

# FUTURORE



Supplemento al n. 08 ottobre 2019  
de Il Giornale dell'Ingegnere



ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI MILANO

# Argomenti

DELL' ORDINE DEGLI INGEGNERI DI MILANO

## Civil servant per la crescita del "metodo Milano"

Il lavoro silenzioso degli ingegneri milanesi fatto di passione e apertura al confronto: al via la seconda edizione degli Stati Generali dell'Ingegneria

di Bruno Finzi\*

**L**a precisione sempre più avanzata dei tempi di percorrenza delle metropolitane, il ripensamento viabilistico in un'ottica sempre più efficiente e sostenibile, la sicurezza degli edifici con più di 50 anni di vita e l'attenzione agli effetti che i cambiamenti climatici possono portare alla città. Sono solo alcuni esempi del lavoro silenzioso, ma presente e costante degli ingegneri milanesi. Un'attività e un percorso da autentici civil servant che con costanza hanno contribuito a generare e sostenere la crescita del "metodo Milano". Quel metodo di cui spesso parla il Sindaco Sala che è, in primis, continuità e costanza tra le varie Amministrazioni che in questi decenni si sono susseguite. Alla politica spetta il necessario impegno di individuare e proporre la via da seguire. Agli ingegneri il ruolo di calare la visione nella realtà progettuale e produttiva. Solo attraverso questo fattivo e virtuoso rapporto fatto di ascolto e confronto è possibile darsi una visione a medio-lungo periodo come sono, per esempio, le prossime olimpiadi invernali di Milano-Cortina, ed è stata nel recente passato Expo. Ulteriore amalgama positiva che ha permesso a Milano di crescere e svilupparsi è il fattivo rapporto tra Ricerca e Professione e tra Politecnico e Ordine. Questa seconda edizione degli Stati Generali dell'Ingegneria a Milano sarà la perfetta esemplificazione di questo rapporto. Non poteva mancare, nell'anno dedicato a Leonardo, il supporto del Museo della Scienza e della Tecnologia che da subito ha sposato con passione questo progetto. Il "metodo Milano" è scambio di conoscenze e apertura al confronto. Ma è ancora di più passione e visione. Elementi che caratterizzano il lavoro quotidiano di tutti gli ingegneri milanesi. Gli Stati Generali dell'Ingegneria a Milano non saranno un momento celebrativo o una rivendicazione di ruolo. Saranno invece l'occasione per i milanesi – e non solo – di conoscere novità che presto li riguarderanno.



Un momento della prima edizione degli Stati Generali dell'Ingegneria 2018

**“ Il metodo Milano è scambio di conoscenze e apertura al confronto. Ma è ancora di più passione e visione ”**



Bruno Finzi

Ingegneria al servizio dei cittadini per realizzare cose e per il bene di Milano. Una Milano sempre più aperta, internazionale ed europea. Una Milano sempre più attrattiva agli investimenti internazionali perché città lontana dalle logiche "blocca cantieri" della politica nazionale. Una città capace di darsi una certificazione obbligatoria sugli edifici con più di 50 anni di anzianità quando da lustri invece, a livello nazionale, pende ancora la proposta del Fascicolo del Fabbriato obbligatorio per la sicurezza dei cittadini. Una Milano che ha approvato un PGT contenente una visione chiara e precisa al 2030, visione raggiunta anche, e soprattutto, grazie al confronto all'interno del tavolo "C'è Milano da fare", dove gli ingegneri sono tra gli autorevoli partecipanti. Il programma degli Stati Generali 2019 è ricco e diversificato; saranno due giorni intensi e arricchenti per tutti, in particolare per noi ingegneri. Saranno inoltre un momento di incontro di scambio di idee e di conoscenza reciproca. In un'epoca di fredda comunicazione via social riscopriamo il gusto del confronto dal vivo per l'obiettivo del bene comune per la città.

\*Presidente OIM

### Stati Generali dell'Ingegneria 2019 a Milano

Si svolgerà a Milano, il 29 e il 30 novembre 2019, la seconda edizione degli Stati Generali dell'Ingegneria, Da Leonardo alle Olimpiadi, organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della provincia di Milano e del Politecnico di Milano, in collaborazione con il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci. Proprio presso l'Auditorium del Museo avranno luogo 3 sessioni plenarie per discutere di Mobilità, Sicurezza Informatica, Clima, Rigenerazione Urbana e Smart City.

