



RESOCONTO STENOGRAFICO

n. 8

N.B. I resoconti stenografici delle sedute di ciascuna indagine conoscitiva seguono una numerazione indipendente.

8^a COMMISSIONE PERMANENTE (Ambiente, transizione ecologica, energia, lavori pubblici, comunicazioni, innovazione tecnologica)

INDAGINE CONOSCITIVA SULL'UTILIZZO DELLE TECNOLOGIE DIGITALI E DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA PIANIFICAZIONE, NELLA COSTRUZIONE E NEL MONITORAGGIO DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI, AUTOSTRADALI, FERROVIARIE, PORTUALI, AEROPORTUALI E LOGISTICHE

96^a seduta: giovedì 29 febbraio 2024

Presidenza del vice presidente BASSO

INDICE

Audizioni di rappresentanti di Accenture Italia, TeamSystem S.p.A., Engineering Ingegneria Informatica S.p.A. e Gruppo Lutech

PRESIDENTE	Pag. 3, 7, 8 e <i>passim</i>	ALBERICO	Pag. 15, 18, 19
DE PRIAMO (<i>FdI</i>)	18	* BARALDI	9
POTENTI (<i>LSP-PSd'Az</i>)	13	* DI FRANCO	19, 22
		* FERRATA	15, 19
		GRECO	19
		* LIO	3, 8
		* LOMBARDO	8, 13

N.B. L'asterisco accanto al nome riportato nell'indice della seduta indica che gli interventi sono stati rivisti dagli oratori

Sigle dei Gruppi parlamentari: Civici d'Italia-Noi Moderati (UDC-Coraggio Italia-Noi con l'Italia-Italia al Centro)-MAIE; Cd'I-NM (UDC-CI-NcI-IaC)-MAIE; Forza Italia-Berlusconi Presidente-PPE: FI-BP-PPE; Fratelli d'Italia: FdI; Italia Viva-Il Centro-Renew Europe: IV-C-RE; Lega Salvini Premier-Partito Sardo d'Azione: LSP-PSd'Az; Movimento 5 Stelle: M5S; Partito Democratico-Italia Democratica e Progressista: PD-IDP; Per le Autonomie (SVP-PATT, Campobase): Aut (SVP-PATT, Cb); Misto: Misto; Misto-ALLEANZA VERDI E SINISTRA: Misto-AVS; Misto-Azione-Renew Europe: Misto-Az-RE.

Intervengono, ai sensi dell'articolo 48 del Regolamento, per Accenture Italia: Teodoro Lio, Barbara Corteselli e Costanza Sebastiani; per TeamSystem S.p.A.: Daniele Lombardo, Claudia Pollio e Nicola Baraldi; per Engineering Ingegneria Informatica S.p.A.: Luigi Ferrata e Lina Alberico; per Gruppo Lutech: Giuseppe Di Franco e Lorenzo Greco.

I lavori hanno inizio alle ore 10.

SULLA PUBBLICITÀ DEI LAVORI

PRESIDENTE. Comunico che, ai sensi dell'articolo 33, comma 4, del Regolamento del Senato, è stata richiesta l'attivazione dell'impianto audiovisivo a circuito chiuso, nonché la trasmissione televisiva sui canali *web* e satellitare del Senato della Repubblica, e che la Presidenza ha fatto preventivamente conoscere il proprio assenso. Poiché non vi sono osservazioni, tale forma di pubblicità è adottata per il prosieguo dei lavori.

Avverto inoltre che, previa autorizzazione del Presidente del Senato, la pubblicità della seduta odierna è assicurata anche attraverso il resoconto stenografico.

PROCEDURE INFORMATIVE

Audizioni di rappresentanti di Accenture Italia, TeamSystem S.p.A., Engineering Ingegneria Informatica S.p.A. e Gruppo Lutech

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca il seguito dell'indagine conoscitiva sull'utilizzo delle tecnologie digitali e dell'intelligenza artificiale nella pianificazione, nella costruzione e nel monitoraggio delle infrastrutture stradali, autostradali, ferroviarie, portuali, aeroportuali e logistiche, sospesa nella seduta del 22 febbraio.

Sono oggi previste le audizioni di rappresentanti di Accenture Italia, TeamSystem S.p.A., Engineering Ingegneria Informatica S.p.A. e Gruppo Lutech.

Per Accenture Italia sono presenti Teodoro Lio, Barbara Corteselli e Costanza Sebastiani, a cui do il benvenuto e che ringrazio per la disponibilità.

Cedo la parola al dottor Lio.

LIO. Signor Presidente, onorevoli senatori, vorrei innanzitutto ringraziare la Commissione per l'opportunità data ad Accenture nel contesto di questa importante indagine conoscitiva, che crediamo sia un passo importante per l'innovazione e l'adeguamento di tutte le reti infrastrutturali

sfruttando le potenzialità enormi delle nuove tecnologie. Siamo pertanto molto contenti di essere qui. Pensiamo che il digitale e in particolare l'intelligenza artificiale, di cui si parla molto oggi, siano una delle sfide più importanti ma anche un'opportunità per l'Italia che possiamo e dobbiamo cogliere, anche considerando la ricaduta importante sulle reti fisiche delle infrastrutture.

Per quanto mi riguarda, sono sicuramente orgoglioso di portare in questa sede il punto di vista e la visione di Accenture, un'azienda italiana che da oltre sessant'anni è al fianco di aziende private e operatori pubblici nel Paese su tutti i settori industriali. Siamo fortemente radicati in Italia: ricordo che abbiamo oltre 22.000 dipendenti soltanto nel Paese e abbiamo cinque uffici principali. Stiamo investendo molto: l'anno scorso abbiamo aperto due uffici nuovi al Sud, a Bari e Cosenza, per rafforzare la nostra presenza. Abbiamo qui diverse punte di quello che è il nostro *network* di centri, da cui si può accedere a tutto il *knowledge* anche del nostro *network* internazionale. Lavoriamo nei vari settori chiave dell'economia e in questo senso lavoriamo sul mondo delle infrastrutture sia con le amministrazioni pubbliche, sia con gli operatori privati in tutti i settori delle reti che sono oggetto della vostra indagine. Ciò vuol dire lavorare insieme giorno per giorno e avere progettualità e possibilità di prendere le tecnologie e unirle al capitale umano: crediamo infatti che tecnologia e capitale umano debbano assolutamente andare insieme e ottenere i risultati che i nostri clienti vogliono in termini di valore per le imprese e per i cittadini.

Veniamo in particolare al mondo delle infrastrutture. Uno degli aspetti che desidero sottolineare è che a Milano abbiamo aperto quello che chiamiamo *Milan Industry X Innovation Center for Engineering* (MIXIT), un centro per l'ingegneria industriale che di fatto è dedicato all'innovazione proprio nel campo dei grandi impianti e delle infrastrutture. Si tratta di un luogo dove supportiamo le imprese e le amministrazioni nella progettazione, costruzione e gestione delle opere, con tecnologie che, anche sulla base delle esperienze che abbiamo in giro per il mondo, abbiamo in Italia e che sono a disposizione del sistema Paese per adeguare le nostre infrastrutture. Per fare un paio di esempi, a Milano, dove ci farebbe assolutamente piacere ospitarvi, abbiamo uno strumento per l'acquisizione digitale delle opere, che consente di creare un po' quello di cui parleremo tra un attimo, ossia il tema dei gemelli digitali. Abbiamo progetti con l'industria per monitorare lo stato di avanzamento e qualità delle costruzioni; abbiamo diverse iniziative che sono all'ordine del giorno dell'attività di indagine della Commissione.

L'altro aspetto che volevo sottolineare è relativo alla nostra partecipazione al Most, il Centro nazionale di ricerca per la mobilità sostenibile, dove, come sapete benissimo, università e grandi imprese collaborano preoccupandosi di ricerca e trasferimento tecnologico per migliorare la sostenibilità della mobilità.

