In: Bányai, T. , De Felice, A. e. F. , editors. Industry 4.0 - Impact on Intelligent Logistics and Manufacturing [Internet]. London: IntechOpen; 2020 [cited 2022 Jun 28]. Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/63861> doi: 10.5772/intechopen.80974

Roberto Paura, Occupare il futuro. Prevedere, anticipare e trasformare il mondo di domani,2022, ed.Codice,

SITOGRAFIA

<https://www.evereye.it/>

<https://www.gartner.com/>

<https://www.internazionale.it/>

<https://www.money.it/>

<https://www.nvidia.com/>

<https://www.internet4things.it/>

<https://www.pandasecurity.com/it>

<https://www.blockchain4innovation.it/>

<https://blog.osservatori.net/>

<https://www.instituteforthefuture.it>

<https://www.industry4business.it>

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/sys.21509>

<https://www.youtube.com/watch?v=qaQberhrtB4>

con Dott. Roberto Paura Presidente dell'Italian Institute for the Future, la rubrica "C'è futuro e futuro", per discutere oggi le scelte per un futuro sostenibile. A cura di Elis Viettone, editing e grafiche di Francesca Spinuzzi.

<https://www.agendadigitale.eu/>