

Mobilità Futura. De Leo: “Le autostrade? Il luogo più importante di raccolta dei dati. E le auto? Snodi di rete in movimento”

Consueto appuntamento settimanale con l'intervista a **Francesco De Leo**, Executive Chairman di **Kaufmann & Partners** (Madrid). Oggi al centro dell'attenzione il ruolo delle infrastrutture stradali nel cuore della progressiva convergenza tra i tre settori dell'Energia, delle Telecomunicazioni e dell'Automotive. Una convergenza che vede una rivoluzione nella rivoluzione, con le auto che da vettore di trasporto si trasformano in nodi mobili delle dorsali di comunicazione elettronica.

Key4Biz. *Negli ultimi nostri incontri, ha posto l'accento su quello che lei definisce come l'ingresso in un nuovo ciclo economico, guidato dalla convergenza fra Energia, Automotive e Telecomunicazioni. Sembra tutto molto diverso da ciò che abbiamo intorno oggi o c'è qualcosa che unisce il vecchio e il nuovo?*

Francesco De Leo. Per effetto della pandemia, ci sembra di essere entrati di colpo in un futuro che ci ha colti di sorpresa. Ma non è così. È vero che il cambiamento che stiamo vivendo corre più velocemente di quanto siamo pronti ad accettare, ma tutto arriva da lontano. Un passo alla volta, senza accorgercene per oltre **20 anni**, questo cambiamento è diventato parte del nostro vissuto quotidiano. Non è detto che

il bagaglio di aspettative che ci siamo portati con noi all'inizio di questo viaggio sia quello di cui abbiamo realmente bisogno per affrontare i nuovi orizzonti del cambiamento. Come diceva **Henry Ford** *"se avessi chiesto ai miei clienti cosa volessero, mi avrebbero risposto: cavalli più veloci"*. È bene non dimenticarselo, perché le sfide degli inizi del secolo scorso, con l'affermarsi contestuale dell'automobile, dell'elettricità e del telefono, non sono così diverse da quelle che stiamo vivendo oggi. A differenza di allora, appare vistosamente come la velocità di propagazione delle tecnologie condensa in pochi anni quanto in passato richiedeva decenni. Un esempio sotto gli occhi di tutti è la diffusione dei monopattini elettrici nelle nostre città, che quasi all'improvviso sono diventati un elemento del paesaggio urbano da **Los Angeles**, a **Parigi**, da **Madrid** a **Milano**, **Roma**. Le curve di apprendimento del nuovo si percorrono più velocemente che in passato, per effetto della centralità dei dati, e così il *"price-point"* a cui siamo arrivati nelle tecnologie abilitanti che oggi stanno imprimendo un'accelerazione al cambiamento, ovvero **l'Intelligenza Artificiale**, **l'Energy Storage** o la **Blockchain**, è sceso con una rapidità senza precedenti che ci porta a sperimentare una trasformazione sempre più sempre più veloce del nostro modo di vivere e lavorare.

Key4Biz. *Perché i dati sono diventati il motore di questa veloce ed inarrestabile trasformazione?*

Francesco De Leo. Questo è il cuore di quanto sta accadendo, anche se sembra l'aspetto meno appariscente. Nel nuovo ciclo economico in cui stiamo entrando e che in parte è destinato a convivere ancora per qualche tempo con quello iniziato più di **100 anni fa**, i dati diventano centrali. La trasformazione che stiamo vivendo e che esercita un impatto trasversale, senza risparmiare nessuno dei settori chiave delle nostre economie, è completamente guidata dai dati, è una trasformazione *data-driven*. E dobbiamo coniugare questo elemento trainante con

tutti gli ambiti in cui la trasformazione si manifesta o dove viene richiesta con maggior forza. Chi ritarda ad accettare questa nuova realtà, il *"new normal"*, si ritrova già oggi ai margini del cambiamento. Il che è un problema perché investitori e mercati finanziari non sono disponibili a fare sconti.

