

X GIORNATA DELLA RICERCA ANIE LE TECNOLOGIE ANIE PER LE SMART CITY: INNOVAZIONE E PERVASIVITA' DIGITALE PER LE CITTA' DEL FUTURO

**Intervento di Pietro Palella
Vice Presidente ANIE per la Ricerca e l'Innovazione
Milano, 19 dicembre 2011**

Buongiorno a tutti,

Vi dò il benvenuto e Vi ringrazio di essere intervenuti alla **Giornata della Ricerca ANIE 2011**. Quest'anno la Giornata della Ricerca festeggia un traguardo importante, avendo raggiunto i **dieci anni di attività** e avendo affrontato negli anni passati temi di interesse tecnico-scientifico, di ricerca e innovazione, per le aziende associate ANIE e per il sistema Paese. Siamo consapevoli che lo **scenario economico internazionale è molto cambiato in questi dieci anni**, ossia da quando la prima Giornata della Ricerca ANIE ha avuto luogo. Lo spirito prevalente dell'iniziativa, che si è mantenuto in questi anni, è stato quello di essere **vetrina dell'eccellenza tecnologica di cui sono portatrici le imprese ANIE e di portare all'attenzione del pubblico il valore della ricerca e dell'innovazione**. Consapevoli dell'importanza della ricerca e dell'innovazione per la competitività del Paese, abbiamo scelto quest'anno di dedicare la Giornata della Ricerca ANIE a un tema trasversale e di elevato impatto per la *governance* e la crescita del territorio, quello delle **smart city**.

- Vorrei iniziare questa giornata di lavoro ponendo l'accento sull'importanza della ricerca e dell'innovazione, il tema principale che, declinato in diversi aspetti, alimenterà il confronto odierno. L'innovazione - alla base dell'*upgrading* qualitativo dell'offerta tecnologica - resta il punto nodale per favorire la crescita non solo dei settori ANIE, ma di tutti i comparti industriali nazionali. **L'innovazione nelle sue diverse forme è motore della crescita**. L'attività di ricerca e sviluppo di nuovi prodotti e soluzioni è basilare per fornire linfa

all'esplorazione di nuovi mercati, per garantire continuità all'attività d'impresa, per crescere in competitività. La ricerca rappresenta un momento fondamentale per **rilanciare il contenuto di innovazione nei prodotti** e quindi premessa per la competitività del *made in Italy* e delle soluzioni italiane nei mercati globali. Ma gli aspetti di Ricerca, Sviluppo e Innovazione vanno necessariamente articolati coerentemente con/verso **la dimensione manifatturiera** che correttamente sostenuta deve garantire il mantenimento di un ruolo strategico per il Sistema Italia nella competizione con le altre aree del mondo.

- Le nostre imprese - già consapevoli del ruolo centrale dell'attività di ricerca - hanno imparato ancor più in questi anni a premere l'**acceleratore dell'innovazione**, per sostenere le crescenti pressioni concorrenziali e, nel periodo più recente, per dare impulso all'uscita dalla crisi. La consapevolezza che solo l'innovazione può garantire una effettiva crescita nel breve e nel più lungo periodo accomuna da tempo le nostre imprese e ha permesso alle forze migliori del tessuto produttivo di sopravvivere alla crisi. Mi preme sottolineare che l'Elettrotecnica e l'Elettronica italiana si caratterizzano per un **importante e costante impegno** in questa direzione. Secondo la classificazione OCSE sull'intensità della spesa in R&S ANIE rappresenta i comparti dell'alta e medio-alta tecnologia. Le aziende aderenti a ANIE spendono mediamente in **Ricerca e Sviluppo** il 4% del fatturato, rappresentando più del 30% dell'intero investimento in R&S effettuato dal settore privato in Italia.
- Non c'è dubbio che, in un'ottica di sistema, l'innovazione costituisca un elemento di fondamentale importanza per lo **sviluppo e la capacità di crescita di un Paese**. Tale aspetto assume ancora maggiore rilevanza nell'attuale scenario, in cui le maggiori economie avanzate si trovano a vivere una delicata fase di passaggio. E' evidente che, in tale contesto, i sistemi produttivi maggiormente votati all'innovazione e tecnologicamente evoluti avranno maggiori opportunità di uscire dalla recessione e riprendere un sentiero di sviluppo. **L'Italia sconta un annoso ritardo nell'adeguamento** agli standard internazionali in termini di investimenti in innovazione: la **spesa in R&S** è ferma a poco più di un **punto percentuale del PIL**. Un valore ben lontano da quel **3 per cento** del Prodotto interno lordo, obiettivo ribadito con forza dalla nuova Strategia Europa 2020.