Veniamo ora alla vostra domanda su che cosa possono fare le tecnologie digitali per migliorare il tema delle infrastrutture nelle diverse ac-

cezioni. Noi crediamo che sia assolutamente una grande opportunità la trasformazione digitale in tutte e tre le fasi di vita delle opere: la pianificazione, la costruzione, l'operatività e il monitoraggio delle opere stesse.

Un punto importante, prima di entrare nei dettagli delle tre fasi su cui diamo una prospettiva, è che uno dei prerequisiti fondamentali a tale proposito è quello di avere e costruire un linguaggio comune che consenta di raccogliere e scambiare le informazioni in un contesto dove le infrastrutture sono, per definizione, un oggetto su cui operano diversi operatori (privati e pubblici) e diverse amministrazioni, e per definire degli *standard* che consentano di aiutare i *computer* a parlare con altri *computer*, volendo semplificare.

Attendere questo linguaggio comune può significare avere una vera base dati integrata, avendo ad esempio, da una parte, rete stradale, autostradale e rete ferroviaria e, dall'altra, una collaborazione estensiva attraverso tutte le tipologie di infrastruttura: potrebbe essere un'ambizione che va a massimizzare il risultato non del singolo operatore, ma del sistema Paese.

Passiamo ora alle tre fasi dove la tecnologia impatta e cominciamo dalla pianificazione. Utilizzare tecnologie digitali, che esistono e che stanno evolvendo a velocità sempre più elevata, consente di raggiungere diversi obiettivi. *In primis* c'è un tema di pianificazione e di ottimizzazione della pianificazione: ciò vuol dire in pratica previsione della domanda, pianificazione strategica, scenari di simulazione, anche usando algoritmi di intelligenza artificiale che consentono di dimensionare correttamente le infrastrutture, evitando eccessi di investimento, sovradimensionamenti e sottodimensionamenti, e ottimizzando il livello di investimenti; consentono anche, in fase di pianificazione, di migliorare il livello di sicurezza delle infrastrutture, lavorando sulle criticità e di fatto, aumentando l'attrattività del *network* nazionale e quindi impattando sul prodotto interno lordo. Ciò senza dimenticare l'ultimo tema, che è quello del massimizzare l'efficienza energetica e di fatto la sostenibilità delle infrastrutture. Sempre di più digitale e sostenibilità viaggiano insieme e sono un po' due motori che si alimentano l'uno con l'altro.

Quali sono le tecnologie nella fase di pianificazione? L'elemento chiave, che poi è trasversale a tutto il tema delle infrastrutture, è sicuramente quello del *Building information modeling* (BIM), che peraltro oggi, con il nuovo codice appalti, è uno strumento obbligatorio per tutte le opere sopra il milione di euro dal gennaio 2025, e che si sta diffondendo velocemente alla maggior parte degli operatori. Il BIM è un punto di partenza fondamentale perché abilita la raccolta delle informazioni, ma anche la collaborazione tra gli attori. È ciò che ci porta a una riduzione di tempi e costi nella progettazione e realizzazione. In pratica il BIM abilita simulazioni digitali, modelli parametrici complessi, ottimizzazione dei percorsi (se pensiamo a strade, reti e quant'altro), e anche accesso ai *database* di materiali quando parliamo di sostenibilità e dell'impatto dell'utilizzo di un certo tipo di materiali (pensiamo alla CO₂).

Il BIM può evolvere nel *digital twin* o gemello digitale, che è una copia completa dell'infrastruttura reale, che ci consente di indirizzare già in fase di studio – di nuovo turno a sottolineare, in maniera collaborativa e in un contesto dove vi sono più operatori coinvolti – i requisiti fondamentali delle opere e monitorare nel dettaglio. Tramite BIM e *digital twin* si va a lavorare fin dall'inizio per ridurre i tempi, i costi e le necessità di varianti: questo è un po' il motivo principale per cui si adotta questo tipo di tecnologie.

Venendo alla fase di costruzione dell'infrastruttura stessa, la tecnologia chiave è quella del cantiere digitale, che consente la gestione agile, integrata ed efficiente della costruzione di un'infrastruttura. Dal punto di vista delle tecnologie, parliamo di tecnologie per la fruizione in remoto dei dati ingegneristici; parliamo di comunicazione bidirezionale, che arriva ad esempio anche a immaginare l'idea di squadre remote che hanno un certo *know-how* e che lo portano sul cantiere; parliamo di droni, di *robot*, di sensori, quindi di utilizzare tecnologie avanzate nel fisico con l'intelligenza artificiale che, una volta raccolti i dati strutturati sul gemello digitale, consente poi di elaborare le informazioni e di supportare le decisioni.

Cosa otteniamo quindi in fase di costruzione? *In primis* abbiamo detto efficientamento, quindi riduzione di tempi e costi della costruzione dell'infrastruttura. Poi abbiamo il tema del monitoraggio degli avanzamenti e questo vuol dire anche gestire gli imprevisti che ci sono sempre in un cantiere. Ultimo ma non meno importante, vi è un tema che volevo evidenziare, ossia quello dell'impatto della tecnologia sulla sicurezza del lavoro; una questione di cui forse si parla un po' meno, ma che credo che sia assolutamente di attualità. Con la tecnologia si può aumentare la capacità di rilevare i rischi in anticipo (pensiamo ai temi dell'intelligenza artificiale sulle temperature e sulle sostanze); si può pianificare ma anche implementare i piani di sicurezza del lavoratore (dispositivi di protezione e monitoraggio); si può lavorare sui moduli di formazione per i lavoratori. Credo che questo sia uno degli impatti di cui si parla un po' meno, ma dove la tecnologia può sicuramente avere un impatto anche sulle vite umane.

Abbiamo parlato di pianificazione e costruzione. Quanto alle tecnologie per il monitoraggio, ci sono anche qui molteplici campi di applicazione. *In primis* – ne avete sicuramente sentito parlare nelle audizioni precedenti – vi è il tema della pianificazione delle attività manutentive. La tecnologia aiuta ad anticipare e a ottimizzare con gli algoritmi dell'intelligenza artificiale quali sono gli interventi prioritari per garantire i livelli di sicurezza, come limitare i disagi per i cittadini e rendere le infrastrutture il più possibile efficienti. Le tecnologie chiave qui sono quelle dell'*Internet delle cose* (*Internet of things*, IoT), di nuovo l'intelligenza artificiale sempre supportata dal gemello digitale e dalle piattaforme di *asset management*. Se si adottano queste tecnologie, si va a migliorare i livelli di sicurezza e di servizio verso gli operatori.

Insieme al tema della manutenzione, durante la fase di esercizio dell'opera infrastrutturale l'altro tema importante è quello di ottimizzazione e gestione dei flussi di traffico. Abbiamo esempi concreti che riguardano sistemi di gestione del traffico intelligente, piattaforme sulle catene di approvvigionamento, piattaforme digitali per la logistica urbana, gestione dell'intermodalità, gestione dei flussi nei porti e il traffico portuale. Anche qui la tecnologia è un fattore chiave per ottimizzare l'utilizzo delle infrastrutture una volta costruite. Il fine è fare in modo che, a capacità data, il sistema Paese sfrutti al massimo la capacità nella maniera più efficiente ed efficace possibile, rendendo l'Italia attrattiva per i flussi.

Se vogliamo riassumere un po' le azioni che pensiamo siano strategiche e dove è importante che anche il legislatore guardi, credo che ci sia un tema di *standard* di comunicazione che porta poi al tema delle basi dati comuni che può migliorare l'efficienza e l'efficacia dell'utilizzo, soprattutto nella comunicazione tra gli operatori.

Il secondo punto è la prosecuzione dell'impegno sul PNRR e tutte le iniziative legate alla digitalizzazione dell'infrastruttura, in particolare anche in campo logistico.