Key4Biz. A cosa dobbiamo guardare?

Francesco De Leo. Innanzitutto agli elementi fondanti. Come si è ribadito a più riprese, dobbiamo imporre a noi stessi di reinventare le infrastrutture di base che fanno parte del nostro quotidiano. Non possiamo ridurre il dibattito sulla tardiva digitalizzazione del Paese al gap accumulato con il resto dell'Europa nelle reti di telecomunicazione a banda larga. Dobbiamo pensare alle reti in una prospettiva integrata, ed in questo senso la rete stradale ed autostradale e le altre reti di trasporto del nostro Paese hanno un ruolo centrale per attuare quel processo di modernizzazione a cui andiamo incontro. Non è più una scelta che possiamo rinviare. La centralità dei dati ha come effetto quello di trasformare il *network* delle nostre infrastrutture stradali in un'"*information super high-way*", molto più rapidamente di quanto è successo nei 50 anni precedenti. Questo il nuovo terreno di confronto con cui dobbiamo misuraci con i giganti del *big tech* americani e cinesi. L'Europa deve ritrovare una *"terza via"*, o come direbbe il **Cardinale Newman** *"la via media"*.

Key4Biz. In che modo la trasformazione digitale sta diventando la rivoluzione dei dati?

Francesco De Leo. Perché in questi anni, senza che ce ne rendessimo conto, l'**Intelligenza Artificiale** (AI) è diventata pervasiva in tutte le sue applicazioni e questo ha posto in evidenza la necessità di allargare il più rapidamente possibile la base di dati con cui vengono *"allenati"* gli algoritmi di *machine learning* e *deep learning*. Uno dei campi

applicativi chiave è quello legato agli sviluppi della guida autonoma e semi-autonoma, che sta trasformando il settore automotive, come mai si era registrato negli ultimi **100 anni**. Qui il nostro Paese può ritornare a giocare un ruolo chiave su scala globale. Occorre solo concentrare gli sforzi e mobilitare le energie migliori per trasformare le nostre infrastrutture nel laboratorio di sviluppo della mobilità di nuova generazione, intesa come **Mobility as a Service** (MaaS). E non dobbiamo limitarci a contare solo sulle risorse del **PNRR**. Dobbiamo muoverci per primi, per attirare gli investitori internazionali che giocano un ruolo chiave nella progressiva convergenza fra **Energia, Automotive e Telecomunicazioni**. Le nostre reti stradali ed autostradali possono diventare a tutti gli effetti il *catalyst* del cambiamento.

Key4Biz. *Vorrei approfondire il discorso sulla centralità dei dati. Come immaginarli così determinanti anche per un'infrastruttura "fisica" come, appunto, la nostra rete stradale ed autostradale?*

Francesco De Leo. Dobbiamo partire da una constatazione di fatto. L'elettrificazione del settore Automotive porta come diretta conseguenza che ogni automobile oggi in circolazione può essere considerata alla stregua di un "computer" collegato ad un insieme integrato di sensori che viaggiano su quattro ruote. Ma c'è di più, può essere a tutti gli effetti uno dei milioni di "*point of presence*" (PoP) di una rete integrata, che modifica per sempre il ruolo dell'infrastruttura fisica, trasformandola nel "*backbone*", la dorsale di un network distribuito. Quando accettiamo l'idea che l'automobile è già di fatto il nodo di una rete è chiaro che il contesto competitivo si modifica irreversibilmente. Anche le infrastrutture fisiche diventano "*data-driven*" e questo vuole dire che cambiano le regole del gioco per tutti gli attori coinvolti.

