



TO WATCH • 5G & Beyond



INTERNET OF EVERYTHING

OSSERVATORIO
REPUTATIONAL &
EMERGING
RISK

Gruppo Unipol



INTERNET OF EVERYTHING

Rendere smart un oggetto significa dotarlo di un set di sensori per controllarne i parametri. Le applicazioni sono tantissime e praticamente tutti i settori che interessano le assicurazioni sono coinvolti. Ma servono reti efficienti e sistemi di calcolo veloci ed affidabili. 5G e supercomputer saranno di aiuto.

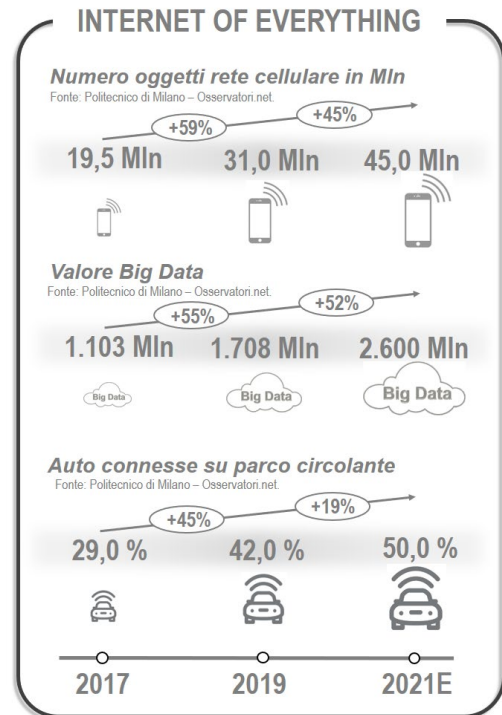
Kevin Ashton nel 1999 teorizzò in un suo articolo gli oggetti connessi a internet. Ovvero, la possibilità di far funzionare con la rete oggetti che normalmente non avrebbero questa possibilità. Ma era la fine degli anni '80, quando un gruppo di programmatori della Carnegie Mellon University, al fine di monitorare lo stato di riempimento di un distributore di bevande fresche posizionato tre piani al di sotto del loro ufficio, programmarono un server che ne determinasse lo stato di riempimento. Un colpo di genio, anche se limitato non solo per potenzialità ma anche per la breve distanza e la tecnologia utilizzata. Ma con la diffusione di internet lo sviluppo IoT sarebbe stato destinato a cambiare per sempre. Internet non più riservato al computer, e poi agli smartphone, ma anche agli oggetti che finora svolgevano funzioni "non connesse". Il requisito indispensabile è che l'oggetto possa essere utilizzabile tramite un software, in modo che la connessione possa renderlo compatibile con la tecnologia IoT. Questo genere di oggetti entro l'anno potranno arrivare a 25 miliardi in tutto il pianeta. La

crescita del mercato IoT procederà in relazione all'incremento tecnologico delle reti e delle infrastrutture e il 5G sarà artefice di una svolta definita epocale da molti. E' un Macro Trend trasversale, perché rappresenta lo standard applicativo utile per altri trend quali la biomedicina ed il benessere in genere, la mobilità, la sicurezza

Sono i servizi di valore, in particolare, a testimoniare la capacità di aprire a nuove opportunità di business. Sempre più aziende sono in grado di raccogliere le grandi quantità di dati provenienti dagli oggetti connessi per trasformarli in servizi di qualità.