Il terzo punto che ci permettiamo di suggerire è quello di avere una cabina di regia specialistica sulla digitalizzazione delle infrastrutture, il che vuol dire mettere intorno al tavolo tutti gli attori, pubblici e privati (che siano operatori, *technology provider*, *system integrator* e quant'altro), che si occupano di pianificare, costruire e monitorare le infrastrutture. Questa cabina di regia potrebbe aiutarci a comprendere davvero lo stato di adozione delle tecnologie digitali, che sicuramente ha diversi livelli di maturità a seconda degli operatori coinvolti; ci potrebbe aiutare a identificare qual è il modo migliore per accelerare gli investimenti e i risultati e sviluppare poi le linee guida e gli *standard* di cui abbiamo parlato.

In conclusione, ribadisco che come Accenture siamo onorati di essere di essere qui e mettiamo a disposizione quello che abbiamo nel Paese. Ripeto, il centro di Milano è specializzato sull'ingegneria di grandi impianti e di infrastrutture; vi invitiamo a visitarlo, se avete piacere di farlo, per poter toccare con mano le tecnologie che abbiamo in Italia e all'estero; è un elemento che mettiamo a disposizione per facilitare la connessione tra i diversi operatori, tra aziende e il settore pubblico.

Rimango ovviamente a disposizione per ogni domanda o approfondimento.

PRESIDENTE. Ho visto che avete già preparato una memoria e la metteremo agli atti.

Come abbiamo fatto con molti auditi, chiedo anche a voi, che rappresentate una realtà importante in Italia ma siete presenti anche a livello internazionale, di poterci far avere un esempio di carattere internazionale che possa essere importante rispetto alle sperimentazioni da fare nel nostro Paese e che in Italia non sono ancora state realizzate.

Vi chiedo inoltre se, in base alla vostra esperienza, nel nostro Paese vi siano già sperimentazioni in corso o se via la possibilità di sperimentazioni in particolare sulla capacità di sfruttare al meglio le infrastrutture esistenti, visto le peculiarità di un territorio italiano abbastanza complesso e fragile rispetto ad altri Paesi. Vorremmo quindi capire quale potrebbe essere, in termini di risultati, il miglior utilizzo delle infrastrutture già esistenti e se ci potrebbero essere sperimentazioni utili da proporre.

LIO. Signor Presidente, cogliamo lo spunto da lei posto e vi faremo qualche esempio, perché penso che sia interessante anche quello che succede in giro per il mondo e fungere da antenna. Molto volentieri faremo un *follow up* al riguardo.

Per quello che riguarda l'utilizzo a capacità data, credo sia uno dei temi importanti di utilizzo della tecnologia, ci sono degli ottimi esempi come il sistema di gestione di traffico intelligente, che analizza i dati di traffico in tempo reale e aiuta a gestire le code, ma anche a gestire dinamicamente le infrastrutture. Ci sono i temi sulle catene di approvvigionamento quindi piattaforme di tracciabilità e di connessione – legate anche al discorso della piattaforma logistica nazionale – che possono aiutare ad ottimizzare. Anche a tale proposito possiamo fornirvi ulteriore materiale.

PRESIDENTE. Ringrazio nuovamente gli auditi per la disponibilità.

Per TeamSystem S.p.A., sono presenti Daniele Lombardo, Claudia Pollio e Nicola Baraldi, a cui diamo il benvenuto.

Cedo subito la parola al dottor Lombardo.

LOMBARDO. Signor Presidente, onorevoli senatori, vi ringrazio per aver voluto coinvolgere TeamSystem nella vostra indagine sulle tecnologie digitali nella gestione delle infrastrutture, un tema che ci sta particolarmente a cuore perché da quarant'anni lavoriamo con la missione di portare il digitale in ogni impresa. Oggi siamo una realtà di 4.000 dipendenti in Italia e anche in alcuni Paesi europei, come la Spagna e la Turchia; abbiamo 2 milioni di clienti, principalmente piccole e medie imprese e professionisti, in questi Paesi, con una forte focalizzazione sull'innovazione; abbiamo un piano di oltre un miliardo di investimenti in ricerca e sviluppo che si dispiegherà nei prossimi anni. Il settore delle infrastrutture e le piattaforme *software* che sviluppiamo per gestire i processi in tale ambito sono per noi estremamente importanti: abbiamo 50.000 imprese di costruzione, 10.000 professionisti (architetti e ingegneri) che usano le nostre soluzioni per la gestione del ciclo di vita delle infrastrutture e anche 250 stazioni appaltanti.

Oggi vogliamo portare la nostra esperienza diretta sul campo riferendo quello che osserviamo nel contatto diretto con tali soggetti. Sicuramente negli ultimi anni osserviamo che il digitale in questo settore ha assunto un'importanza davvero strategica, anche grazie alla diffusione di metodologie estremamente evolute, come il *building information mode-*

ling (BIM), che poi approfondiremo più nel dettaglio. Tali metodologie di ottimizzazione delle risorse hanno la caratteristica di mettere i dati al centro del proprio modello di funzionamento; quindi più dati ci sono, meglio sono governati e migliori sono i risultati e i benefici che si riescono a ottenere.

Le piattaforme *software* permettono ovviamente di ottimizzare, con benefici molto rilevanti in varie dimensioni: i costi della gestione delle infrastrutture in tutto il loro ciclo di vita (dalla progettazione alla realizzazione, alla manutenzione), i tempi, la sicurezza, l'impatto ambientale. Sotto questo profilo quindi lo strumento digitale è diventato sicuramente fondamentale, con un impatto positivo non solo verticale sulla gestione del settore delle infrastrutture, perché poi si riverbera su tutto il Paese, essendo queste infrastrutture a disposizione dei cittadini e della competitività del Paese in termini di turismo, di mobilità e quant'altro.

Voglio sottolineare un concetto prima di lasciare la parola al collega che entrerà ancora più nel merito dell'esperienza sul campo. C'è una serie di elementi di novità degli ultimi anni che costituiscono tecnologie abilitanti; sono fondamentalmente tre: il *cloud*, l'ampliamento degli strumenti di raccolta dati delle fonti (i droni, gli *scanner* e le stampanti 3D, che permettono di raccogliere moltissimi dati sulle infrastrutture) e l'intelligenza artificiale hanno potenziato in modo straordinario le possibilità di simulazione e ottimizzazione che si possono ottenere con gli strumenti *software*. Oggi l'intelligenza artificiale ci permette di fare in pochi secondi analisi e simulazioni di ottimizzazioni che un tempo richiedevano settimane, quindi c'è un'enorme potenza.

Bisogna dire che c'è anche una grande complessità a livello di ecosistema, che è bene governare. È quindi senz'altro uno spunto di riflessione il fatto che tutte queste opportunità e la complessità dell'evoluzione anche portata dalla tecnologia richiedano un lavoro costante di interazione tra i diversi *stakeholder*, a livello regolatorio e anche sul campo, quindi tra aziende che lavorano nel settore per definire regole tecniche, modelli di interoperabilità a livello di dati e *standard* che permettano davvero di estrarre il massimo del valore da queste soluzioni.

Lascio ora la parola al collega, dottor Nicola Baraldi, affinché possa proseguire con un racconto sul campo ancora più approfondito.

BARALDI. Signor Presidente, onorevoli senatori, nel ringraziarvi a mia volta per questa opportunità, cercherò di raccontarvi i tre argomenti principali che costituiscono i vantaggi della gestione digitale di un'opera, tramite una *case history* che abbiamo realizzato nel mondo delle infrastrutture, e i possibili scenari evolutivi che vediamo nel mondo dell'intelligenza artificiale.

Partiamo dal primo punto, quindi dai vantaggi della gestione di un'opera digitale. Gestire digitalmente un'opera oggi significa usare tecnologie digitali come il BIM, ma non solo, fondamentalmente per raccogliere, organizzare e gestire tutte le informazioni che la riguardano, dalla fase di progettazione e costruzione fino alla manutenzione ed eventual-

mente anche alla demolizione. Tutto il processo costruttivo dall'inizio alla fine è quindi influenzato da una gestione digitale che lo rende più efficiente e più trasparente.