### Sommario

Un omaggio alla tradizione millenaria dell'ingegneria italiana

[A PAG. 2 >](#)

Mobilità e Sicurezza informatica

[A PAG. 2 >](#)

Clima, Rigenerazione urbana e Smart City

[A PAG. 3 >](#)

Programma Stati Generali dell'Ingegneria 2019

[A PAG. 4 >](#)

# Argomenti

supplemento al n. 08 ottobre 2019  
de Il Giornale dell'ingegnere registrazione al Tribunale di  
Milano n. 229 del 18.05.2012

Direttore responsabile  
Armando Zambrano

Editore Quine Srl  
via Spadolini, 7 - 20141 Milano - www.quine.it

Stampato da:  
AG Printing Srl - Peschiera Borromeo (MI)



# Un omaggio alla tradizione millenaria dell'ingegneria italiana

La sicurezza data dall'esperienza del passato per affrontare le sfide future

di Enrico P. Mariani\*

Il titolo dell'evento si presta a una triplice lettura. La prima è la celebrazione del cinquecentenario di Leonardo, ingegnere, nel Museo a lui dedicato nella città dove ha dato il meglio di sé. La seconda lettura vuole essere un omaggio alla tradizione millenaria dell'ingegneria italiana: dagli archi a volta degli Etruschi, alla rete di strade romane, che hanno unito l'Impero come oggi Internet unisce il mondo, fino a Guglielmo Marconi che, probabilmente più di ogni altro, ha influenzato con le sue invenzioni il vivere quotidiano del millennio attuale. L'ultima è una riflessione sugli ingegneri che affrontano

le sfide in un mondo che cambia rapidamente, con la sicurezza data dall'esperienza del passato e da un bagaglio di competenze che si accresce incessantemente.

La seconda edizione degli Stati Generali dell'ingegneria a Milano è il momento culminante delle iniziative intraprese dall'Ordine degli Ingegneri di Milano, spesso a fianco delle istituzioni cittadine, metropolitane e regionali per riportare nella giusta luce il ruolo dell'ingegnere nella società moderna. Negli ultimi decenni vi è stata una tendenza a declassare l'ingegneria da professione a fornitura di servizi, per i quali troppo spesso il costo è stato privilegiato rispetto alla qualità. Questo ha portato molti dei nostri migliori ragazzi a cercare all'estero le soddisfazioni che non riescono ad avere in Italia.



Enrico Mariani

Questa emorragia di cervelli – la cui istruzione è costata moltissimo allo Stato – va fermata.

**Come?** Ridando la giusta dignità alla nostra professione. Le Olimpiadi del 2026 costituiscono un'occasione di rilancio cui guardiamo con speranza e buona volontà al futuro. Il filo conduttore dell'Edizione 2019 è il contributo dell'ingegneria alla realizzazione e, soprattutto, al mantenimento di "Milano Smart City": a questo concorrono competenze non solo dei tre settori, quello Civile e Ambientale, Industriale e dell'Informazione, ma anche quelle trasversali, degli ingegneri gestionali, dei bioingegneri, degli esperti dell'Impresa 4.0, e in questo coinvolgimento Milano è sempre stata all'avanguardia. Per permettere una trattazione logica ed organica gli interventi sono raggruppati in **5 contenitori omogenei** che vanno a toccare dei temi rilevanti per la città: **mobilità; infrastrutture e sicurezza informatica; smart city per la cultura e per il turismo; cambiamenti climatici; rigenerazione urbana.**

\*Vicepresidente OIM

“La seconda edizione degli Stati Generali dell'ingegneria a Milano è il momento culminante delle iniziative intraprese dall'Ordine degli Ingegneri di Milano, spesso a fianco delle istituzioni cittadine, metropolitane e regionali per riportare nella giusta luce il ruolo dell'ingegnere nella società moderna”

## MOBILITÀ

di Luisa Cecilia Velardi\*

La mobilità è uno degli elementi che più qualificano le città, con un impatto diretto sulla vita delle persone. È il sistema che sta alla base dell'efficienza della nostra giornata (quanto tempo impiego, o perdo, per andare a lavorare?), che sostiene la nostra socialità perché ci consente di

uscire di casa e andare verso gli altri, e perché è in sé un'occasione di incontro (un sorriso scambiato in metropolitana) o di scontro (un accidente mandato al motociclista spericolato). Certo il sistema della mobilità è solo un mezzo, uno strumento, ma poter arrivare dove vogliamo andare, sereni e puntuali, quanto influisce sul nostro benessere? Quanto influisce sulla nostra voglia di uscire di casa e di stare con gli altri?

