Anno XII, numero 3 Settembre 2019 ISSN 2464-8841

Sistemi di Logistica

TRIMESTRALE ON LINE DI ECONOMIA DELLA LOGISTICA E DEI TRASPORTI DIRETTO DA ROCCO GIORDANO

Sistemi di Logistica
Anno XII - n. 3
Settembre 2019
Rivista trimestrale on line
Registrazione del Tribunale
di Napoli
n. 61 del 10.06.2008

Direttore editoriale
Rocco Giordano

Direttore responsabile
Umberto Cutolo

Comitato scientifico
Alberto Amatucci
Luigi Battistelli
Andrea Boitani
Giacomo Borruso
Agostino Bruzzone
Giulio Erberto Cantarella
Fabio Carlucci
Loreto Colombo
Fabrizio Dallari
Giulio Maternini
Giuseppe Moesch
Pasquale Persico
Lanfranco Senn
Stefano Zunarelli

Segretaria di Redazione
Lisa Russo

Redazione
via Risorgimento, 46
80028 (Grumo Nevano)
Napoli
Tel. +39 081.18531135
Fax +39 081.3951646
segreteria.giordanoeditore@
gmail.com

Editore
Giordano Editore
via Santa Brigida, 6
80132 Napoli
Tel. +39. 081.18531135
Fax +39.081.3951646
www.roccogiordanoeditore.eu

EDITORIALE

2 **Il governo del Paese tra Pulcinella e il Padrino**
[*Rocco Giordano*]

INFRASTRUTTURE

3 **Il passato, il presente e il futuro della Linea 1 della Metropolitana di Napoli**
[*Rocco Giordano*]

7 **La linea dei Due Musei**
[*Luigi Battistelli*]

14 **Sottosuoli e dintorni di Napoli**
[*Roberta Varriale*]

TRASPORTO MARITTIMO & PORTI

17 **I porti marittimi tra globale e locale**
[*Mario Sommariva*]

TERRITORIO & AMBIENTE

29 **Migliorare l'accessibilità e la connettività delle reti per riparare il territorio**
[*Loreto Colombo, Rocco Giordano, Pietro Rostirolla*]

RITROVARE IL SENSO DELLO STATO

Il governo del Paese tra Pulcinella e il Padrino

di **ROCCO GIORDANO**

Mettendo ordine negli archivi dei nostri uffici, ci sono balzati agli occhi scritti, saggi, ricerche e documenti di lavoro che trattano dei temi della mobilità delle persone e delle merci in un contesto politico che a partire dagli anni '70 e per almeno un ventennio hanno definito l'ossatura dei trasporti nel Paese, operando soprattutto sulle medie-lunghe distanze con collegamenti che hanno «accorciato» il Paese in termini di distanza e tempo; hanno evidenziato le criticità che avevamo sui valichi alpini, e con una accorta politica europea si è riusciti a portare in Italia i 4 corridoi europei, anche se gli stessi interessano soprattutto l'Italia del Nord e solo marginalmente l'Italia Centrale, trascurando il Mezzogiorno. Nel mentre prendevamo visione della documentazione di lavoro, nella libreria abbiamo trovato accostate le foto che accompagnano queste note, ovvero la figura di Pulcinella e il ritratto che impersona il Padrino.
Pulcinella: simbolo universale della napoletanità di cui incarna l'esuberanza, il virtuosismo mimico e canoro, lo spirito ironico, canagliesco e generoso, la «filosofia pratica» e disincantata (Enciclopedia Treccani).
Padrino: Personaggio autorevole e insospettabile che specie in campo politico si serve del proprio potere per coprire azioni illecite e favorire i suoi protetti (Enciclopedia Treccani).