Ci concentriamo principalmente su tre tematiche all'interno di questi vantaggi: la prima è legata ai tempi e ai costi; la seconda è legata alla trasparenza e al supporto delle decisioni che devono prendere le stazioni appaltanti, in questo caso; il terzo è legato alla sostenibilità.

Iniziamo da un aspetto molto importante: parlare di tempi e costi vuol dire arricchire i modelli tridimensionali – quindi quelli che siamo abituati a visualizzare tutti i giorni, relativi agli oggetti all'interno di un progetto – di componenti che chiamiamo 4D e 5D, che aggiungono le informazioni legate ai tempi e ai costi. Quali benefici danno queste tecnologie 4D e 5D? Se parliamo dei tempi, possiamo riassumerli in tre concetti essenziali.

Il primo obiettivo è l'ottimizzazione della pianificazione: posso quindi aggiungere e visualizzare un progetto, capire come posso ottimizzare le sue varie fasi di esecuzione nel tempo, scegliere il modo migliore per seguirlo e prendere decisioni con dati oggettivi, ad esempio se mi conviene progettare o eseguire prima una lavorazione e successivamente un'altra.

Questo consente un secondo obiettivo, essere più efficienti possibile, e un terzo, molto importante, legato al tema della sicurezza: poter comprendere in anticipo le fasi di esecuzione di un progetto – non solamente visualizzando l'opera completa, ma anche il suo sviluppo nel tempo – sicuramente aiuta anche a capire come si possono risolvere in anticipo problematiche legate alla sicurezza, che sappiamo essere fondamentali all'interno di qualunque progetto.

Quanto ai costi, è sicuramente molto importante per una stazione appaltante che si occupa di infrastrutture comprendere quali varie opzioni può avere all'interno di un progetto, quindi quali scelte può fare alla fine della fase progettuale nell'esecuzione del progetto con determinati materiali, per scegliere le soluzioni tecnologiche migliori che vanno in gara e poi devono essere realizzate da qualcuno; poter decidere in anticipo, selezionando e semplificando anche le fasi successive, è una reale ottimizzazione dei costi. Il 5D è quindi fondamentale per anticipare fin dalle prime fasi scelte progettuali che impatteranno fortemente sugli elaborati messi in gara.

In questo caso, abbiamo sicuramente anche già prospettato alcune cose future legate al *machine learning*, quindi all'intelligenza artificiale, che permettono di leggere in automatico tutti gli elaborati di gara che arrivano, semplificando la vita a chi deve selezionare le migliori offerte tra le varie arrivate, a cui verranno assegnate le attività.

Passiamo al secondo punto importante, che sono la trasparenza e il supporto alle decisioni: oggi parliamo sempre più frequentemente di ambiente di condivisione dei dati (*ACDat*); come sapete, il BIM ormai è stato normato da anni e dal 2025 si passerà all'ultimo scaglione, che prevede l'introduzione per opere di costo maggiore di un milione di euro.

Una delle cose fondamentali è che all'interno di questa normativa si parla di capitolato informativo e anche di strumenti come l'*ACDat*, che permettono ai diversi *team* di collaborare, quindi di mettere in un unico ambiente progettisti, ingegneri, costruttori, manutentori e stazioni appaltanti che devono usare le stesse informazioni aggiornate. Non si fa quindi un progetto su un disegno sbagliato, ma si sa che si sta utilizzando quello giusto, perché è stato approvato, e si può lavorare con le informazioni corrette: si tratta dunque di un grande supporto decisionale per lavorare anche in maniera trasparente, perché tutte queste informazioni possono anche essere rese pubbliche e accessibili a tutti coloro che abbiano bisogno di consultarle. Anche in questo caso, intravediamo nell'intelligenza artificiale un futuro, perché chiaramente parlando di una grandissima mole di documenti, l'*artificial intelligence* (AI) generativa può essere sicuramente uno strumento che aiuterà a lavorare meglio su questi aspetti.

Per ultimo, anche se in realtà non dovrebbe stare all'ultimo posto perché è un tema ormai sempre più fondamentale, vi è la sostenibilità, perché progettare in BIM permette fin dall'inizio di ragionare sul ciclo vitale di un'opera. Sappiamo infatti che la fase di progettazione può durare qualche anno, la costruzione qualche anno di più, ma poi un'opera può durare anche decenni; si spera che duri anche parecchi anni. Pertanto, comprendere il ciclo di vita di un'opera consente di stabilire fin dall'inizio quali costi si dovranno sostenere per mantenerla e gestirla al meglio.

Vorrei ora illustrare un progetto che abbiamo realizzato in ambito ferroviario. Tra i vari clienti che seguiamo nella logistica e nei trasporti, ne abbiamo diversi in ambito ferroviario a cui, in particolare, cerchiamo di portare soluzioni che aiutino a creare più efficienza e a migliorare la qualità dei progetti che realizzano. Affiancando questo cliente, lo abbiamo aiutato fin dall'inizio nell'ambito del cosiddetto *infra-BIM*, cioè il BIM applicato alle infrastrutture, una sottocategoria del mondo BIM che nasce più per gestire gli edifici, con regole che ancora non sono definite. Tuttora anche a livello europeo si stanno scrivendo queste regole per creare correttamente il BIM nell'ambito delle infrastrutture, in particolare di quelle ferroviarie. Siamo intervenuti con i nostri strumenti per aiutare questa committenza a valutare economicamente le scelte progettuali, quindi a gestire i *budget* e la pianificazione delle infrastrutture. Siamo andati ad aiutarli fin dall'inizio, a seguirli nelle varie fasi di lavoro, aiutandoli a rendere sempre più automatici ed efficienti i vari processi con cui collaborano, sia in Italia che all'estero, quando realizzano i loro progetti, che poi dovranno essere appaltati e quindi eseguiti in maniera corretta da chi vincerà le gare.

In questo contesto, abbiamo operato con la nostra piattaforma BIM per realizzazioni anche molto pratiche, ad esempio cataloghi che permettono di facilitare chi poi dovrà fare la computazione. Noi le chiamiamo regole di calcolo, quindi metodologie standardizzate affinché tutti, quando fanno i computi metrici estimativi, quindi quando valutano il costo di un'opera, lavorino nello stesso modo. Pertanto, se si deve realizzare

un'infrastruttura in una certa zona, chiaramente la si farà seguendo gli stessi ragionamenti utilizzati per un'altra, al netto del fatto che magari i materiali possono costare di più o di meno perché le modalità di approvvigionamento sono diverse. Abbiamo quindi creato questi *standard* insieme al cliente, per aiutarlo ad arrivare a fare sempre più velocemente operazioni che prima richiedevano molto tempo perché dovevano essere fatte manualmente, senza partire da questi modelli digitali. Ciò porta a creare più rapidamente vari tipi di simulazione e quindi, nel caso si debba costruire un ramo di una ferrovia o una tratta di « n » chilometri, a poter fare dei ragionamenti sul costo di questa infrastruttura se viene eseguita con certe caratteristiche piuttosto che con altre. Questo lo facciamo all'interno di un ecosistema di informazioni, quindi siamo interconnessi, siamo un pezzo di un sistema, di una struttura molto più ampia utilizzata da questo cliente, all'interno della quale si scambiano informazioni in maniera aperta, quindi con la massima interoperabilità. Ciò consente di avere un sistema di lavoro estremamente efficiente, ma interconnesso con tutti gli altri attori della filiera. Infatti, quando si passa alla fase esecutiva, vanno controllati gli avanzamenti dei lavori, pertanto ci sono strumenti che, con droni e fotocamere, vanno a controllare l'avanzamento che poi viene riportato nei nostri sistemi per arrivare a stabilire quando si può pagare un fornitore. In questo modo si chiude un po' il cerchio della contabilità lavori, su cui noi siamo operativi con i nostri clienti.

Nel mondo delle infrastrutture abbiamo questa esperienza che ci porta a dire che le primarie infrastrutture italiane sono sicuramente già molto evolute, stanno investendo molto in questo senso, e speriamo che anche a livelli più bassi di pubblica amministrazione, anche locale e non solo centrale, si possano sviluppare anche questi sistemi adeguatamente supportati ed evoluti.