Key4Biz. *In questo caso, quale dovrebbe essere l'impatto strutturale di questa nuova centralità dei dati?*

Francesco De Leo. Quando settori maturi, come in generale sono considerate le infrastrutture, diventano *data-driven*, vuol dire che sta per mettersi in moto un processo di consolidamento che avviene, in genere, più rapidamente che in settori *hardware-centric*. La centralità dei dati è il frutto degli effetti di rete (*network effects*), e questo cambia tutto anche per le infrastrutture. **Tesla** ha acquisito un vantaggio competitivo di **4 anni** sui principali competitor perché è in grado di raccogliere i dati di quasi **40 milioni** di km percorsi ogni giorno dalla sua flotta di macchine in circolazione. Sono il doppio di quelli che raccoglieva solo un anno fa. Le stime attuali ci indicano che la base di dati di cui dispone **Tesla** cresce in modo esponenziale. Immaginate di “allenare” gli algoritmi di *machine learning* sulla base di **4.5 miliardi di km** percorsi su base annua, quando il vostro competitor più vicino, **Waymo**, può contare solo su **12 milioni di km** e **Google** su qualche migliaio di auto in circolazione. Se guardiamo ai protagonisti storici del settore automotive, quali **Volkswagen**, **BMW**, **Mercedes**, **Ford** o **GM** il gap si fa ancora più ampio.

Key4Biz. *Quindi la rivoluzione non consiste nel solo passaggio al motore elettrico...*

Francesco De Leo. Esatto. La vera sfida non è quella di sostituire il motore a combustione interna con un motore elettrico, ma riconoscere che la convergenza fra Energia, Telecomunicazioni ed Automobile è fondamentalmente *data-driven*. Quello che sfugge a molti osservatori è che la base di dati raccolta da **Tesla** grazie al controllo *end-to-end* del proprio parco macchine, si traduce in un vantaggio di costo senza precedenti per l’allenamento (*training*) degli algoritmi di *machine learning* e *deep learning*. Ora se è vero che i costi di *training* degli algoritmi di Intelligenza Artificiale tendono a calare del **37%** su base annua, dall’altra parte la scala dimensionale dei problemi che vengono affrontati cresce di un fattore **10**, anno su anno.

Key4Biz. *Il rischio è che i nuovi protagonisti delle*

infrastrutture saranno quelli che hanno già in mano i dati?

Francesco De Leo. Quando parliamo di centralità dei dati e di infrastrutture *data-driven*, molti degli analisti tendono a sottovalutare il problema, e per questo motivo fanno più fatica a valutare l'impatto del cambio di paradigma che trasforma le infrastrutture classiche di cui parliamo in "*reti intelligenti*". Le società leader nel settore dell'energia, come **Enel**, possono accompagnare la trasformazione delle infrastrutture portanti del nostro Paese, perché, come **Tesla**, hanno un'impronta in termini di capillarità di rete che non trova paragoni in settori come le telecomunicazioni. Sono avanti di 3-4 anni perché si sono trovate a dovere affrontare il problema in anticipo sui tempi. In una prospettiva di mobilità di nuova generazione, o **Mobility as a Service (MaaS)**, gli effetti di rete (*network effects*) che hanno contribuito all'affermazione su scala planetaria di **Google, Apple, Amazon, Microsoft** e **Facebook** tendono a prendere il sopravvento anche nell'evoluzione delle infrastrutture abilitanti, come nel caso specifico delle reti stradali ed autostradali e nelle altre reti di comunicazione.

Key4Biz. *Si direbbe, stando alle sue valutazioni, che l'evoluzione a cui stiamo assistendo, abbia caratteristiche simili a quello che è stata la prima grande trasformazione delle nostre economie, grazie all'introduzione del PC. O sbaglio?*