È forse questo lo specchio del Paese?
Questa casualità di accostamento di figure ci ha dato lo spunto per qualche riflessione ad alta voce sulla necessità di interventi per il Mezzogiorno d'Italia continentale ed insulare, ma anche per l'Italia Centrale che gradualmente sta mollando le ancore che la tenevano ancorata al Nord per uno slittamento verso il Sud del Paese.
Il nostro obiettivo resta fissato sulle macroregioni, che è l'unica strada per aggregare il Paese sul piano territoriale, sia funzionale che economico.
Questi capisaldi si stanno sfaldando anch'essi!
Manteniamo la «barra al centro» nella nostra navigazione dei saperi cercando di trasferire ai giovani, che hanno talento, ma non buoni insegnamenti, e quando li hanno sono distratti dai social che stanno omogeneizzando i giovani nei comportamenti di massa.
In verità le istituzioni in questa fase storica non danno un buon esempio, né tanto meno buoni insegnamenti sul piano etico e morale.
In tutti i campi si sentono scricchiolii che preannunciano una voragine istituzionale che non saremmo più in grado di tamponare.
Occorre ritrovare il senso dello Stato, quale valore primario per i cittadini, ricominciare a definire prospettive lungimiranti per il Paese sulla capacità di programmare e pianificare per curare innanzitutto il patrimonio, infrastrutturale-artistico, culturale, ambientale e restituire ai cittadini del Nord, del Centro e del Sud del Paese la fierezza di essere cittadini italiani!

ROCCO GIORDANO

r.giordanoeditore@gmail.com

IL FUTURO DELL'AREA METROPOLITANA DI NAPOLI

Il passato, il presente e il futuro della Linea 1 della Metropolitana di Napoli

di **ROCCO GIORDANO**

napoletana.

La seconda edizione del Piano Comprensoriale dei Trasporti del Comune di Napoli viene ristampata a quasi tre anni di distanza dall'approvazione di questo documento, essenziale per un organico assetto del settore nell'area

Oggi, nell'autunno 1974, assume anche un carattere nuovo: è l'elemento base per l'avvio alla realizzazione dell'opera più importante e qualificante, la metropolitana urbana.
Ed è merito della nuova Amministrazione municipale, eletta qualche mese fa, tener fede puntualmente agli impegni assunti a cominciare dal passaggio della fase di elaborazione a quella di attuazione della Linea «1» della Metropolitana di Napoli, che collegherà piazza Garibaldi col centro cittadino, con il Vomero e la zona ospedaliera.
Il P.C.T. è una realtà: è stato approvato dal Consiglio Comunale e dagli Organi regionale e del Governo nazionale, prima del trasferimento delle competenze in questo settore alle Regioni. È il fondamentale punto di riferimento per la politica delle Aziende di trasporto che operano nell'area napoletana, che stanno portando avanti in un vasto programma di potenziamento e ristrutturazione, pur operando in un'area complessa e gravata di immensi problemi come quella napoletana.
È di particolare soddisfazione che il PC.T., oltre le relative approvazioni di legge, ha trovato positivo accoglimento presso altri Organismi pubblici, forze politiche, sindacali e imprenditoriali.
Gli intralci burocratici che sembravano insuperabili sono stati, per un solidale sforzo, superati e questa nuova edizione del P.C.T. ne è la evidente prova.
È un buon auspicio per il futuro di Napoli, del suo hinterland, della Campania.