Per concludere il mio intervento, vediamo come l'intelligenza artificiale, che era al centro di questa discussione, andrà a impattare e come sta impattando anche in tantissimi ambienti nel mondo delle costruzioni. Se parliamo di documentazione, come dicevo prima, tramite dei *chatbot* si potrà accedere velocemente a moli molto grandi di informazioni; se parliamo di cantiere digitale, che ormai è un termine di uso molto frequente quando si parla con le imprese e con le stazioni appaltanti, ci riferiamo a droni o telecamere che possono prendere informazioni e a strumenti di *computer vision*, che possono analizzare queste informazioni e trasformarle in dati, che poi, come giustamente diceva prima il collega, diventano informazioni su cui si possono fare dei ragionamenti e quindi automatizzare ancor più velocemente il processo.

Da ultimo, per la parte di manutenzione, il *facility management* applicato alle infrastrutture è sicuramente fondamentale (significa avere strumenti predittivi, quindi utilizzare quei dati per anticipare eventuali problematiche) e potrà aiutare le stazioni appaltanti a intervenire in anticipo rispetto ai problemi che poi si trovano a gestire sulla rete. Siamo abbastanza consapevoli che, come azienda, dobbiamo andare in questa di-

reazione di digitalizzazione e anche di intelligenza artificiale applicate ai processi.

POTENTI (*LSP-PSd'Az*). Signor Presidente, ringrazio i nostri auditi per queste informazioni molto importanti, che anticipano una rivoluzione operativa indubitabile e di prossimo accadimento nell'ambito delle realizzazioni infrastrutturali.

Vorrei chiedere un giudizio previsionale di natura commerciale anche a fronte, purtroppo, di quelle tristi situazioni e tragedie che abbiamo conosciuto nell'ambito delle attività di manutenzione ferroviaria, ma anche a Firenze nelle cantieristiche tradizionali di edificazione commerciale o abitativa. Chiedo cioè quale potrà essere la diffusione della tecnologia anche in funzione della sua accessibilità economica, tenendo conto che di fatto in questo momento stiamo assistendo ad una virulenta espansione del settore delle costruzioni in ragione di una particolare circostanza storica (penso al PNRR e a tutto quello che ha accelerato il sistema dei *bonus* edilizi). In questo caso parliamo di infrastrutture di una certa dimensione e di un livello che non è quello del cantiere di Firenze, per capirci, però si reputa – a mio avviso – indispensabile che ci sia un'attività di controllo e di sorveglianza con figure fisiche che poi dovranno trasferire quanto la tecnologia con l'intelligenza artificiale riuscirà a produrre rispetto all'esperienza fattuale che i nostri antenati avevano maturato fisicamente con l'uso del cervello. Oggi abbiamo visto che purtroppo c'è anche una fascia di cantieri nei quali si ricorre a manodopera che non è certo quella dei cantieri ferroviari o delle opere del PNRR. C'è una esecuzione a caduta in appalto, che è positiva nel senso che ci permette di mandare avanti i cantieri, altrimenti non sarebbe possibile, perché ci sono dei grossi raggruppamenti che riescono ad assorbire anche cantieri di una certa dimensione dal punto di vista del valore (addirittura anche oltre il miliardo, come abbiamo visto a Genova e nelle infrastrutture in Sicilia). Vi è quindi l'esigenza di capire cosa accadrà per i piccoli cantieri.

LOMBARDO. Signor Presidente, come sottolineava prima anche il collega, l'utilità di questi strumenti può essere veramente elevatissima nella gestione della sicurezza e nel monitoraggio, nel senso che grazie ai dati e agli strumenti di controllo remoto si possono sostituire non solo i controlli, ma si può intervenire predittivamente per evitare incidenti o problematiche di sicurezza. Pertanto, da questo punto di vista sicuramente la potenzialità di questi strumenti utilizzati nel modo corretto e appropriato è enorme.

La domanda interessante, se posso permettermi, riguarda la diffusione: lavorando tanto con le piccole e medie imprese, osserviamo infatti che il tema della diffusione è difficile da affrontare. Raggiungere una platea ampia è sempre problematico: lo è per il regolatore in certe occasioni e lo è per noi che su questo lavoriamo. Devo anche dire, tra l'altro, che il mondo della piccola e media impresa e quello della pubblica ammini-

strazione locale – per quel che ci è dato rilevare – sono da questo punto di vista molto simili, nel senso che sono realtà con risorse limitate, mentre le competenze richiedono investimenti ulteriori per l’aggiornamento.

In base alla nostra esperienza possiamo dire che servono fondamentalmente tre cose per aiutare la diffusione. Sicuramente un’accessibilità dal punto di vista tecnologico è fondamentale. A tale riguardo c’è da dire che il *cloud*, i modelli di piattaforme *standard* che si diffondono oggi sul mercato, estremamente semplici da utilizzare, sono un grandissimo passo in avanti, per cui c’è stata davvero una rivoluzione che aiuta la diffusione di questi strumenti.

Il secondo tema è quello dei costi. Grazie al *cloud*, alle piattaforme e all’intelligenza artificiale, abbiamo oggi la possibilità di portare su realtà piccole delle tecnologie che un tempo soltanto le grandi imprese si potevano permettere; da questo punto di vista c’è stata una rivoluzione proprio grazie al *cloud*. Oggi possiamo dire che piattaforme di questo tipo sono accessibili con qualche migliaia di euro all’anno, dunque con costi veramente minimi.

Infine, se posso permettermi, è fondamentale l’azione regolatoria, quale indirizzo e strategia di sistema per coinvolgere le piccole imprese con diversi interventi che possono essere di tipo premiale (gli incentivi) o un po’ più incisivi, di *enforcement* di determinate normative (tipo gli obblighi), che hanno davvero un ruolo importantissimo. Una massa molto ampia non si riesce a indirizzare, se non c’è una guida regolatoria.

Quello della fattura elettronica è un esempio che in questo senso mettiamo sempre sul tavolo, visto che vengono da tutto il mondo a chiederci come abbiamo fatto: un qualcosa che sembrava essere una tragedia per il sistema, in realtà ha portato enormi benefici – fatemelo dire – non solo a livello di pubblica amministrazione, che ovviamente era l’obiettivo principale, ma anche per le imprese. Le imprese oggi ci vengono a dire che, grazie alla fattura elettronica, hanno cominciato a digitalizzare una parte dei loro processi e, grazie all’intelligenza artificiale – scusate l’inciso un po’ fuori tema, ma è per fare un esempio concreto –, con i dati della fattura elettronica la contabilità si fa in modo automatico. Le persone che prima facevano *data entry* possono dunque essere impiegate per occupazioni molto più evolute.

Analogamente si può cercare di indirizzare il sistema delle piccole imprese nel mondo delle costruzioni.

PRESIDENTE. Ringrazio i rappresentanti di TeamSystem S.p.A. per la disponibilità.

Visto che purtroppo oggi abbiamo tempi stretti, chiederei ai nostri ospiti di farci avere, se possibile, delle proposte di *policy* che, mutuando le parole finali che abbiamo ascoltato, potrebbero aiutarci a supportare anche l’adozione di sistemi infrastrutturali come quelli di cui poco fa ci è stato raccontato.

I nostri lavori proseguono ora con l'audizione di rappresentanti di Engineering Ingegneria Informatica S.p.A.. Sono presenti Lina Alberico e Luigi Ferrata, che ringrazio per la loro disponibilità.

Cedo subito la parola al dottor Ferrata.

FERRATA. Signor Presidente, la ringraziamo innanzitutto per l'invito. Riteniamo che partecipare ad un'audizione sia sempre un momento importante; in particolare, il fatto che varie Commissioni parlamentari, nei rispettivi ambiti di competenza, abbiano avviato indagini conoscitive sull'intelligenza artificiale ci fa comprendere quanto il tema sia centrale, applicandosi ad ogni sfera dell'agire umano, e quanto il mondo in cui viviamo stia cambiando.