Dall'altro lato l'utilizzo dei **finanziamenti europei alla ricerca** da parte delle imprese italiane resta inferiore alla media europea, scontando maggiori vincoli di accesso. **L'Agenda europea ha di recente posto in primo piano proprio il ruolo dell'innovazione**, ampliando la definizione di economia non più basata sulla sola "conoscenza". In questa ottica si è superata a livello concettuale la **dicotomia fra "ricerca di base" e "ricerca applicata"**. Per la prima volta si è avuta piena consapevolezza anche a livello istituzionale che solo la ricerca e la **concreta applicazione delle competenze tecnologiche che ne derivano ai sistemi produttivi e ai settori economici** potranno far uscire il territorio europeo dalla crisi e permettere il ritorno a una crescita continuativa, arginando la perdita di produttività e competitività.

- Il tema delle **smart city** è certamente un argomento di attualità, le cui ripercussioni sono rilevanti per gli innumerevoli soggetti coinvolti dalla progettazione e dalla realizzazione delle città del futuro: **dalle imprese agli enti amministrativi locali, dai gestori delle reti di pubblica utilità a utenti e cittadini**. Negli ultimi decenni si è assistito a crescenti fenomeni di urbanizzazione, legati all'incremento della popolazione mondiale (passata dai 3 miliardi di individui nei primi anni '60 ai 7 miliardi di oggi) e alla trasformazione degli assetti economici, con una costante riduzione del settore primario. Oggi la metà della popolazione mondiale risiede in città, una quota destinata a salire nel prossimo futuro (si stima che entro il 2050 raggiungerà almeno il 60%, con punte superiori all'80% per i Paesi di antica industrializzazione). Questi fenomeni comportano naturalmente crescenti sfide dal punto di vista del fabbisogno energetico, dell'ampliamento del bacino di utenti di servizi e infrastrutture urbane, della trasformazione del patrimonio edile per venire incontro a un aumento esponenziale della domanda. Non ultima si pone la sfida della sostenibilità, ambientale ed energetica. Stime indicano una crescita della domanda di energia di un terzo rispetto all'attuale nei prossimi 25 anni, imputabile in gran parte alla maggiore richiesta dei Paesi in via di sviluppo. I centri urbani hanno un elevato impatto energivoro. Nell'Unione europea assorbono il 70% del consumo energetico totale e generano il 70% delle emissioni di gas serra. Tali criticità impongono un ripensamento dello spazio urbano, in un'ottica di maggiore efficienza e crescente complessità. L'Unione europea ha individuato quale fattore abilitante per rispondere a questo nuovo scenario l'impiego dell'"intelligenza" che deriva dalle tecnologie più evolute. Nel perimetro delle

quali entrano in larga misura le tecnologie elettrotecniche ed elettroniche rappresentate da ANIE. Basti pensare alle potenzialità fornite negli ultimi anni dalle tecnologie *high-tech*, grazie alla convergenza e all'ampliamento su larga scala delle applicazioni. Si stima che già oggi i componenti elettronici a semiconduttore possano rappresentare, attraverso l'impiego di appropriati circuiti elettronici, un fattore chiave per la riduzione dei consumi energetici con un potenziale impatto positivo pari a circa il 27% di risparmio energetico.