Osservatori.net - Politecnico di Milano

personale attraverso la videosorveglianza, l'industry 4.0. Secondo Deloitte (MIND n.2 fine 2019) il mercato dell'IoT in Italia vale 3,7 miliardi di euro e un quarto degli investimenti è rivolto allo smart metering, ovvero ai contatori intelligenti che sono stati spinti dall'introduzione di una normativa dedicata. In subordine, ma di poco, il settore delle auto intelligenti, ovvero veicoli che a bordo hanno dispositivi che comunicano informazioni. In prevalenza si tratta di sensori GPS per la localizzazione della vettura a fini assicurativi, ma le connessioni dedicate all'infotainment stanno aumentando rapidamente. A seguire smart building, legata alla videosorveglianza e impianti fotovoltaici evoluti, smart logistic e a diminuire progressivamente smart city, smart home e smart factory. Come sopra menzionato, il 5G potrebbe realmente rappresentare il punto di svolta dei dispositivi "smart" connessi tra loro. Stiamo parlando di una rete con la velocità di trasmissione pari a quella della banda larga e di una capacità di collegamento dei device ad una singola rete pari a cento volte il 4G.



personale attraverso la videosorveglianza, l'industry 4.0. Secondo Deloitte (MIND n.2 fine 2019) il mercato dell'IoT in Italia vale 3,7 miliardi di euro e un quarto degli investimenti è rivolto allo smart metering, ovvero ai contatori intelligenti che sono stati spinti dall'introduzione di una normativa dedicata. In subordine, ma di poco, il settore delle auto intelligenti, ovvero veicoli che a bordo hanno dispositivi che comunicano informazioni. In prevalenza si tratta di sensori GPS per la localizzazione della vettura a fini assicurativi, ma le connessioni dedicate all'infotainment

stanno aumentando rapidamente. A



Ma queste velocità si ottengono solamente con ricerca e sviluppo, soprattutto hardware. E la ricerca che stanno svolgendo i big mondiali nell'ambito del calcolo e dei Big Data è la prova che la direzione è ben chiara. Google dispone già del dominio della rete internet, ha introdotto nelle nostre abitazioni gli assistenti vocali, gestisce le



nostre comunicazioni e sta surclassando nomi storici dell'informatica anche nella gestione dei dati tramite supercomputer che solamente fino a qualche anno fa si potevano ritenere impensabili (si veda il focus in questa pagina). Ma dal punto di vista dell'innovazione

anche l'Italia non sta a guardare. ENI ha inaugurato nel proprio Green Data Center presso Pavia un super calcolatore HPC5 (nell'immagine di questa pagina) che si impone come la macchina di calcolo più potente in ambito industriale, con una capacità di calcolo di 52 milioni di miliardi di operazioni matematiche ogni secondo.

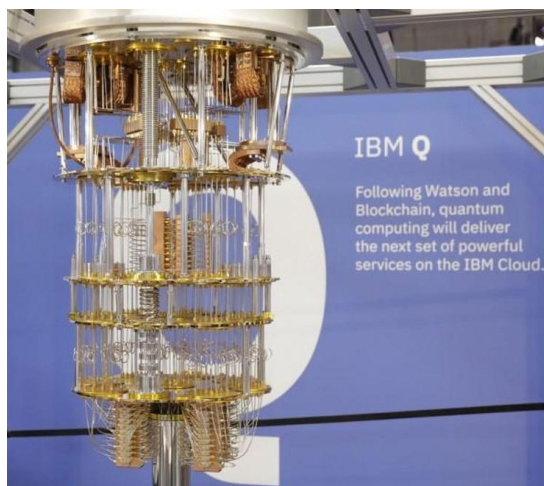


FOCUS ON...

► La supremazia quantistica

Opportunità dell'innovazione

Verso la fine dello scorso anno Google ha eseguito un esperimento con un suo prototipo di processore quantistico: in 200 secondi, poco più di tre minuti, ha eseguito una procedura di campionamento quantistico che il supercomputer della IBM "Summit", considerato il computer più potente al mondo,



avrebbe completato in 10mila anni, o forse più. Se questo corrisponde a verità, e pare che un documento redatto da un dipartimento NASA lo certifichi, Google avrebbe raggiunto la cosiddetta supremazia quantistica, locuzione coniata nel 2011 dal professore di fisica teorica del California Institute of Technology John Preskill. Perché questa enorme differenza nella capacità di elaborazione? Perché il computer tradizionale utilizza i bit, rappresentati da un codice binario, quindi con la possibilità di valore 1 o 0, alternativamente. Il computer quantistico invece ha come unità fondamentale il qubit, che può