Engineering Ingegneria Informatica S.p.A. si mette a disposizione del legislatore, supportandolo nel prendere le proprie decisioni, cercando di affrontare l'argomento complesso dell'intelligenza artificiale con un approccio olistico. La nostra società è stata fondata circa quarant'anni fa e oggi è il *digital champion* italiano, con quasi 15.000 dipendenti e 1,6 miliardi di fatturato: sono numeri importanti, calcolando che siamo un'azienda italiana.

Un tema che è emerso nel corso delle precedenti audizioni, che è stato posto in particolare da alcuni senatori, è quello delle competenze, che sono necessarie per comprendere la complessità dell'intelligenza artificiale, per poterne gestire e sfruttare al meglio le opportunità. In questo senso la nostra società più di vent'anni fa ha istituito una *academy*, un vero e proprio *campus* universitario che eroga 32.000 giornate di formazione per i nostri clienti e per i nostri dipendenti. Anche da questo punto di vista siamo a disposizione per mettere a fattor comune e a sistema le competenze della nostra *academy*, dal momento che la mancanza di competenze ha un impatto sulla crescita delle aziende, perché non si trovano le persone da assumere: in questo senso siamo pronti anche per quanto riguarda la pubblica amministrazione.

Mi fermerei qui per lasciare la parola alla dottoressa Alberico.

ALBERICO. Signor Presidente, onorevoli senatori, all'interno di Engineering Ingegneria Informatica S.p.A. mi occupo in particolare di trasporti e vi darò qualche esempio di come in tale ambito abbiamo applicato l'*artificial intelligence* e dei progetti concreti che stiamo facendo. Studiamo continuamente e ricerchiamo come applicare le nuove tecnologie e come combinarle con altre. Abbiamo un gruppo di ricerca e di innovazione all'interno della nostra società, che ci accompagna costantemente in questo percorso. Sullo *smart transportation* la società vede impiegati 150 professionisti, con 60 milioni di ricavi realizzati nel 2022. Ci muoviamo dalla consulenza pura nell'ambito del trasporto fino all'implementazione. In qualità di *partner* tecnologici abbiamo qualche soluzione proprietaria, oltre a gestire ovviamente i servizi che implementiamo presso i clienti.

Volendo andare un po' più nel concreto, prima di ricordare alcuni progetti che abbiamo realizzato e altri dei quali ci stiamo occupando, mi

preme menzionare i *trend* che in questo momento stiamo studiando: abbiamo il problema della guida autonoma, da un lato, e delle auto connesse, dall'altro, che inevitabilmente devono interfacciarsi con infrastrutture, che devono essere connesse a loro volta. Si sta investendo molto in questo campo anche in ambito portuale, dove si parla di veicoli elettrici che porteranno a un inevitabile cambiamento dei porti e, di conseguenza, delle infrastrutture portuali. Non so se avete mai sentito parlare di *cold ironing*, dell'elettrificazione delle banchine, che sta diventando sempre più urgente e che porrà il tema dell'approvvigionamento dell'energia per l'alimentazione.

C'è poi il mercato del *mobility as a service*, secondo la concezione della mobilità intesa come servizio, quindi dell'intermodalità e della mobilità a consumo, che sono concetti che abbiamo conosciuto qualche anno fa con riguardo al settore delle telecomunicazioni. L'esperienza per i cittadini deve essere quanto più possibile neutra, senza impatto a causa del cambio di operatore, con la possibilità di andare su siti diversi per comprare biglietti diversi, con la più ampia integrazione possibile in termini di esperienza di viaggio.

Per andare su qualche caso concreto, abbiamo applicato l'intelligenza artificiale al *crowd management*, cioè lo studio del movimento delle persone all'interno delle stazioni per capire come posizionare i *gate* e quali *gate* azionare quando c'è un treno in arrivo. Tutto nell'ottica dell'efficientamento dei percorsi da fare all'interno delle stazioni ma, allo stesso tempo, per evitare sovraffollamento, quindi situazioni di pericolo e ovviamente per aiutare il viaggiatore ad orientarsi. Pensiamo a turisti e a persone che non sono mai state in una città e quindi alla necessità di guidarle verso la direzione desiderata.

Questo è un progetto che abbiamo portato avanti nella stazione di Roma e può potenzialmente essere associato alla parte *behaviour*, cioè allo studio di come si muovono le persone all'interno di una stazione, che può essere un indice di sicurezza o meno dei comportamenti. Quindi l'implementazione di una tecnologia può avere vari usi.

L'altro caso riguarda il tema molto caldo della sicurezza ferroviaria. Lo abbiamo visto anche con alcuni eventi recenti. La sicurezza ferroviaria è una combinazione di sforzi e di volontà che devono essere messi insieme. Da un lato c'è la tecnologia, quindi esistono già sistemi di segnalamento avanzati, sistemi di rilevamento di oggetti in campo, esistono dispositivi di allarme che in realtà sono già sul campo. Adesso cominciano ad esserci anche dispositivi *wearable*, che gli operatori possono indossare per mandare e ricevere segnali, quindi per interagire con il mondo circostante.

La combinazione di tutto questo può sicuramente aiutare ad aumentare la sicurezza, soprattutto per la manutenzione. Ciò avviene insieme a processi che devono essere aggiornati e implementati, ma anche alla cultura. Si cita qui per esempio il *near miss reporting*. Per *near miss* si intende un infortunio che stava per avvenire ma non è avvenuto, e anche il

solo fatto di riportare questi eventi può aiutare a migliorare i sistemi di prevenzione e quindi la sicurezza delle persone in campo.

L'altra cosa che stiamo facendo insieme a un altro importante attore pubblico dopo il crollo del ponte Morandi a Genova riguarda i sistemi di *bridge management system*, e conseguentemente anche di *tunnel management system*, con i quali andiamo a monitorare lo stato di salute dei ponti. Si verificano, attraverso degli algoritmi, le eventuali anomalie presenti in un'opera realizzata e come quest'opera evolve nel tempo. Ci sono delle soglie di attenzione che, se superate, inviano degli allarmi. I difetti vengono rilevati e tracciati e questo consente ovviamente di fare manutenzione preventiva e quindi evitare disastri come quelli che abbiamo avuto.

Noi stiamo facendo uno *step* in più, perché è importante monitorare l'evoluzione di una infrastruttura, ma è importante anche monitorare il contesto dell'infrastruttura, perché ci possono essere frane, ci possono essere sismi, quindi si monitora come questa infrastruttura reagisce a sollecitazioni che non provengono dall'infrastruttura stessa.

Un altro esempio sono i cantieri sicuri, quindi il monitoraggio dei cantieri. Sappiamo che durante l'estate ci sono tantissimi lavori sulle strade, quindi andiamo a verificare come si può aumentare la sicurezza dei cantieri nell'ottica di un monitoraggio in tempo reale delle condizioni di lavoro, identificando i rischi e ottimizzando le operazioni e i consumi. Tutto nell'ottica di fare manutenzione predittiva, di clusterizzare i percorsi e di ottimizzarli e, conseguentemente, di ottimizzare anche i consumi, quindi i costi della manutenzione stessa.

Per quanto riguarda i porti, abbiamo avviato da qualche anno alcuni progetti di digitalizzazione dei porti, che hanno bisogno fondamentalmente di una spinta verso l'omogeneizzazione che è un po' difficile trovare in questo momento. I porti sono adesso diventati Autorità di sistema portuale, per cui sono dei *cluster* che hanno dimensioni ed esigenze varie, ed è già difficile mettere insieme tutto questo. Andavano però dotati di sistemi di base, come i sistemi gestionali, sistemi di gestione delle risorse umane, lo sportello unico che facilita il colloquio tra gli operatori portuali e l'amministrazione stessa. Stiamo evolvendo piano piano verso sistemi di *digital twin*, che vogliamo realizzare insieme ai porti per poter fare simulazioni in tempo reale di come può cambiare il porto a seconda degli interventi che vengono fatti, quindi si farebbe una sperimentazione in tempo reale che avverrebbe prima della realizzazione dell'opera, in un'ottica di *saving* e di movimentazione delle merci, per studiare come meglio ottimizzare gli spazi, facilitando sempre di più il lavoro.