E vogliamo parlare delle città? Città anche non bellissime diventano attrattive se è facile, veloce e sicuro raggiungerle e circolare al loro interno. Al contrario, città splendide perdono molto del loro fascino quando chi si mette in viaggio sa di dover affrontare spiacevoli momenti aspettando un bus che non arriva, e se arriva è strapieno e lento (un pensiero alla nostra bellissima capitale).

La mobilità è il risultato di molti fattori, alcuni influenzati dalle scelte urbanistiche attuali o del passato (città densa o decentrata), alcuni legati alla cultura del luogo (voglia di stare insieme su un mezzo collettivo, o scelta individuale motorizzata o non?). E poi ci sono i soldi, quelli investiti nei mezzi e negli impianti (compresi

quelli che abbiamo avuto la fortuna di ricevere in eredità) e quelli che servono a finanziare giorno per giorno i mezzi pubblici e la gestione del traffico (non dimentichiamo il ruolo che può svolgere un'efficace regolazione e controllo della sosta, del traffico e dei comportamenti).

Accanto e dietro questi fattori ci sono sempre le tecnologie, scelte e applicate e mantenute.

La mobilità è, infatti, un vasto campo di applicazione di tutti gli aspetti dell'ingegneria: da quella civile

classica a quella meccanica e informatica – quest'ultima sta cambiando in maniera radicale la mobilità – fino alla pianificazione e all'elettrotecnica.

Tecnologie che ovviamente devono essere economicamente sostenibili sia in termini di investimenti sia in termini di gestione.

È uno dei settori dove l'ingegneria si interfaccia in maniera diretta con la società, e nel bene e nel male la influenza. Certo, anche nel male: perché se il cielo delle nostre città un tempo era nero a causa delle caldaie

che bruciavano carbone, e delle fabbriche le cui ciminiere emettevano qualunque cosa, oggi noi facciamo i conti con l'inquinamento (e con l'effetto serra) provocato dai mezzi di trasporto con motori a combustione interna. E anche i mezzi a motore elettrico contribuiscono, se l'elettricità non è prodotta da fonti rinnovabili.

Gli ingegneri oggi sono quindi chiamati a svolgere un ruolo importante, per rendere la mobilità più efficiente, meno costosa, meno impattante. Devono mettere in campo tutta la loro sapienza tecnologica, la loro visione sistemica, la loro attenzione ai costi e la consapevolezza dell'impatto ambientale.

I cinque relatori della sessione della mobilità durante gli Stati Generali dell'Ingegneria 2019 affronteranno tutti questi aspetti e offriranno spunti di conoscenza e di dibattito. **Renato Mazzoncini** presenterà le

possibilità che l'integrazione dei vari mezzi di trasporto offrono per una mobilità più sostenibile. **Valeria Chinaglia** ci parlerà del sistema ferroviario regionale, delle prospettive e dei nodi cruciali da affrontare per il prossimo decennio incluso il ruolo dell'innovazione tecnologica. **Stefano Pasetti** approfondirà il tema della trasformazione digitale dei sistemi e delle infrastrutture tecnologiche

nel Trasporto Pubblico Locale. **Carlo Bellino** aprirà la vista sui rapporti fra il nostro territorio e il mondo, incardinati sul sistema aeroportuale milanese. **Federica Foidelli** dedicherà il suo intervento alle prospettive future della mobilità sostenibile, con un focus sulle sfide e le opportunità nella transizione al full electric. Infine, **Marika Arena** parlerà dell'evoluzione dei meccanismi di regolazione nel TPL.

\*Commissione Mobilità OIM



## SICUREZZA (INFORMATICA), STABILITÀ, AFFIDABILITÀ

di Andrea Sommaruga e Gianluca Sironi\*

Il termine sicurezza deriva dal latino "sine cura", ovvero senza preoccupazione.