Napoli, novembre 1974

Luigi Buccico, ***Assessore ai Trasporti Comune di Napoli***

* * *

A distanza di 45 anni abbiamo ripreso il tema della mobilità, non più della città di Napoli, ma dell'area metropolitana di Napoli, dove resta fondamentale la Linea 1 della Metropolitana di cui, l'Ing. Renato Miano, già direttore dei lavori, è stato artefice del suo entusiasmo, che ha mantenuto fino agli ultimi giorni della sua vita professionale.
Non è lontano il ricordo della sua visita nei nostri uffici ove discutevano delle idee gli balzavano per la mente.
La pubblicazione del suo libro autore unico, «La Linea 1 della Metropolitana tra cultura e servizio», è stata l'occasione per ricordarlo per quanto aveva fatto e quella che ci ha lasciato in «eredità» di cui Luigi Battistelli e Roberta Varriale ne hanno fatto ampia sintesi il 20 maggio in occasione della presentazione del libro, grazie alla fattiva collaborazione della Metropolitana di Napoli, rappresentata dal Presidente Prof. Ennio Cascetta e dal Direttore generale Ing. Antonello De Risi e dal Gruppo Moccia, rappresentato dall'Ing. Gennaro Moccia, alla presenza dell'Assessore alla Mobilità, Prof. Mario Calabrese.

Napoli, 20 maggio 2019

Rocco Giordano, *Presidente della Giordano Editore Srl*

La mobilità è lo specchio di un Paese

PERCHÉ QUESTO TITOLO

È sempre stata nostra convinzione che la Linea 1 della Metropolitana di Napoli non ha assolto solo al compito di migliorare la mobilità, ma di avere creato la giusta connessione tra le politiche urbanistiche della città, dell'altra città, arte e politiche sociali.
L'impegno di Renato Miano partiva dal passato per impostare il futuro. Era innamorato di questo pannello.