rappresentare entrambi i valori contemporaneamente. Quindi le proprietà del computer quantistico sono tre: la sovrapposizione di stati, che consente lo svolgimento di calcoli in contemporaneità, l'interferenza, perché i qubit possono influenzarsi a vicenda anche se non connessi fisicamente, e l'entanglement, in quanto i qubit hanno una forte correlazione tra loro. Spiega Deepak Biswas, del centro ricerche Nasa, che si tratta di una tecnologia sconvolgente, in grado di cambiare il modo in cui facciamo qualsiasi cosa. Le applicazioni più concrete riguardano le simulazioni in ambito chimico-biologico. Ma nel medio-lungo termine gli utilizzi saranno anche per la finanza, la ricerca scientifica in generale, le previsioni meteorologiche, lo studio dei materiali e ovviamente l'intelligenza artificiale ed il machine learning. Ma dietro a questo si affacceranno gli attacchi quantistici, dirompenti per la loro forza devastante e drammaticità.

Macro trend in a glance • INTERNET OF EVERYTHING



I DRIVER DEL CAMBIAMENTO

- Diffusione e evoluzione dei sensori e device con creazione di piattaforme e connettività via smartphone e sviluppo 5G
- Progressiva evoluzione verso l'internet of nano things
- Interoperabilità dei sistemi
- Partnership/acquisizione di start-up per creazione di ecosistemi di servizi a valore aggiunto
- Evoluzione normativa privacy
- Trasparenza e fiducia dei clienti nel mettere a disposizione i propri dati
- Sviluppo nel percorso di governo e analisi dei Big Data



GLI IMPATTI SUL SETTORE ASSICURATIVO

Sul Sistema

- Riduzione rischi con evoluzione ruolo assicurazione da strumento di indennizzo a strumento di prevenzione
- Creazione di ecosistemi di servizi con crescente competizione per partnership
- Crescente personalizzazione con spostamento focus da prezzo a servizio
- Maggiore trasparenza e riduzione frodi

Sui Clienti

- "Spinta gentile" dei clienti verso comportamenti più virtuosi secondo un modello di «life style coach», con creazione di valore condiviso
- Polizze sempre più commisurate all'uso e al profilo di rischio individuale con potenziale riduzione della mutualità tra assicurati
- Limitazione privacy a fronte di "reward" in termini di sconti e servizi



OPPORTUNITA'

- Pricing sempre più personalizzato, predittivo e dinamico
- Evoluzione del ruolo dell'assicurazione da "Payer" a "Partner and Preventer"
- Ottimizzazione della gestione sinistri e contrasto delle frodi
- Maggiori «touch-point» e maggiore percezione di rilevanza nella vita quotidiana del cliente anche attraverso l'associazione di un elemento "tangibile" alla polizza
- Ampliamento delle opportunità di servizio al cliente
- Iniziative di creazione di valore condiviso con cliente e con collettività



RISCHI

- Rischio perdita presidio proprietà dati e proprietà cliente
- Perdita di quote di mercato e/o rischio di antiselezione a seguito di una mancata evoluzione dei modelli di pricing e di inadeguato sviluppo di analytics
- Crescente potere dei costruttori di auto e dei player tecnologici in grado di intermediare la relazione con il cliente e l'accesso a informazioni privilegiate
- Ingresso sul mercato di autoveicoli con black box nativa o device alternativi e conseguente rischio di perdita del presidio sui dati e di attrattività nei confronti dei clienti
- Difficoltà di attrazione e ritenzione risorse specializzate per l'analisi e gestione di Big Data (Trend New Skills)
- Crescente vulnerabilità a cyber risk con potenziali rischi catastrofali
- Rischio legato al trasparente e responsabile utilizzo dei dati