Francesco De Leo. Direi di sì, ma forse è più direttamente paragonabile all'impatto che l'introduzione dell'**i-Phone** ha avuto sull'evoluzione della telefonia mobile. Quando pensiamo all'auto di oggi occorre avere chiaro che è a tutti gli effetti un computer ed un sistema integrato di sensori che viaggia su quattro ruote. Su queste premesse, la base installata diventa un vantaggio competitivo chiave, difficilmente acquisibile se si parte in ritardo, con effetti di rete (*networks effects*) che finiscono per essere una barriera all'ingresso senza precedenti. La **Legge di Metcalfe**

prevede che *“l'utilità e il valore di una rete tende a crescere con il quadrato del numero degli utenti (o dei nodi di collegamento)”*. Questo si riflette nella velocità con cui si sta affermando la trasformazione radicale delle nostre infrastrutture. L'elettrificazione del settore automobilistico sta già ora contribuendo a modificare in modo irreversibile i confini fra Energia, Telecomunicazioni ed Infrastrutture strategiche, come la rete stradale, non diversamente da quanto abbiamo vissuto in passato con l'introduzione del PC: **Dick Rumelt** e **Mario Gerla** (entrambi a **UCLA, University of California Los Angeles**) avevano per primi anticipato tutto questo, introducendo il concetto di *“industry evolution”* e di *“car-to-car communications”* che inquadravano lo sviluppo dell'automobile come un *“wireless sensory network”*.

Key4Biz. *Computer su quattro ruote, base installata: sembra quasi un déjà vu. Cosa c'è di altro?*

Francesco De Leo. In effetti, non c'è solo questo: c'è molto di più. Per cominciare, un'automobile è molto di più di un computer *“general purpose”*. Nel caso di Tesla è un computer *“mission critical”*, disegnato per adempiere a funzioni precise, classificato come **FSD** (*Full Self-driving*), basato su due **SoCs** (*System on Chip*), due microprocessori (**ARM CPUs**). Tesla ha ridisegnato su proprie specifiche i microprocessori di base, che già oggi sono **10 volte** più performanti di quelli attualmente sul mercato utilizzati dai competitor. Per avere un'idea, i processori **NVIDIA**, fino ad ora il *benchmark* di settore, hanno una performance intorno ai **12 teraflops**, mentre chi ha potuto esaminare le specifiche definite da Tesla parla di **120 teraflops**. Per farsi un'idea, un super computer **Cray** o **IBM** solo **10/15 anni** fa aveva una performance intorno ai **70/100 teraflops**. Se pensiamo all'auto come un computer, allora anche l'architettura e la performance dei microprocessori diventa terreno di competizione, come in passato è stato per la meccanica dei motori a combustione. La storia ci ha insegnato che non necessariamente i migliori costruttori di

carrozze si sono rivelati capaci di trasformarsi nei migliori produttori di automobili. È bene non dimenticarselo.

Key4Biz. *Allora parliamo delle implicazioni di questa grande trasformazione in atto?*

Francesco De Leo. Uno degli elementi che è stato ampiamente trascurato è che i microprocessori che vengono utilizzati per la guida autonoma o semi-autonoma non sono **CPUs** (*Computing Processing Units*) come quelli che utilizzavano i PC in passato, ma **GPUs** (*Graphic Processing Units*) e **TPUs** (*Tensor Processing Units*). Questa non è una questione di poco conto, perché di colpo rende obsoleta l'architettura e la distribuzione dei data center oggi esistenti, che in larga parte le telco tradizionali hanno pensato sulla base di un'impostazione che vede l'intelligenza di rete concentrata al centro. La convergenza fra Energia, Telecomunicazioni ed Automotive ha come effetto derivato quello di portare l'intelligenza alla periferia delle reti. Al contempo la necessità di ridurre la latenza nell'interazione fra rete e veicoli in movimento, richiede data center di dimensioni più contenute e con una distribuzione geografica più capillare, collegati da reti in fibra ottica. Non è una buona notizia per quegli operatori che hanno ereditato *legacy* dal passato, ma è una straordinaria opportunità per creare una nuova *asset class*. È un po' quello che è successo nel caso degli operatori di torri di telefonia mobile come **Cellnex**, che hanno già oggi una capitalizzazione di Borsa che li pone nelle posizioni di vertice su scala globale. Ed è un cambio di paradigma che sta affermandosi in modo irreversibile. Difficile che si torni al passato, perché la massa critica degli investimenti va in tutt'altra direzione.