- Il concetto di città intelligenti è apparso per la prima volta in anni recenti nei piani europei per la ridefinizione delle reti energetiche, si pensi all'European Strategic Energy Technology Plan della Commissione europea e altri programmi connessi: in tale direzione sono state avviate due iniziative fondamentali che fanno parte del percorso di attuazione del SET PLAN, la "Smart City European Industrial Initiative" ed il Joint Program su "Smart City" della EERA (European Energy Research Alliance) che vedranno lo sviluppo delle loro attività nel prossimo anno coinvolgendo istituzioni di ricerca ed aziende di tutti gli Stati dell'Unione europea. Il SET Plan vede particolare concretizzazione nel progetto "**Smart Cities**" dell'Unione Europea che assegna il titolo di "città intelligente" a città europee ritenute più virtuose e innovative nella gestione del contesto urbano. Focus dell'iniziativa l'individuazione di città pilota in grado di attivare progetti innovativi nella produzione e impiego di alta tecnologia, nell'efficienza energetica, nella mobilità sostenibile, nel miglioramento della qualità della vita. Obiettivo prioritario dell'iniziativa europea è la **riduzione entro il 2020 del 40% delle emissioni di gas serra**. A questo si aggiunge l'impiego di *tecnologie green* per raggiungere una crescente efficienza energetica, coinvolgendo a questo scopo almeno il 5% della popolazione esistente, e la diffusione di best practice di sostenibilità energetica nel territorio europeo. **Un approccio sfidante a cui le città italiane non si sono sottratte, mettendo in campo idee e progetti innovativi.**
- Le città europee si trovano ad affrontare la sfida di combinare competitività e sostenibilità. Oltre il 40% della popolazione urbana europea vive in città di media dimensione, con meno di 500.000 abitanti (il 20% in città con più di 2,5 milioni di abitanti). Le **città di media dimensione** fronteggiano crescenti criticità legate alla globalizzazione e alla trasformazione del tessuto sociale ed economico. In questo quadro il nostro Paese si caratterizza per una frammentazione del vivere urbano in una pluralità di città di

dimensioni più contenute. Ampi sono pertanto i margini di miglioramento in chiave smart delle città italiane, che hanno risposto con forza alla sfida posta dalla *policy* europea per la costruzione delle città intelligenti. Casi interessanti sono rappresentati da quanto sta avvenendo nelle città di Torino, Genova, Bari, Pisa, Parma (per citare alcune città Italiane tra quelle maggiormente attive nell'ultimo periodo).

- La Commissione europea ha già riconosciuto il ruolo centrale della componente tecnologica, quale elemento altamente abilitante e pervasivo. Una consapevolezza che è cresciuta negli ultimi tempi anche per effetto della crisi e della necessità per l'economia europea di recuperare competitività. A questa è seguita la strategia Europa 2020 e l'iniziativa faro dell'"Unione dell'innovazione" a essa collegata. Quest'ultima mette in primo piano la tecnologia per raggiungere gli obiettivi prefissati, dalla riduzione di CO2 all'incremento dell'efficienza energetica. Il nuovo programma di ricerca europeo Horizon 2020 individua invece nelle tecnologie abilitanti fondamentali - **Key Enabling Technologies** (KETs, tra le quali si annoverano nanotecnologia, micro-nanoelettronica, materiali avanzati, fotonica, biotecnologie industriali e sistemi avanzati per il manufacturing) un elemento propulsore di innovazione.
- Per l'Unione europea una *smart city* è una città che, attraverso investimenti in infrastrutture rese avanzate dall'impiego massiccio di tecnologia, si trasforma divenendo **economicamente sostenibile, promotrice di una maggiore qualità della vita e di un uso più razionale delle risorse**. Forte impulso potrà arrivare dall'iniziativa europea denominata **Convenant of Mayors**. Si tratta di un Patto tra Sindaci che di fatto detta regole e sistemi rigidi di *governance* dei processi per tutte le città che decidono di aderire. Pertanto il percorso per la trasformazione in chiave smart di spazi urbani e reti è ormai avviato. Alcuni dati lo dimostrano. Guardando solo alla rete elettrica, secondo uno studio promosso dall'Unione europea, 5 miliardi di euro sono stati già investiti per elevarne il contenuto in chiave "intelligente" nel territorio comunitario, che si stima arriveranno a superare i 55 miliardi entro 2020. Il bando europeo all'interno del 7° Programma Quadro relativo alle *smart city* ha recentemente messo in campo i primi 40 milioni di euro dei 12 miliardi di euro in 10 anni che verranno assegnati ai progetti più avanzati. Obiettivo il raggiungimento del 20% di risparmio energetico nel 2020 e la costruzione di un'economia decarbonizzata entro il 2050. Numeri importanti che testimoniano l'impegno dell'Unione in