La sicurezza può essere definita come la "conoscenza che l'evoluzione di un sistema non produrrà stati indesiderati". Si è "sicuri" quando si ha una "ragionevole certezza" che un'azione non provocherà dei danni immediati o futuri. La conoscenza è quindi il fondamento da cui può nascere la sicurezza. Nella vita quotidiana siamo "sicuri della strada di casa" perché la percorriamo tutti i giorni e la conosciamo bene; siamo sicuri del "cibo che mangiamo" perché lo mangiamo da anni e lo acquistiamo dalla solita fonte affidabile, e gli esempi sono tanti. **Ma possiamo parlare di "sicurezza informatica"?** Il sistema con cui abbiamo a che fare è molto complesso: presenta un numero elevatissimo di stati in cui può evolvere, ma noi ne conosciamo pochi. Dobbiamo gestire sistemi complessi, in rapidissima evoluzione, e ne abbiamo solo una conoscenza parziale. Con l'apparire di nuove versioni la nostra conoscenza è destinata inevitabilmente a calare:

**come possiamo essere sicuri delle nostre azioni?** La "sicurezza informatica" è l'insieme delle tecnologie utilizzate per la protezione dei sistemi informativi con particolare enfasi per quanto riguarda

affidabilità, integrità e confidenzialità. Si può ragionevolmente parlare di sicurezza solo se si padroneggia la tecnologia e quindi se si ha una conoscenza approfondita dei sistemi e degli strumenti a nostra disposizione.

Nelle nuove versioni, il cambio dell'interfaccia utente, della disposizione dei comandi, della sintassi o addirittura nuovi paradigmi o linguaggi di programmazione, nuovi dispositivi etc., non fanno altro che introdurre ulteriori elementi a sistemi già complessi: diminuisce la nostra conoscenza e di conseguenza anche la nostra sicurezza nei confronti delle nostre azioni.

L'innovazione dovrebbe tenere in considerazione il patrimonio delle conoscenze acquisite da parte di operatori e utenti portando aumento di affidabilità, di prestazioni e una ragionevole ottimizzazione dei consumi. Nel mondo ICT in continua e rapida evoluzione è necessaria la massima attenzione agli aspetti legati alla "sicurezza" prima di adottare a cuor leggero cloud computing (multi-cloud, edge), telefonia mobile (5G), "invasione" di dispositivi IoT connessi, utilizzo sempre più ampio di video (streaming ma anche sorveglianza e analisi) e nuove forme di pagamento elettronici.

\*Commissione Informatica OIM



“Si può ragionevolmente parlare di sicurezza solo se si padroneggia la tecnologia e quindi se si ha una conoscenza approfondita dei sistemi e degli strumenti a nostra disposizione”



## I CAMBIAMENTI CLIMATICI A SCALA URBANA

di Alessandro de Carli\*

I cambiamenti climatici sono sempre di più al centro dell'attenzione scientifica e mediatica per il crescente impatto di fenomeni meteorologici estremi, e per l'evidenza empirica dei danni economici, sociali e ambientali provocati dal riscaldamento globale che potranno accelerarsi in futuro (IPCC, UE, Rapporto Stern). Le città, per l'elevata concentrazione di abitanti e attività economiche, sono allo stesso tempo fautori e vittime del cambiamento climatico. L'ecosistema urbano emette gas climalteranti (riscaldamenti, traffico, attività produttive). Inoltre, l'urbanizzato amplifica l'innalzamento delle temperature per i materiali che vengono utilizzati per edifici, strade, arredi urbani. Anche sul fronte delle precipitazioni, la città subisce le piogge intense per l'elevata impermeabilizzazione e per le fognature non sempre dimensionate per tali eventi; inoltre il layout delle città può modificare il regime delle piogge. Osservando, ad esempio, le temperature medie annue misurate presso la stazione meteorologica di Milano centro nel periodo 1897-2018 (in foto), è possibile notare che sono stati individuati, mediante un'analisi statistica svolta dalla Fondazione Osservatorio Meteorologico Milano Duomo, degli anni in cui è variato l'andamento delle temperature (change point). Dal grafico possiamo trarre alcune considerazioni: in primo luogo, le temperature medie annue dopo il 2010 sono superiori di 2 gradi centigradi rispetto a quelle misurate prima del 1980; inoltre questi change point sono sempre più frequenti. Per rendere le nostre città più resilienti ai cambiamenti climatici è necessario adeguare i diversi ambiti progettuali che interessano una città (dalla pianificazione territoriale alla progettazione urbanistica; dalla progettazione delle infrastrutture idriche alla progettazione degli edifici). Questo può avvenire conoscendo l'andamento delle variabili climatiche a scala locale e cercando di correlarle con le trasformazioni che le città hanno visto negli anni.