La telefonia mobile ha iniziato il suo percorso nel 1982 con il sistema TACS ed ETECAS, uno standard 1G (1st Generation) completamente analogico caratterizzato da apparecchi di dimensioni molto grandi. Per accedere alle prime reti digitali con il 2G (GSM) abbiamo dovuto attendere dieci anni, però abbiamo potuto beneficiare delle prime trasmissioni di dati, con i servizi internet Wap nel 1999. La vera svolta è arrivata nel 2001 con il protocollo 3G (UMTS), mediante il quale il digitale consentiva il trasferimento sia di dati voce che di dati non-voce, quindi internet, email e instant messaging. E' stato necessario un ulteriore salto di circa dieci anni, nel 2012, per approdare al 4G, lo standard attuale. Questo è il sistema che grazie alla velocità dei dati consente download veloci e video streaming fluidi (si pensi alle videochiamate). Ma solo due anni dopo, nel 2014, la Next Generation Mobile Networks (NGMN) Alliance definiva gli standard per una rete superiore, da terminare entro il 2020. La NGMN ha

“La tecnologia mobile 5G offre il potenziale per incrementare l'adozione dell'intelligenza artificiale in vari settori, con applicazioni avanzate quali auto a guida autonoma, smart city, telemedicina e Internet of Things, solo per citarne alcune”.

BlackRock Investment Institute, 2019.

valutato che le nuove reti 5G, oltre a fornire velocità più elevata, possono soddisfare le esigenze dell'IoT nonché servizi di trasmissione e linee di comunicazione vitali nei casi di disastri naturali. Il 5G consente anche un più elevato numero di dispositivi connessi simultaneamente ed un consumo minore di batterie dei device, e le latenze sono inferiori, questo è particolarmente comodo per le videochiamate e le videoconferenze. Secondo questi standard nel corso degli ultimi anni sono emerse tre direttive principali verso le quali porre lo sviluppo del 5G: una rete mobile super efficiente, con ottime prestazioni ad un costo relativamente basso; una rete mobile superveloce, costituita da celle telefoniche piccola ma densamente raggruppate; una rete senza fili in fibra convergente,




che assomiglia più ad un servizio nomade di wifi piuttosto che ad un servizio mobile. In ogni caso la direzione certa sarà quella dell'iperconnessione tecnica, grazie alla quale persone, veicoli, segnali stradali e moltissimi oggetti IoT saranno connessi alla rete simultaneamente. E' questo il terreno fertile per poter costruire una Smart City con tutti gli elementi mobili collegati alla rete internet che fa da supporto. La latenza ridotta rispetto al 4G, da 10 millisecondi a 1 millisecondo, non solo consentirà videochiamate fluide come già detto, ma permetterà alle auto a guida autonoma di lavorare in sicurezza perché velocemente. Sempre grazie alla latenza ridotta si diffonderanno in medicina interventi eseguiti con contributo remoto: uno specialista potrà intervenire a distanza comandando un robot proprio come se fosse presente in sala operatoria. Con il 5G di conseguenza si diffonderanno capillarmente i sistemi basati sull'intelligenza artificiale, nonché su sensori pervasivi e dispositivi indossabili, schermi ottici di realtà aumentata che grazie alla connessione 5G creeranno ambienti intelligenti. Nonostante tutto la penetrazione del 5G sarà un percorso graduale, in funzione della domanda reale e di interesse per porzioni di utenza via via crescenti. All'inizio dell'anno corrente sono state cinque le città italiane pilota (Milano, Prato, L'Aquila, Matera e Bari) e tre già pronte per la sperimentazione (Roma, Torino e Repubblica di San Marino), ma la copertura della rete non sarà completa prima del 2022. Oltre alle già citate sfere applicative resta ancora da considerare tutta la fascia dell'entertainment in streaming: è il caso dell'offerta per gli avvenimenti, in buona parte di carattere sportivo, che possono beneficiare della nuova tecnologia per rendere disponibili immagini in tempo reale da fruire sul luogo dell'evento e nel momento stesso in cui vengono riprese, magari da un drone. E' già avvenuto con le Olimpiadi di Pechino. Gli eventi sportivi hanno però contribuito anche alla sperimentazione del 5G nell'ambito della sicurezza. I Mondiali di Calcio in Russia sono stati i primi ad usufruire di sistemi di controllo velocissimi che permettevano, tramite programmi di intelligenza artificiale applicati al riconoscimento facciale, di