questa direzione. Non solo l'Europa guarda con crescente interesse a queste sfide. Secondo uno studio ABI Research, nel mondo nel corso del 2010 sono stati spesi circa 8 miliardi di dollari in progetti tecnologici legati alle *smart city*, un valore che si stima sfiorerà i 40 miliardi di dollari nel 2016. Oggi sono già attivi circa un centinaio di progetti per la realizzazione di *smart city* a livello internazionale. Il primato spetta all'Europa con circa 40 progetti, seguita da Nord America (35) e Asia (circa 20). E' questo certamente l'inizio di un percorso di più lungo periodo. Uno studio Pike Research stima nel decennio in corso investimenti complessivi mondiali in tecnologie per l'implementazione delle *smart city* vicini ai 100 miliardi di dollari. Da qui al 2020 gli investimenti in infrastrutture tecnologiche riguarderanno, in particolare, le *smart utility* e gli *smart building*.

- Importante è la visione **integrata che fa da sfondo a questi progetti**, che uniscono in un'unica cordata **rappresentanti delle imprese fornitrici di tecnologie, amministrazioni, enti locali e utility**. I criteri della valutazione nell'individuare una *smart city* spaziano dall'economia all'ecomobilità, dalla sostenibilità ambientale alla formazione. In particolare, i confini di una città intelligente si tracciano su questi **sei cardini**: *smart economy* (spirito innovativo, imprenditorialità e propensione al cambiamento), *smart people* (formazione, partecipazione alla vita pubblica e istruzione), *smart governace* (servizi sociali e pubblici), *smart mobility* (infrastrutture e sistemi di trasporto innovativi, sostenibili e sicuri), *smart enviroment* (protezione ambientale e gestione sostenibile delle risorse) e *smart living* (sicurezza individuale, qualità abitativa). Con riferimento alle *smart city*, a inizio 2011 la Commissione europea ha lanciato una prima Iniziativa industriale per "la riduzione dei consumi energetici nelle città", proponendosi di costituire a breve un forum permanente fra i principali *stakeholder* pubblici e privati coinvolti.
- Nodo cruciale dello spirito che sta alla base delle *smart city* è la **trasformazione delle strutture urbane già esistenti**, ipotizzando interventi meno invasivi e costosi, attraverso l'impiego delle tecnologie. La **crisi**, imponendo un approccio di maggiore contenimento dei costi e razionalizzazione delle risorse, ha fornito un'accelerazione alla riflessione sul futuro del contesto urbano in un'ottica *high-tech*. In questo quadro è certamente **centrale il ruolo svolto dalle tecnologie ANIE**. Le tecnologie elettrotecniche ed elettroniche messe in gioco nell'ambito dei progetti *smart city* sono molteplici e trasversali. Primo