La progettazione di nuove infrastrutture deve tener conto delle specificità climatiche della città e, in contesti ampi come Milano, dei singoli quartieri.

Nel corso della sessione sui cambiamenti climatici degli Stati Generali dell'Ingegneria si confronteranno sul tema il Prof. Maurizio Maugeri

dell'Università Statale di Milano, il Prof. Marino Gatto e il Prof. Eugenio Morello del Politecnico di Milano e l'Ing. Alessandro de Carli della Commissione Ambiente dell'OIM.

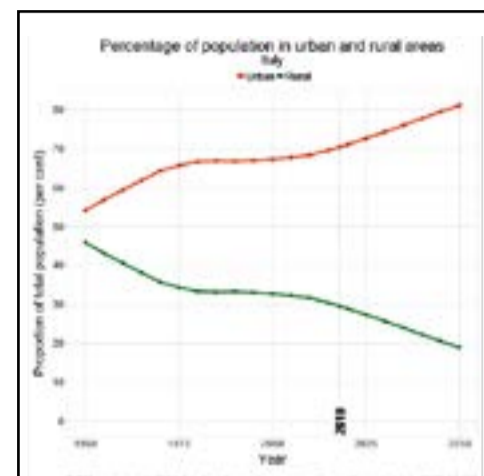


\*Commissione Ambiente e Tutela del Territorio OIM

## RIGENERAZIONE URBANA

di Dario Vanetti\*

L'aggiornamento 2018 del World Urbanization Prospects, pubblicato dalle Nazioni Unite, sottolinea che nel 2050 il 68% della popolazione mondiale vivrà in aree urbane. In Italia la popolazione residente in aree urbane sarà pari all'80%. La chiave per governare positivamente questo processo va ricercata, secondo il documento, nell'adozione di forme di progetto urbano sostenibili e inclusive, che pongano attenzione all'accessibilità ai servizi sociali, all'edilizia abitativa, all'istruzione, all'assistenza sanitaria, al lavoro dignitoso, alla sicurezza e alla sostenibilità ambientale. I tradizionali modelli urbanistici non sono in grado di fornire risposte a queste nuove emergenze: gli strumenti teorici e pratici a disposizione non sono ancora maturi e, dunque, in questo scorcio del XXI secolo si è alla ricerca di nuovi approcci in grado di affrontare con equilibrio i processi di conurbativi e i fenomeni ambientali che questi coinvolgono. I programmi di azione dell'Unione Europea assumono, per il 2050, l'obiettivo di preservare il capitale naturale dei nostri territori e di ridurre a zero l'incremento della impermeabilizzazione dei suoli. Regione Lombardia sta operando all'interno del percorso tracciato dall'UE, con l'approvazione nel 2014 la L.R. 31/2014 con la quale ha avviato un percorso virtuoso di riduzione delle previsioni insediative su suoli liberi e con una legge sulla rigenerazione urbana e territoriale – ora in corso di discussione – che intende sostenere i processi di trasformazione delle aree urbane, pilastro fondamentale per il successo della politica di contenimento dei consumi di suolo. Gli Stati Generali dell'Ingegneria 2019 dedicano la giornata di sabato 30 novembre ai temi della rigenerazione urbana e dei cambiamenti climatici. Questi due aspetti sono tra loro strettamente correlati: si vuole così sottolineare l'attenzione che viene posta dagli ingegneri, in termini di ricerca teorica e ricerca applicata, alla questione del progetto urbano e territoriale in una fase di rapido cambiamento delle strutture relazionali personali e fisico-infrastrutturali. Argomenti che vengono ampiamente trattati nella giornata di venerdì 29; la prima sessione sarà dedicata allo stato dell'arte della ricerca del Politecnico di Milano sui cambiamenti climatici e sulla connessione tra progetto urbano e clima, esplorando forme di progettazione urbana clima-resiliente per focalizzarsi, nella seconda sessione, sul tema della rigenerazione urbana e territoriale con la presentazione di best practice e casi di studio nell'area milanese. La rigenerazione si presenta come un problema interscalare e multiscale, dal singolo edificio al complesso urbano, sino al sistema vasto dell'area metropolitana. La sua complessità è



tale da rendere necessario il coinvolgimento di numerose competenze disciplinari. Ed è proprio la necessità di governare questa complessità che richiede il contributo della figura dell'ingegnere, come è emerso nell'edizione del 2018.