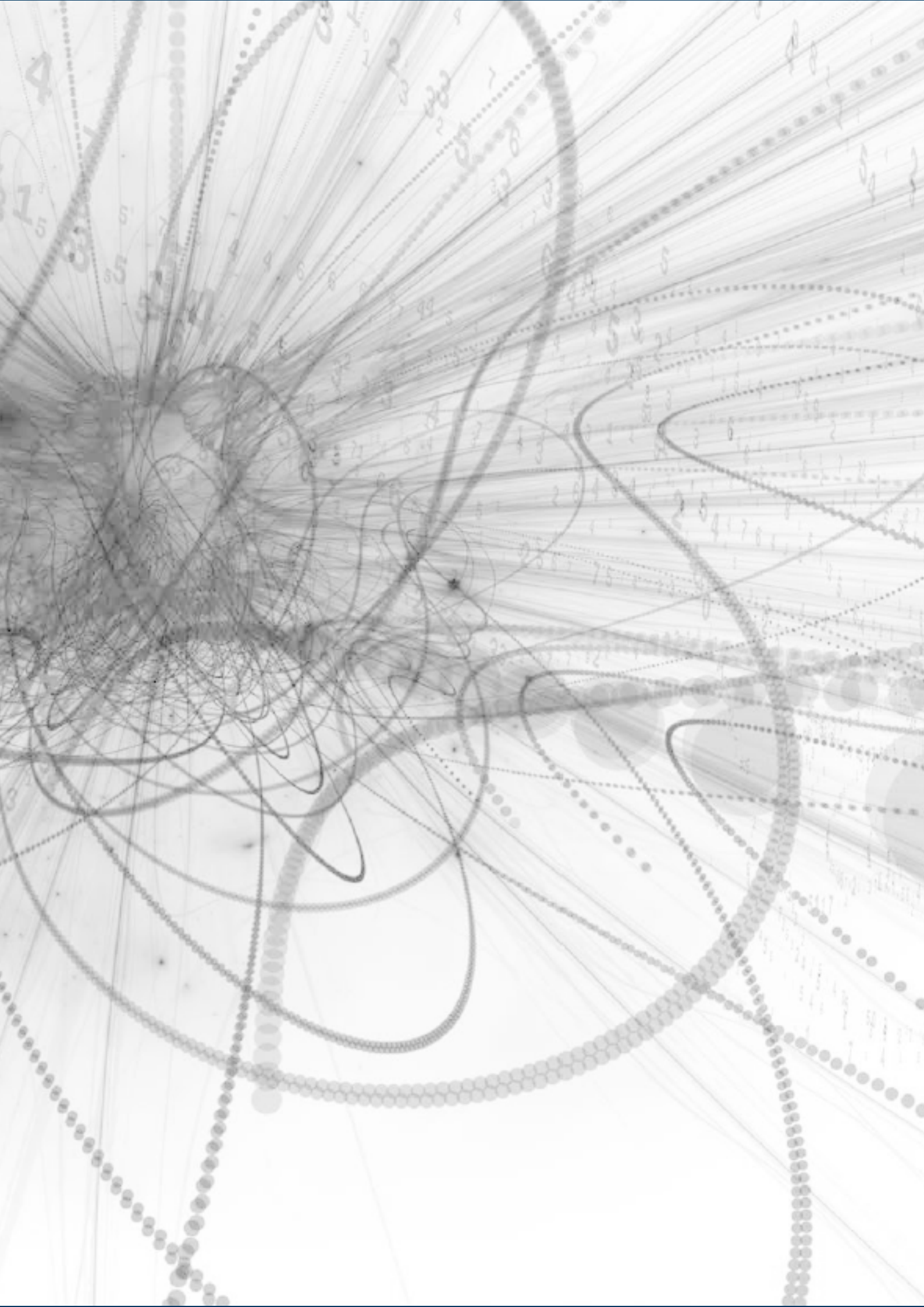
controllare ogni singolo spettatore al momento dell'ingresso. In alcuni casi il riconoscimento poteva avvenire già negli spazi antistanti gli stadi. La potenza del 5G però ha destato anche qualche preoccupazione: è il caso delle improvvise frenate della metropolitana di Milano, forti decelerazioni che si sono verificate a più riprese nel corso dei mesi e che sono state considerate incomprensibili fino alla fine del 2019 quando la Procura ha aperto ufficialmente le indagini anche nei confronti della nuova tecnologia 5G per via di interferenze nelle comunicazioni