ambito coinvolto è quello dell'**energia**. Si va dall'ammodernamento in senso *smart* e più efficiente delle reti energetiche, all'integrazione fra le diverse fonti di produzione di energia, alla gestione dei picchi di carico, all'efficientamento delle strutture esistenti. La diffusione delle fonti di generazione rinnovabili impone un adeguamento tecnologico delle reti di trasmissione e distribuzione, in modo da permettere l'accumulo e la gestione bidirezionale dell'energia. Senza tralasciare l'importante capitolo dell'**efficienza energetica**, che si declina in riduzione dei consumi imputabili ai trasporti, ridefinizione dell'assetto energetico negli edifici, in particolare residenziali. In questo ambito non vanno dimenticati gli importanti risultati messi a segno in questi anni dalle tecnologie ANIE collegate direttamente o indirettamente al **Sistema Edificio**: dall'illuminazione, agli apparecchi domestici e professionali, dagli ascensori all'impiantistica. Le opere edili sono ampiamente interessate dal processo che porta alla costruzione di una città *smart*, partendo dall'impiantistica evoluta e arrivando alla gestione integrata di tutte le tecnologie presenti nell'edificio. I fenomeni di crescente urbanizzazione danno poi impulso all'impiego di **tecnologie per la sicurezza**, in chiave *safety* e *security*, altro aspetto estremamente rilevante nella costruzione di una *smart city*. Non va poi dimenticato l'aspetto di crescente rilevanza rappresentato dall'**illuminazione pubblica**, che così ampio impatto ha sui consumi energetici cittadini. Un capitolo a parte delle *smart city* è rappresentato dal **sistema dei trasporti** che deve divenire sostenibile e più efficiente. In questo caso le tecnologie ANIE implicate non sono solo quelle strettamente legate al mezzo di trasporto pubblico o privato, ad esempio l'elettronica a bordo veicolo, ma soprattutto quelle di natura infrastrutturale. Basti pensare al sistema di ricarica per i nuovi veicoli elettrici e ibridi o, nel trasporto pubblico, all'impiego di tecnologie *high-tech* per gestire l'infomobilità e il monitoraggio della rete. La ridefinizione in chiave *smart* delle città impone in primo luogo l'ammodernamento e l'efficientamento delle reti di pubblica utilità, in particolare elettriche, il ripensamento in chiave ecosostenibile del sistema dei trasporti (anche ipotizzando una crescente diffusione dei veicoli privati EV e HEV), la trasformazione delle opere edili in termini di maggiore efficienza e sostenibilità. Volendo semplificare, secondo le indicazioni europee, una *smart city* si basa essenzialmente su **sistemi e reti energetiche, trasporti ed edifici intelligenti**. Anche una consultazione lanciata a metà 2011 dalla Commissione europea fra gli **stakeholder** ha individuato in queste **le principali aree di intervento e, di conseguenza, le principali tecnologie per l'implementazione delle smart city**. Per oltre il 70% di coloro che hanno preso parte

all'indagine, nodo cruciale dell'intervento sono le reti elettriche e i trasporti, per oltre l'80% gli edifici. In tutti questi ambiti le imprese ANIE hanno già progettato soluzioni innovative e stanno portando avanti un'intensa attività di ricerca per anticipare i driver che guideranno lo sviluppo della filiera nei prossimi anni.

Le **tecnologie ANIE** rivestono un ruolo cruciale nel raggiungere l'obiettivo di una maggiore intelligenza nelle nostre città. Solo l'impiego di componenti e sistemi avanzati e "intelligenti", che si caratterizzano per un utilizzo pervasivo di soluzioni tecnologiche innovative, permetterà l'implementazione di edifici, reti elettriche, sistemi di trasporto e comunicazione più intelligenti ed efficienti. L'industria italiana può certamente rivestire un ruolo chiave offrendo tecnologie ad alto valore aggiunto. **Fondamentale è per la loro realizzazione e diffusione il contributo offerto dalle tecnologie rappresentate da ANIE.**

La Giornata odierna è dedicata all'esposizione di esempi delle soluzioni avanzate che alcune aziende italiane hanno già messo a punto e cercheremo insieme di capire come queste soluzioni possano intercettare i bisogni della pubblica amministrazione, delle città, dei territori e di tutti noi cittadini.