Gli esempi e le esperienze che verranno presentati nella mattinata di sabato 30 novembre porteranno in evidenza il ruolo della concertazione pubblico-privato negli esempi milanesi di rigenerazione urbana, in particolare il **caso di Porta Nuova**; racconteranno dei nuovi modelli per approcciare questo tema, con sperimentazioni in corso in tutta Europa; come il **progetto reinventing cities**, e la ricerca di nuovi strumenti di governo del sistema città **verso un ecosistema digitale dell'ambiente costruito**.

Per quanto necessari, i criteri normativi consueti di incentivazione degli interventi di recupero urbano difficilmente risulteranno sufficienti per una vasta e significativa attivazione dei processi di rigenerazione. Con questa premessa, al termine della sessione verranno presentati gli strumenti che il **nuovo PGT di Milano** delinea per superare il tradizionale approccio regolativo e attivare interventi di recupero, riuso, resilienza urbana, fondati su una regia rivolta a perseguire obiettivi prestazionali condivisi con la città, e ottenere risultati concreti alle diverse scale della rigenerazione urbana.

Stiamo dunque assistendo a una stagione fertile e straordinaria del pensiero sulla forma urbis (es. il recente D.M. Clima sul sostegno alla forestazione urbana e periurbana e al progetto 3 milioni di alberi per l'area metropolitana milanese) e sul paesaggio urbano (con i temi della resilienza e della invarianza idraulica) che comporta la rifondazione di una disciplina e non potrà che sfociare in un profondo rinnovamento degli strumenti normativi e delle regole urbanistiche, in primo luogo con il ripensamento del ruolo e del principio dello "standard" urbanistico, a 50 anni dalla sua introduzione nella legislazione italiana.

\*Commissione Urbanistica OIM

## SMART CITY PER LA CULTURA E PER IL TURISMO

di Roberto Re\* e Giorgio E. Mariani\*\*

Con Smart City si intende un ecosistema complesso ove il miglioramento della qualità della vita dei propri abitanti, city user e visitatori, in termini di sostenibilità, sicurezza, mobilità e ambiente, è dovuto alla compresenza di tre fattori:

- **Capitale Fisico**, ovvero infrastrutturale, come possono essere mobilità e trasporti;
- **Capitale Tecnologico**, ovvero la disponibilità di infrastrutture di qualità dedicate alla rilevazione e alla comunicazione, quali reti sensoriali, di telefonia e informatiche;
- **Capitale Intellettuale e Culturale**, ovvero la partecipazione sociale dei cittadini alla res publica anche nell'ottica di valorizzare il patrimonio culturale presente.

Milano e il circostante territorio della sua Città Metropolitana sono una realtà aperta al mondo in tutti i periodi dell'anno, non solo in occasione dei grandi eventi internazionali, che pure sono stati spunto e fonte di importanti innovazioni. In occasione di EXPO2015, su spinta di Confindustria, Concommercio, Camera di Commercio di Milano, Assolombarda e Unione del Commercio, con il coordinamento scientifico di Cefriel, è stato sviluppato l'**ecosistema digitale E015**, ancora oggi in uso, gestito e implementato da Regione Lombardia. L'ecosistema E015 è utilizzato nelle attività di promozione territoriale e culturale, mettendo a sistema tutte le informazioni utili per cittadini e visitatori condividendo l'accesso regolamentato ai dati, allo scopo di costruire nuove relazioni tra soggetti. Il tema sarà esposto da **Emiliano Verga**, Digital Ecosystem Manager di Cefriel. In vista del prossimo grande evento di respiro internazionale di Milano – le Olimpiadi Invernali 2026 – e in relazione ai nuovi scenari caratterizzanti la città



di Milano, è interessante analizzare i benefici derivabili da un'integrazione dei servizi di mobilità con i servizi culturali disponibili, creando un'informazione completa, uniformando i canali di pagamento, e migliorando l'intermodalità dei percorsi, rendendo l'esperienza di mobilità e turismo più fluida e sostenibile. Di questi argomenti tratterà **Roberto Carreri**, Direttore Ricerca e Sviluppo e Gestione Applicazioni di ATM S.p.A. Altro punto di rilievo è l'analisi dell'impatto