Non dimentichiamo che i porti sono un ecosistema molto complesso dove c'è la parte ferroviaria, la parte interna al porto, le dogane, le capitanerie di porto, gli operatori portuali e i terminalisti, quindi è veramente un mondo molto complesso che è già complicato di per sé mettere insieme. Poi c'è la parte che riguarda la sicurezza di tutto quello che avviene all'interno del porto, di chi entra e di chi esce. Sono tutti sistemi

che abbiamo realizzato e che stiamo continuando a realizzare su alcuni porti anche molto importanti in Italia.

Vi presento un'ultima *slide* per dire dove stiamo andando: si parla sempre più di *share mobility*. All'interno del *mobility as a service* ci sono vari modelli che si stanno prefigurando sul mercato della mobilità. Da un lato vi è la maggiore condivisione possibile della mobilità intesa come ottimizzazione del percorso di un veicolo, per cui se io faccio un percorso che è lo stesso di un'altra persona, si condivide il veicolo. Ma ci sono anche idee di taxi clusterizzati, con persone che prenotano un taxi per fare un percorso insieme.

Vi sono inoltre modelli di *air mobility*. L'Agenzia dell'Unione europea per la sicurezza aerea (EASA) sta studiando molto i progetti per la consegna dei pacchi tramite droni, un servizio che tra l'altro esiste già negli Stati Uniti, dove i droni vengono usati per il *delivery*, le consegne di merci oppure per fare *security*. Per esempio, quando scattano gli allarmi che abbiamo a casa, invece di inviare persone a verificare che sia tutto a posto, potrebbero farlo i droni.

Ovviamente questo implica una regolamentazione che deve essere messa in campo, perché tale servizio interferirebbe con i sistemi già esistenti, quindi con equilibri precedenti e ovviamente questo avrebbe un impatto sul legislatore che dovrebbe comprenderne le conseguenze. Anche in questo caso, per esempio, i modelli di *digital twin* possono aiutare a studiare quali potrebbero essere le conseguenze di questo tipo di mobilità.

DE PRIAMO (*FdI*). Signor Presidente, penso sia apprezzabile la grande attenzione posta su questo tema e anche e soprattutto sul tema della formazione.

Volevo chiedere nello specifico, relativamente al sistema BMS (*bridge management system*) che riguarda i ponti, se è già attuativo in qualche esperienza che avete messo in campo, oppure se siamo ancora in fase di progettazione o comunque preliminare.

ALBERICO. C'è una versione già attiva che è sotto *fine-tuning*, come dicono gli inglesi, nel senso che è in corso una calibratura degli algoritmi e di verifica della qualità del dato, ma è già attiva.

PRESIDENTE. Intervengo anch'io velocemente, perché purtroppo i tempi sono ristretti, ma i vari argomenti affrontati sono di grande interesse. Sicuramente quello della sicurezza è uno dei temi che stanno molto a cuore al legislatore per evidenti motivi.

Chiederei anche a voi se poteste farci pervenire un documento di approfondimento da acquisire agli atti di questa indagine conoscitiva, che poi finirà con una relazione al Parlamento, in particolare con due *focus*: il primo sulla sicurezza, rispetto ai due sistemi che ci avete mostrato, quello che riguarda i ponti e quello che riguarda i cantieri, per comprendere se e come si potrebbe inserire non uno specifico sistema, ma una

policy che preveda per tutte le infrastrutture critiche del territorio una specifica di sistemi di monitoraggio, anche soltanto a livello di *alert*.

Il secondo *focus* che vi chiediamo è sul tema del porto, perché – come sapete – la Commissione ha fra le varie competenze anche quella specifica sulla portualità, quindi vorremmo comprendere più nel dettaglio questo ecosistema, che – come giustamente ci ricordavate – è particolare, perché tiene conto non solo della parte mare, non solo della parte logistica, ma anche della parte relativa al trasporto ferroviario e autostradale, così come la parte che riguarda la convivenza dei vari sistemi di trasporto.

Vi chiediamo pertanto di mandarci questi due approfondimenti da poter acquisire agli atti, soprattutto con alcune proposte di *policy* su cosa potrebbe fare il legislatore per incentivare l'adozione di questi sistemi.

ALBERICO. Signor Presidente, lo integriamo anche con i sistemi *underwater*, che sono ancora all'avanguardia. Oggi sono molto studiati per quanto riguarda la parte di difesa e sicurezza, ma basta ricordare che Microsoft – ho visto che sono venuti in audizione – sta costruendo *data center* sott'acqua; ci sono coltivazioni che arrivano sott'acqua, c'è tutta la fibra che passa sott'acqua. Valutando come tutto ciò va ad interferire con tutto il resto, magari possiamo avere un quadro più completo.

PRESIDENTE. La ringrazio, dottoressa Alberico. È di assoluto interesse, anche per i recenti fatti che abbiamo letto.

FERRATA. Volevo aggiungere, sul tema della regolamentazione, che l'idea che ci stiamo facendo è che dovrebbe essere fatta una sorta di analisi relativa al ruolo del digitale a monte dell'approvazione di ogni singolo provvedimento. Quando si parlava di sicurezza, in ogni proposta ci dovrebbe essere una maggiore componente digitale, in modo da avere degli *output* e dei risultati maggiori.

PRESIDENTE. Ringrazio i rappresentanti di Engineering Ingegneria Informatica S.p.A. per la disponibilità.

Passiamo ora all'audizione dei rappresentanti del gruppo Lutech, per cui sono presenti Giuseppe Di Franco e Lorenzo Greco.

Cedo subito la parola al dottor Di Franco.

DI FRANCO. Signor Presidente, vi ringraziamo della vostra attenzione. Ci presentiamo brevemente: sono Giuseppe Di Franco, il CEO del gruppo Lutech.

GRECO. Buongiorno, sono Lorenzo Greco e sono il direttore mercato del gruppo Lutech.

DI FRANCO. Signor Presidente, prima di entrare nel merito della discussione, vorrei fare una brevissima presentazione del gruppo Lutech, che è una

realtà che sta attraversando una fase di grandissima trasformazione e crescita. Siamo 5.500 persone dedicate al mondo del digitale e dell'*artificial intelligence*. Siamo il terzo *player* in Italia nel mercato del digitale, con un miliardo di nuovi ordini nell'anno fiscale 2023 e con già al nostro attivo più di 100 progetti inerenti l'*artificial intelligence* in Italia. Abbiamo anche realizzato per il CINECA (Consorzio interuniversitario del Nord-Est per il calcolo automatico) per il contratto EuroHPC il più grande supercomputer disponibile in Italia per l'utilizzo su applicazioni di *artificial intelligence*.

Entrando nel merito della trattazione odierna, il primo messaggio che vorrei condividere con voi è la mia opinione di un ritardo significativo degli investimenti europei, se confrontati con le stime degli investimenti che si stanno concretizzando negli Stati Uniti e in Cina. Siamo nell'ordine dei numeri rappresentati qui: 70 miliardi negli Stati Uniti, 30 miliardi in Cina per quanto conosciamo e circa 10 miliardi in Europa. Nel contempo, quello che registriamo è anche un forte *marketing* della paura che si è diffuso, sia nel Paese che a livello europeo, dove alla parola *artificial intelligence* è immediatamente associata la parola « rischio » più che la parola « opportunità ». Noi crediamo invece che sia importante far assumere all'intelligenza artificiale i connotati di una nuova fabbrica per il *made in Italy*, quindi di impulso economico, industriale e di sviluppo. Proverò ad argomentare meglio questa tesi nelle *slide* successive.