Key4Biz. *Questo vuole dire che cambia anche il ruolo delle infrastrutture. È così?*

Francesco De Leo. In un mondo che progredisce a passi spediti verso la mobilità di nuova generazione, le autostrade

diventano a tutti gli effetti le nuove *"information super highways"*, il terreno chiave di competizione in chiave tecnologica a livello di sistema-paese. Se non si accetta la realtà per quello che è, si rischia di vedersi superati dai fatti. Il ritardo nella digitalizzazione del Paese deve trasformarsi in un'opportunità, nella leva per saltare una generazione tecnologica ed entrare a pieno diritto nel futuro: è il programma del Governo Draghi. In un mondo globalizzato, come dice **Francesco Profumo**, Presidente ACRI: *"...occorre puntare sempre a fare qualcosa di importante e occorre farlo per primi"*. Non posso che essere più che d'accordo ed è arrivato il momento di dimostrarlo con i fatti.

Key4Biz. *E allora da dove occorre partire?*

Francesco De Leo. In un mondo come quello delle infrastrutture che diventa progressivamente *data-centric*, l'unica strada possibile è fare gioco di squadra con i nostri partner europei. E la ragione è molto semplice. Nessuno in Europa ha le risorse per competere con le *Big Tech* americane e cinesi, e questo vuole dire che bisogna da subito pensare in chiave europea. Tuttavia occorre fare attenzione ed imboccare le scelte giuste. Pensare ad un ritorno a monopoli gestiti dallo Stato non è una strada percorribile. I mercati non capirebbero. In più, questa sarebbe l'ultima opportunità che ci rimane per ritornare in gioco, dopo 20 anni nel corso dei quali si direbbe che l'Europa abbia perso la strada per interpretare un ruolo da protagonista su scala globale. Oggi non ci si può chiudere dentro i propri confini e sperare di potere stare, limitatamente a casa propria, al passo con il cambiamento che sta modificando il terreno del confronto competitivo. Si compete ormai su scala globale e la velocità di esecuzione fa la differenza. Né ci si può nascondere, perché la realtà ci incalza e richiede responsabilità e determinazione. *"Quando si arriva al futuro – diceva **Antoine de Saint Exupéry** – il nostro compito non è di prevederlo, ma piuttosto di consentire che accada"*.

Key4Biz. *Non vorrei fare la parte del solito pessimista, ma si ha la sensazione che il nostro Paese sia rimasto ingessato su dibattiti di retroguardia...*

Francesco De Leo. In parte è vero, ma non è mai troppo tardi per fare scelte migliori. Una delle piccole soddisfazioni che ci riserva la vita, in qualche rara occasione, è che talvolta arrivare tardi ci consente di saltare un'intera generazione tecnologica e così ci si ritrova all'improvviso a passare dal gruppo degli inseguitori a quello dei primi. È il famoso *Leapfrog*, il "salto di rana" che può trasformare stati di arretratezza in posizioni di avanguardia. Non è che succeda tutte le volte che ne abbiamo bisogno, ma così è ora. La partita è appena iniziata, occorre solo non avere paura di scendere in campo ed assumersi la responsabilità che usualmente le decisioni importanti richiedono, consapevoli di vivere in un mondo che non ci regala nulla e dove ogni conquista è frutto di sacrifici e determinazione.

Key4Biz. *Parla con il linguaggio di una saggezza antica...*

Francesco De Leo. Faccio parte della generazione che è nata negli anni Sessanta, gli anni del primo boom economico, il tempo in cui il nostro Paese aveva raggiunto la ribalta del mondo con opere di ingegneria che all'epoca ci invidiavano in tutta Europa, con le nostre autostrade che univano il Paese da Nord a Sud e un tempo connotato dalla diffusione della **500 Fiat** e dall'affermarsi del trasporto su gomma. Troppo spesso ci dimentichiamo da dove veniamo e non siamo riconoscenti verso le generazioni che ci hanno preceduto, che hanno saputo risollevare e lanciare verso mete ardite un Paese che era arrivato stremato alla fine del secondo conflitto mondiale.