che avrà la **tecnologia 5G** in Milano, una delle città meglio connesse d'Europa. L'estrema rapidità di interscambio dei dati permetterà di avere un'interazione tra soggetti (istituzioni culturali, servizi di mobilità, amministrazione cittadina, cittadini e turisti) a un livello totalmente differente da quello attuale, rendendo l'esperienza turistica estremamente più efficiente e soddisfacente. La relatrice sarà **Cinzia Campanella**, Education & Entertainment Sector Lead presso Vodafone. È importante ricordare come lo sviluppo tecnologico possa aprire scenari smart anche verso una cultura dell'inclusione sociale e digitale, sotto vari punti di vista, migliorando la qualità di vita e garantendo servizi più mirati ed efficienti. **Roberta Cocco**, Assessore alla Trasformazione Digitale e Servizi Civici del Comune di Milano, ed esperte del Politecnico di Milano Prof.ssa **Ingrid Paoletti** e Prof.ssa **Paola Savoldi**, illustreranno il progetto declinato su Milano e Città Metropolitana, evidenziando il lavoro rivolto

alle fasce sociali e aree urbane più deboli e svantaggiate. In ottica sinergica la sessione Smart City per la Cultura e il Turismo si chiuderà con un Question Time con il pubblico e una Tavola Rotonda con i relatori e i rappresentanti dell'Amministrazione cittadina con **Filippo del Corno**, Assessore alla Cultura del Comune di Milano; **Lorenzo Lipparini**, Assessore a Partecipazione, Cittadinanza attiva e Open Data; **Alice Arienta**, Presidente della Commissione Innovazione, Trasparenza e Agenda Digitale e Vicepresidente della Commissione Sport, Benessere e Turismo.

\*Commissione Telecomunicazioni OIM; \*\*Gruppo Giovani OIM



## Programma

### Venerdì 29 Novembre

#### I Sessione Ore 10:00-13:00

10:00 – 10:15 – Apertura dei lavori  
10:15 – 11:30 – Interventi istituzionali

##### Saluti istituzionali

GIUSEPPE SALA | Sindaco di Milano

ATTILIO FONTANA | Presidente Regione Lombardia

– La contemporaneità di Leonardo da Vinci di FIORENZO GALLI | Direttore Generale Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci

BRUNO FINZI | Presidente Ordine Ingegneri della Provincia di Milano

FERRUCCIO RESTA | Rettore del Politecnico di Milano

– Da Leonardo alle Olimpiadi, Milano capitale dell'ingegno

di ENRICO P. MARIANI | Vicepresidente Ordine Ingegneri della Provincia di Milano

#### 11:30 – 13:00 MOBILITÀ (Prima parte)

– Prospettive per una mobilità più sostenibile integrando i sistemi di trasporto di RENATO MAZZONCINI | Dipartimento di Meccanica Politecnico di Milano

– La trasformazione digitale dei sistemi e delle infrastrutture tecnologiche nel Trasporto Pubblico Locale: le nuove linee Metro e di Superficie di STEFANO PASETTI | Direttore Sistemi per la Mobilità e le Telecomunicazioni ATM

– Lo sviluppo del servizio ferroviario e la riforma del trasporto pubblico in Lombardia di VALERIA CHINAGLIA | Dirigente Unità Organizzativa Servizi per la Mobilità - Regione Lombardia

– Il sistema aeroportuale milanese nel contesto della mobilità lombarda di CARLO BELLINO | Commissione Energia OIM

#### II Sessione Ore 14:00-18:00

14:00 – 14:15 – Apertura dei lavori

#### 11:30 – 13:00 MOBILITÀ (Seconda parte)

– Prospettive future della mobilità sostenibile: sfide e opportunità nella transizione al full electric di FEDERICA FOIADELLI | Dipartimento di Energia Politecnico di Milano

– L'evoluzione dei meccanismi di regolazione nel TPL: la rilevanza di un approccio sistemico di MARIKA ARENA | Dipartimento di Ingegneria Gestionale Politecnico di Milano

#### 15:15 – 16:30 INFRASTRUTTURE E SICUREZZA INFORMATICA

– Sicurezza, stabilità, affidabilità di ANDREA SOMMARUGA | Presidente Commissione Informatica Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano

– Più cloud, più mobile. Più sicurezza? di GIANLUCA SIRONI | Commissione Telecomunicazioni Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano

