

## Al Women Twenty di Roma digital skill tutte al femminile

Il G20 quest'anno si è tinto di rosa; o meglio è stato (definito) un «Women Twenty» o W20 che si è svolto a Roma la scorsa metà di luglio, ed è stato guidato da Linda Laura Sabbadini la quale, con un focus particolare sul «potenziamento al femminile», ha chiesto che la road map per l'empowerment delle donne fosse inserita a tutti gli effetti allegandola alla declaration dei

leader, estesa anche ad altre tematiche (tra cui l'approccio One Health digital empowerment femminile) affinché il 50% dei luoghi decisionali sia occupato da donne entro il 2030. È ormai dimostrato che la crescita dell'occupazione femminile aumenta anche la produttività. Sullo specifico tema del potenziamento quote rosa per le digital skill, è evidente che



la pandemia abbia accelerato questo processo, peraltro già in atto, di trasformazione digitale. Da qui, i punti salienti del «Manifesto» come la garanzia

dell'accesso ed uso sicuro delle tecnologie digitali a tutte le donne, entro il 2026 rimuovendo barriere, ambienti online insicuri ecc.; il facile uso di internet ed altri strumenti di-

gitali per la salute, l'istruzione, la finanza, l'occupazione e altri scopi; lo sviluppo di temi quali l'AI nonché altre tecnologie digitali, garantendo competenze digitali di primordine, elevando le competenze al femminile. Grazie a tutto questo, continua il Manifesto, le donne saranno messe nella condizione di governare, facendo leva sul reale punto focale della vera ripresa, economica e culturale. Ancora, nel Communiqué viene sottolineata, tra gli altri, la necessità di assicurare l'accesso alle nuove tecnologie per l'upskilling e il reskilling

delle donne in campo digitale. L'obiettivo primario diviene dunque l'esigenza di ridurre il gap lavorativo/salariale con l'universo del genere maschile. In altri termini, conformemente al pensiero conclusivo espresso dalla Sabbadini, non è un ritorno al passato ma un definitivo salto di qualità volto a garantire alle donne, entro il 2030, il 50% dei luoghi decisionali. Fulgido è il futuro se tinto di rosa, con la forza delle donne volta a cambiare il mondo.

**Chiara PONTI**

IT Legal e nuove tecnologie

# APOSTOLATO DIGITALE

condividere codici di salvezza

NECESSARIA UNA REGOLAMENTAZIONE – DALLA SICUREZZA DEI DATI ALLA RESPONSABILITÀ

## Veicoli a guida autonoma tutti i «nodi» legali...

**L**a nuova frontiera dei sistemi automatizzati è rappresentata dai veicoli a guida autonoma, che presentano problemi nuovi e unici in termini di sicurezza, cybersicurezza e riservatezza, governance e privacy dei dati di tutti gli attori della filiera, dal produttore al distributore, al fornitore fino al conducente/utente. Negli Stati Uniti, ancora lontani da una regolamentazione uniforme, molti veicoli e tecnologie di avanguardia come droni o treni e camion, hanno già funzionalità di guida automatizzata.

La Sae, Society of Automotive Engineers International, definisce 5 livelli di automazione: lo 0, guida esclusivamente umana; 1, guida dinamica affidata all'uomo ma con assistenza automatizzata su funzioni come sterzate e accelerazioni/decelerazioni; 2, automazione parziale, con assistenza più estesa ma con guida dinamica ancora appannaggio dell'uomo; 3 automazione condizionale, ove guida dinamica affidata a sistemi automatizzati ma con risposta umana ad una richiesta di intervento; 4 alta automazione, ove non è più neanche richiesta la risposta umana a richieste di intervento; 5 automazione completa.

I veicoli Sae da 0 a 2 utilizzano un conducente umano, gli Hav (Highly automated vehicle) sono invece quelli dal livello 3 al 5. Mentre gli Hav di livello inferiore possono incorporare funzionalità come i sistemi di parcheggio automatico, i livelli superiori sono in grado di guidare in modo completamente autonomo per alcuni o tutti i parametri di guida, senza alcuna interazione umana.

Tutte queste novità porteranno con sé complicate questioni legali, in termini di responsabilità: sui produttori e fornitori di Hav per i quali è prevista una responsabilità da prodotto difettoso, basata su difetti e mancanze del prodotto, delle progettazioni e delle avvertenze, potrebbero gravare anche responsabilità sui dati e sulla loro protezione e riservatezza, veicolando e spostando parte dell'onere finanziario su potenziali polizze assicurative e di indennizzo. I dati saranno fondamentali

per determinare cosa hanno rilevato i sensori del veicolo e come il veicolo ha interpretato le circostanze percepite. I dati registrati potrebbero anche mostrare se un conducente ha assunto il controllo delle funzioni del veicolo o se il veicolo ha avvertito il conducente ma costui non ha risposto alla sollecitazione. In attesa e in mancanza di pro-



colli standard uniformi, di settaggio e di sicurezza dell'abitacolo, ci si orienterebbe verso una responsabilità per negligenza o responsabilità senza colpa generale. Una responsabilità di tipo oggettivo e condiviso che li esonererebbe solo in caso di aggiunte, nei servizi automatizzati, da parte del privato, in seguito all'acquisto del veicolo. La ragionevole cura del prodotto, che si effettuerebbe attraverso test che diano conto delle effettive aspettative del compratore, incontrerebbe lo scoglio della non competenza «professionale» dell'utente medio, il quale potrebbe non sapere cosa legittimamente aspettarsi da un veicolo «a norma».