dei treni. Questa eventualità riguarda la diffusione delle frequenze che fino a poco tempo fa erano riservate ai trasporti ma sono ormai utilizzate diffusamente anche da altre apparecchiature, ad esempio nei negozi. Questo "affollamento" potrebbe

essere stato percepito dai sistemi della metropolitana come un pericolo di fatto inesistente. Nonostante questo procedere del 5G non troppo veloce e con qualche elemento da perfezionare, si sta già parlando di 6G: non qui in Europa, ma in Giappone e Cina. I tempi anche in questo caso sono relativi ad una decade, quindi preventivati per il 2030. Il 6G potrebbe raggiungere la velocità di 1 TeraByte al secondo, ovvero potrebbe essere 8mila volte più veloce del 5G. Dato teorico al momento. Ma se raggiunto potrebbe offrire nuove prospettive in termini di interfacce cervello-computer.

I driver del tema to watch • 5G & BEYOND	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tecnologia di ultima generazione proiettata verso un futuro concreto e vicino ▪ Caratteristiche innovative: alta velocità, bassa latenza, multidevice ▪ Vastità dei campi di applicazione: trasporti, medicina, chirurgia, comunicazione, robotica, intelligenza artificiale, sicurezza, entertainment ▪ Sperimentazione già in corso anche in Italia ▪ Trampolino di lancio per la tecnologia 6G già probabilmente disponibile dal 2030 	
 GLI IMPATTI SUL SETTORE ASSICURATIVO	
Sul Sistema	Sui Clienti
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grandi potenzialità per la velocità di trasmissione dei dati e la possibilità di creare ambienti virtuali e smart 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A disposizione sistemi di comunicazione e di interfaccia rapidi e sicuri per la comunicazione di un evento avverso e per ottenere informazioni per evitarlo
 OPPORTUNITA'	 RISCHI
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grande sviluppo della domotica, della smart home e in generale della telematica associata all'offerta assicurativa ▪ Tecnologia compatibile con una interfaccia cliente di ultima generazione per la gestione dei contratti e delle garanzie assicurative 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Danni provocati dall'incompatibilità del nuovo sistema con i software attuali ▪ Diffusione relativamente scarsa di device che utilizzano la tecnologia 5G e difficoltà di implementazione capillare



Hanno partecipato alla predisposizione del presente Quaderno:

Liliana Cavatorta

Capo Progetto - Responsabile Emerging and Reputational Risk

Gianluca Rosso

Emerging and Reputational Risk

Prof. Egeria Di Nallo

già Direttore del Dipartimento di Sociologia dell'Università di Bologna

Marco Lanzoni

SCS Consulting

Il Gruppo di lavoro si è avvalso del supporto del Tavolo Tecnico dell'Osservatorio R&ER e della sponsorship della funzione Risk Management nella persona di Gian Luca De Marchi.



unipol.it

Unipol Gruppo S.p.A.
Sede Legale
Via Stalingrado, 45
40128 Bologna