Key4Biz. *E oggi?*

Francesco De Leo. Per alcuni versi, il quadro non è molto diverso dalla situazione in cui ci troviamo oggi, per l'impatto della pandemia. Non discuto sul fatto che, con ogni

probabilità, siano stati commessi degli errori di percorso, ma sono convinto che non si sia del tutto assopito quello spirito pioneristico che aveva caratterizzato quegli anni. Il Presidente americano **Abraham Lincoln** diceva che *“il modo migliore per prevedere il futuro è quello di crearlo”*. Se c'è un Paese che più di altri al mondo ha saputo reinventarsi è proprio il nostro e per nostra fortuna, e nonostante l'inerzia di questi ultimi 20 anni, è ancora parte del nostro DNA. Occorre solo darsi obiettivi sfidanti, al passo con i tempi che viviamo e fare qualcosa di grande, farlo per primi e su scala globale. In questo quadro di buone intenzioni, ripensare il ruolo delle nostre infrastrutture in una prospettiva *data-driven* è un primo passo nella direzione giusta.

Key4Biz. *E allora, da dove ripartire?*

Francesco De Leo. Forse ce ne siamo dimenticati, ma oggi **Enel** è leader per capitalizzazione in Europa nel settore dell'energia, **Fiat** con **Peugeot** ha dato vita a **Stellantis**, il quinto produttore automobilistico al mondo, 2 fra le prime 5 società di gestione di torri di telefonia mobile in Europa, **Cellnex** e **Inwit**, sono parte integrante della dorsale infrastrutturale del nostro Paese, ed **Open Fiber** è prima in Europa per collegamenti in fibra ottica come operatore neutrale, *wholesale-only*. Se solo si riparte da qui, consapevoli che l'elettrificazione del settore Automotive è *data-driven*, possiamo ritrovare la strada per riprenderci il futuro, che da troppo tempo avevamo smarrito. Le nostre autostrade possono diventare le nuove *“information super highways”* rilanciando una nuova stagione di sviluppo, non diversamente da come il nostro Paese ha vissuto a cavallo degli anni Sessanta. Cambiano il punto di vista e le tecnologie, ma non la sostanza.

Key4Biz. *Forse dobbiamo cambiare anche mentalità*

Francesco De Leo. Dobbiamo solo pensare in chiave europea, perché da soli non andiamo da nessuna parte. Non abbiamo né le

dimensioni, né le risorse interne per rimanere competitivi in un mondo che si confronta con la presenza invasiva delle società *Big Tech*. Gli standard non si impongono dall'alto (*top-down*), ma si affermano "*de facto*" stando alle regole dei mercati. Se è vero che non si parte secondi a nessuno, è anche vero che occorre muoversi per primi, promuovendo una nuova stagione di alleanze con i nostri partner europei, per raggiungere la scala dimensionale critica per tornare ad essere al centro del cambiamento. Il destino ci ha offerto una seconda *chance*, non sprechiamola con scelte ancorate ad un passato che non ritornerà. Possiamo rilanciare una nuova stagione di innovazione e dare un futuro alle prossime generazioni solo se stiamo dalla parte giusta del cambiamento. Questo vuole dire impegnarsi nella trasformazione delle nostre infrastrutture in reti intelligenti. Indietro non si torna: dobbiamo solo essere all'altezza della sfida. E potremmo farcela.

<https://www.key4biz.it/mobilita-futura-de-leo-le-autostrade-il-luogo-piu-importante-di-raccolta-dei-dati-e-le-auto-snodi-di-rete-in-movimento/357538/>