– IoT e problemi di sicurezza di STEFANO ZANERO | Dipartimento di Ingegneria Elettronica, Informazione e Bioingegneria Politecnico di Milano

– Sicurezza Urbana: videosorveglianza e scenari futuri di ALESSANDRO SOLARI | CEO Naquadria

16:30 – 16:45 Pausa

#### 16:45 – 18:00 SMART CITY PER LA CULTURA E PER IL TURISMO

– Ecosistema Digitale E015 di EMILIANO SERGIO VERGA | Digital Ecosystem Manager Cefriel

– Smart City: solo uno slogan o una realtà in continuo movimento? Investire sulla mobilità come servizio per migliorare l'esperienza di viaggio di turisti e visitatori di ROBERTO CARRERI | Direttore Ricerca Sviluppo e Gestione Applicazioni ATM

– 5G e Turista 4.0 di CINZIA CAMPANELLA | 5G Program - Education & Entertainment Sector Lead Vodafone

– Smart City: verso una cultura dell'inclusione sociale e digitale intervengono

ROBERTA COCCO | Assessore alla Trasformazione digitale e Servizi civici del Comune di Milano

INGRID PAOLETTI | Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito Politecnico di Milano

PAOLA SAVOLDI | Dipartimento di Architettura e Studi Urbani Politecnico di Milano

#### QUESTION TIME E TAVOLA ROTONDA con

FILIPPO DEL CORNO | Assessore alla Cultura Comune di Milano

LORENZO LIPPARINI | Assessore a Partecipazione, Cittadinanza attiva e Open data Comune di Milano

ALICE ARIENTA | Presidente Commissione Innovazione, Trasparenza e Agenda Digitale e Vicepresidente della Commissione Sport, Benessere e Turismo Comune di Milano

### Sabato 30 Novembre,

#### III Sessione Ore 10:00-13:00

10:00 – 10:15 – Apertura dei lavori

#### 10:15 – 11:30 CAMBIAMENTI CLIMATICI

– Il Politecnico di Milano combatte i cambiamenti climatici di MARINO GATTO | Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria Politecnico di Milano

– I cambiamenti climatici a scala urbana: il caso di Milano di MAURIZIO MAUGERI | Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali Università degli Studi di Milano

– La progettazione urbana clima-resiliente di EUGENIO MORELLO | Dipartimento di Architettura e Studi Urbani Politecnico di Milano

– Adeguare la progettazione di edifici e infrastrutture idrauliche ai cambiamenti climatici di ALESSANDRO DE CARLI | Commissione Ambiente e Tutela del Territorio Ordine Ingegneri della Provincia di Milano

#### 11:30 – 13:00 RIGENERAZIONE URBANA

– Porta Nuova, laboratorio avanzato di rigenerazione urbana di CLAUDIO SAIBENE | Procurement and Conceptual Construction Director COIMA

– Nuove partnership per la rigenerazione in aree periferiche: il modello reinventing cities di ALESSANDRO BALDUCCI | Dipartimento di Architettura e Studi Urbani Politecnico di Milano

– Verso un ecosistema digitale dell'ambiente costruito di STEFANO DELLA TORRE | Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito Politecnico di Milano

– Gli strumenti attivati dal Comune di Milano per la rigenerazione urbana: il nuovo PGT di ALESSANDRO ALÌ | Centro Studi PIM



#### EVENTO GRATUITO

VALIDO PER IL RILASCIO DI 3 CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI (D.P.R. 137 DEL 07/08/2012) per i soli iscritti all'Albo degli Ingegneri (Crediti validi su tutto il territorio nazionale)

\*L'acquisizione dei crediti sarà subordinata al superamento del test finale.

Assenze: al fine del rilascio dei crediti non sono consentite assenze, neppure parziali, e non sono previsti rimborsi in caso di mancato rilascio dei crediti.

Iscrizioni per ingegneri e CFP: <https://my.foim.org/ISFormazione-Milano/index.xhtml>

#### Per iscriversi

Prima giornata: <https://www.eventi.polimi.it/events/stati-generalidellingegneria-a-milano-da-leonardo-alle-olimpiadi-1-giornata/>

Seconda giornata: <https://www.eventi.polimi.it/events/stati-generalidellingegneria-a-milano-da-leonardo-alle-olimpiadi-2-giornata/>

## Organizzato da