Per quanto riguarda più specificamente le infrastrutture del sistema Italia, credo che ci siano delle esigenze evidenti e concrete che l'*artificial intelligence* può andare a coprire. Parlando di pianificazione delle infrastrutture, si parla anche di gestione dei flussi di traffico, di crescita urbana, di sostenibilità ambientale come esigenza del nostro sistema. Nell'ambito dalla progettazione dell'infrastruttura, si parla di un bilanciamento tra innovazione, efficienza costi e impatto ambientale: quello che l'*artificial intelligence* consente è anche un corretto equilibrio fra gli investimenti in infrastruttura e l'utilizzo corretto delle infrastrutture esistenti. Per quanto riguarda la costruzione, significa essere in grado di monitorare la costruzione e gestire i ritardi e i costi sovrastimati.

Soprattutto, un altro tema molto significativo sono i rischi per la sicurezza delle persone, il monitoraggio e la gestione della manutenzione, quindi la gestione efficiente di un'infrastruttura e la prevenzione delle interruzioni. Questo è particolarmente vero per esempio in diversi progetti che abbiamo fatto anche in ambito di reti elettriche nella prevenzione delle disconnessioni. Quindi, l'*artificial intelligence* consente di analizzare enormi quantità di dati in modo accurato, di rafforzare la sicurezza delle infrastrutture, di ottimizzarne il loro utilizzo e prendere decisioni informate.

Per il sistema Paese qui sono riportati quattro benefici che, senza la presunzione di essere esaustivi, credo individuino quattro temi importanti. Provo a darne una veloce descrizione: il primo riguarda la sicurezza di ponti, strade e gallerie. Sappiamo che il nostro Paese è ricchissimo di ponti e di gallerie, il 50 per cento di quelli europei. Quindi, avere un'analisi della manutenzione predittiva di queste infrastrutture, gestirne correttamente la progettazione e il congestionamento e saper simulare carico e *stress* di queste

opere sono elementi importanti. Abbiamo sviluppato competenze specifiche su questo e progetti concreti che abbiamo realizzato nella creazione di sensori di IoT, che consentono l'integrazione delle infrastrutture con soluzioni di *artificial intelligence*, che possono anticipare e predire necessità di manutenzione e di infrastrutture.

Sulla sostenibilità ambientale, la Comunità europea individua digitale e ambiente come due gemelli che crescono insieme. Infatti è così, perché un sistema di progettazione fatto tramite *artificial intelligence* suggerisce anche modifiche al *design* per minimizzare gli impatti ambientali.

Il trasporto dei cittadini: sappiamo quanto è importante adattarsi dinamicamente alle esigenze dell'utenza dei trasporti ed è estremamente velleitario pensare di potersi dotare di una capacità di trasporto che sia potenzialmente infinita a qualsiasi fascia oraria. Le soluzioni di *artificial intelligence* consentono di riprogrammare i trasporti e consentirne il loro utilizzo. Queste sono ancora esperienze *live*, non solo teorie.

Il trasporto delle merci è un altro elemento molto importante. La pianificazione delle piattaforme intermodali e la pianificazione delle consegne e della sicurezza che consentono l'integrazione, per esempio, porti-strade-ferrovie: anche su questo la creazione di gemelli digitali che consentano la pianificazione di un sistema di trasporto rappresenta oggi un'esperienza molto concreta a cui possiamo rifarci.

Avendo quantomeno tentato di illustrarvi degli elementi che, a nostro giudizio, sono caratterizzanti ed estremamente positivi per l'impulso al sistema economico della sicurezza e del lavoro italiano, vorrei adesso portarvi a una proposta, che è quella di non appesantire ulteriormente il mondo economico industriale con regolamenti, discipline e restrizioni, che comunque, rappresentando 10 miliardi anche in Europa sulla totalità degli investimenti effettuati, correrebbero il rischio, a mio giudizio, di essere quantomeno velleitari, ma essere parte di un sistema di *made in Italy* di investimento per la creazione di una fabbrica dell'*artificial intelligence* per le infrastrutture. La proposta quindi è di utilizzare la grande capacità di calcolo che oggi ha l'Italia per quanto fatto in passato e per quanto potrà fare in futuro, con i centri nazionali MOST e HPC che lavorano sulla creazione di un'infrastruttura di calcolo adatta all'*artificial intelligence*. Questa è sicuramente una peculiarità importante del nostro sistema Paese da sfruttare.

Quanto alla ricerca e all'innovazione privata, insieme a noi ci sono tante altre aziende che stanno investendo in maniera importante sull'*artificial intelligence* e credo che sarebbe molto utile poter fare un ecosistema di queste aziende, insieme alle università. Abbiamo stretto rapporti con otto università del Paese, da Nord a Sud, su questi temi creando *proof of concept*, quindi elaborando soluzioni per i temi che vi ho illustrato.

Rispetto alle *start-up*, abbiamo creato il Lutech *campus* dove aggregiamo *start-up* che ci possono « fertilizzare » di idee. Qui possiamo fare da spalle grosse a idee innovative che vengono magari da *player* più piccoli, quindi anche con un coinvolgimento della piccola e media impresa, che in Italia costituisce l'ossatura del nostro sistema economico, volto al rafforzamento del *made in Italy* e quindi a rafforzare il nostro posizionamento.

Oggi abbiamo con l'*artificial intelligence* la possibilità per la prima volta di non parlare sempre di *trade-off* fra un'azione che ha una sua economicità e un'azione che ha una sua sostenibilità, ma cercare di coniugare le due azioni, portando dentro anche elementi di inclusione. L'*artificial intelligence* oggi ci permette anche di includere il Sud del Paese ed anche categorie di formazione più umanistica, area su cui l'Italia ha sempre avuto una parte di eccellenza, quindi superando il dogma secondo cui dobbiamo essere tutti specialisti STEM, e provando ad avere un'inclusività culturale che penso possa liberare forza lavoro al Paese.

È quindi un momento storico importante, che consente di mettere a fattor comune degli elementi che abbiamo sempre visti quasi come contrapposti, quasi in un *trade-off*. Credo che sia un'opportunità unica di creazione di una fabbrica di Paese, con le grandi e medie aziende, le istituzioni e le università coinvolte, che possono aiutare l'evoluzione del Paese in questa direzione.

PRESIDENTE. Volevo chiedervi, come abbiamo fatto con altre grandi realtà che operano in particolare sulle tecnologie, se poteste far pervenire alla Commissione un esempio realizzato nel nostro Paese, ma anche all'estero, di utilizzo delle tecnologie o dell'intelligenza artificiale nel campo delle infrastrutture che potrebbe essere una *best practice* da proporre all'interno del quadro degli esempi che stiamo predisponendo per la stesura finale del nostro documento.

In particolare, vorrei chiedere un approfondimento, perché è tema che è stato sviluppato e su cui – come anche lei ricordava – c'è stato un grande dibattito sulle opportunità e i rischi dell'intelligenza artificiale, in particolare sull'opportunità di *policy* che non siano vincolanti ma che possano invece liberare. Durante le varie audizioni, è emersa la necessità di poter accedere a dati in maniera svincolata dalla tecnologia, in particolare per il monitoraggio, ma anche di riuscire ad avere delle interfacce con cui riuscire a realizzare *digital twin* o comunque piattaforme di simulazione in grado di approvvigionarsi di dati. Anche in questo caso vi chiediamo di farci avere proposte, sulla base delle vostre esperienze concrete di progetti realizzati, di quali strutture per l'approvvigionamento dei dati pubbliche o d'accesso pubblico potrebbero agevolare lo sviluppo dell'utilizzo delle intelligenze artificiali nell'implementazione dell'infrastruttura tecnologica.

DI FRANCO. Signor Presidente, sicuramente vi faremo avere degli esempi. Qui ve ne abbiamo citati in maniera illustrativa alcuni, ma ne selezioneremo uno più emblematico.

PRESIDENTE. Ringrazio gli auditi per il loro prezioso contributo e dichiaro concluse le audizioni odierne.

Rinvio il seguito dell'indagine conoscitiva in titolo ad altra seduta.

I lavori terminano alle ore 11,25.