Risulta, pertanto, fondamentale la trasparenza, ovvero una corretta ed accurata informativa con relativi manuali di sicurezza e manutenzione, che possano rendere palesi comfort e rischi di ogni singolo componente, o, ancora meglio, sistemi che includano l'autodiagnostica per segnalare perdite funzionali o componenti difettosi. Altro nodo legale sarebbe quello afferente alla cybersicurezza dei dati e a potenziali ed eventuali attacchi malevoli di terzi che potrebbero impossessarsi dei dati e ottenere

il controllo del veicolo, contro e al di fuori della volontà del proprietario! Proprio in previsione di questi rischi, risulterà fondamentale per i produttori munirsi di congrui e robusti manuali di sicurezza, e poiché alcuni componenti, attraverso processi di autoapprendimento, tenderanno a modificarsi in maniera dinamica, corazzarsi con adeguata reportisti-



ca e documentazione potrà rivelarsi fondamentale nei casi di verifica di responsabilità. Ultimo ma non per importanza sarà lo scoglio della privacy dei dati, che, non attenendo solo a geolocalizzazioni o percorsi, ma anche a dati molto «intimi» e sensibili, quali i gusti musicali, l'impronta dell'iride o digitale, la navigazione sulla rete, scatena numerose domande: quali dati possono essere raccolti? Chi detiene questi dati? Come sono protetti da vendite, commercio e pirateria? Ogni progresso porta inevitabilmente con sé una serie di questioni, alle quali spetta all'uomo, in quanto tale, il compito di rispondere.

**Raffaella AGNEMO**  
avvocato

INNOVAZIONE – AL POLITECNICO

## È nato a Torino l'amplificatore operativo a basso consumo

Ha le dimensioni di una cellula umana e consuma così poco da poter funzionare senza batterie, alimentato soltanto da una minuscola cella solare. È l'amplificatore operativo a più basso consumo mai realizzato, quello sviluppato da Pedro Toledo, dottorando presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni - Det del Politecnico di Torino nell'ambito di un'attività di ricerca coordinata dall'Ateneo sotto la guida del professor Paolo Crovetto - docente del Det - in collaborazione con il gruppo del professor Sergio Bambi dell'Università Federal di Rio Grande do Sul e con il gruppo «GreenIC» del professor Massimo Alioto, presso la National University of Singapore (Nus). I risultati della ricerca sono pubblicati in Ieee Solid-State Circuits Letters, nelle Ieee Transactions on Circuits and Systems part I e nelle Ieee Transactions on Circuits and Systems part II e saranno presentati nella conferenza ISICAS2021 che si terrà a Singapore dal 9 all'11 dicembre 2021.

Il progetto di ricerca ha portato allo sviluppo di un amplificatore operativo, un circuito necessario per elaborare il segnale analogico proveniente dai sensori, con caratteristiche molto vantaggiose sia per quanto riguarda i consumi, dal momento che assorbe soltanto 500 picoWatt - 1picoWatt (pW) è uguale a 10<sup>-12</sup> Watt - oltre 30 volte meno rispetto ai migliori circuiti attualmente sul mercato - sia per quanto riguarda le dimensioni: il nuovo amplificatore occupa un'area di silicio inferiore a 1.500 micron quadrati riducendo di 20 volte le dimensioni degli amplificatori con caratteristiche simili allo stato dell'arte. Questo risultato apre la strada a nuove applicazioni, per esempio in sistemi di «Internet of Things» (IoT) - un mercato che coinvolgerà 106,1 miliardi di dollari entro il 2026 secondo i siti specializzati - energeticamente autonomi, in grado cioè di prelevare direttamente dall'ambiente circostante l'energia necessaria

per funzionare, senza necessità di batterie o collegamenti alla rete elettrica. Altre applicazioni possono arrivare dall'ambito biomedicale, con dispositivi impiantabili nel corpo umano di dimensioni confrontabili con le cellule umane, in grado di rilevare in tempo reale informazioni di interesse clinico e di trasferirle all'esterno del corpo attraverso un collegamento wireless («Body Dust»).

L'importanza di questo progetto è data dal fatto che, se è vero che il costante sviluppo delle tecnologie dei semiconduttori ha permesso di migliorare sempre più le prestazioni e di ridurre in modo eccezionale il consumo di energia e le dimensioni dei circuiti digitali, è altrettanto vero che i circuiti analogici come gli amplificatori non hanno praticamente tratto vantaggio dai recenti sviluppi tecnologici. Per questo motivo gli amplificatori e gli altri circuiti analogici, che sono tuttavia indispensabili in ogni sistema elettronico - per acquisire segnali provenienti dal mondo esterno e per convertirli in formato digitale - rappresentano oggi un punto critico in termini di consumo di energia e di dimensioni dei sistemi elettronici integrati e rappresentano un importante ostacolo per lo sviluppo di tecnologie emergenti quali l'IoT e dispositivi biomedicali impiantabili.

«L'amplificatore sviluppato da Pedro Toledo», spiega il professor Crovetto, «riesce ad abbattere i consumi e a ridurre le dimensioni grazie all'applicazione di una tecnica innovativa ideata dal nostro gruppo negli ultimi anni, che prevede di «tradurre in digitale» il funzionamento di circuiti analogici come gli amplificatori, così da poter trarre pienamente vantaggio dei recenti sviluppi delle tecnologie dei semiconduttori. Il lavoro di Pedro è stato reso possibile grazie al finanziamento alla ricerca di base del Politecnico di Torino e grazie alle collaborazioni internazionali con Ufrgs (Brasile) e Nus (Singapore)».

### Wikichiesa



Raggiunge le mille puntate la rubrica Wikichiesa del quotidiano Avenire: ogni giorno in pagina uno spaccato della vita della Chiesa on line.