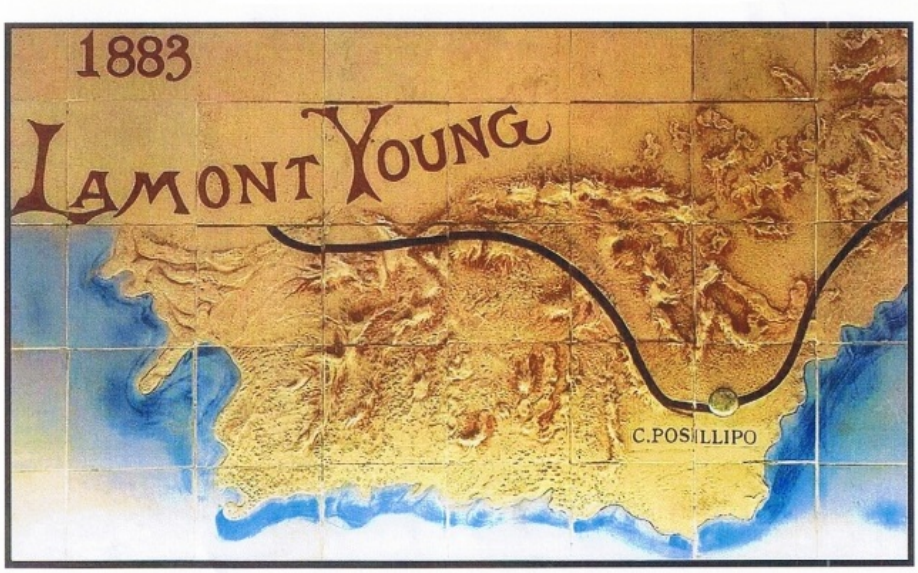


Figura 1. Particolare del pannello ceramico della stazione Policlinico

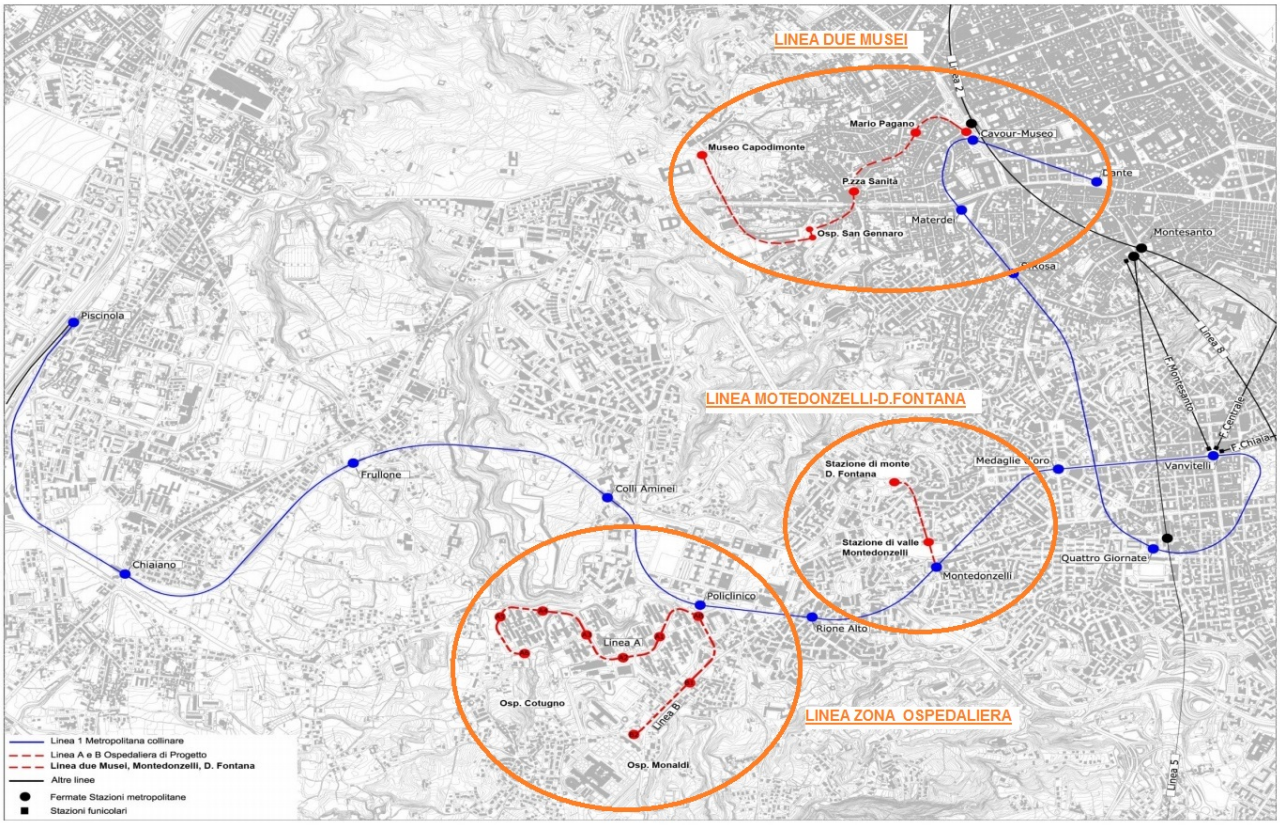


Figura 2. Il sistema che aveva in mente

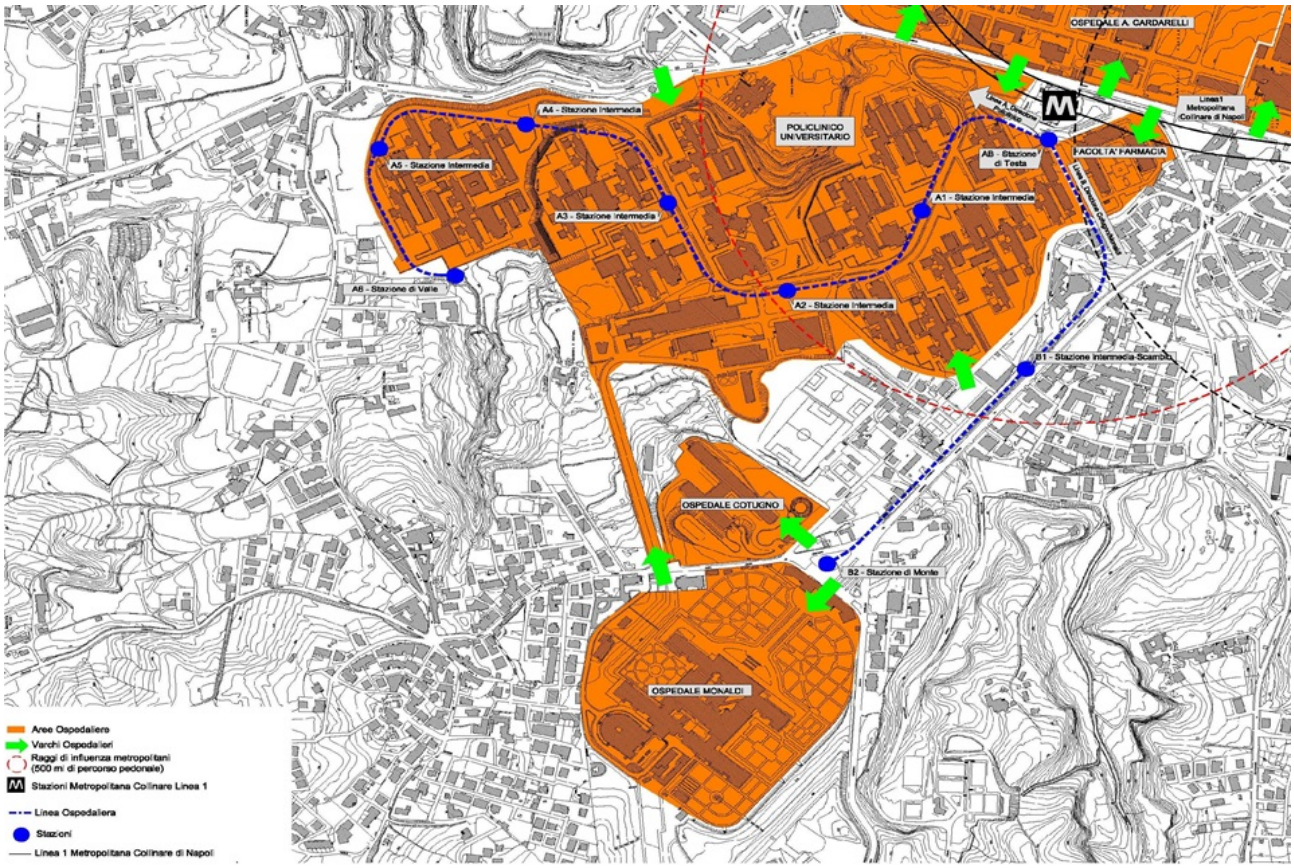


Figura 3. Come immaginava la Zona Ospedaliera

Due esempi di opere previste e non realizzate

Figura 4. Il bus terminal a Piazza Garibaldi

La Stazione di Napoli-Afragola cambierà la mobilità del Mezzogiorno in Italia

Figura 5. Studio di fattibilità tecnico-economica di un collegamento su ferro Casoria-Napoli poi Afragola-Napoli

ROCCO GIORDANO
r.giordanoeditore@gmail.com

***Rocco Giordano**, è laureato in Economia Marittima all'Istituto Universitario Navale di Napoli. Nel 2004 gli è stata conferita la laurea Honoris Causa in Scienze dei Trasporti presso la Costantinian University di Providence (Usa). Responsabile degli Studi Economici del Csst dal 1978 al 2006, ha diretto la Rivista Scientifica «Sistemi di Trasporto». Ha coordinato i lavori del Patto della Logistica e del Piano Nazionale della Logistica, anno 2006 e anno 2012. Edita la Rivista «Sistemi di Logistica» ed «European Transport» dell'ISTIEE e AIIT.*

LE IDEE-PROGETTO DELL'ING. MIANO

La Linea dei Due Musei

di **LUIGI BATTISTELLI**

COLLEGAMENTO CAVOUR/MUSEO-CAPODIMONTE PER L'ESTENSIONE DELLA RETE METROPOLITANA DI NAPOLI VERSO LA SMART CITY

L'argomento

L'Idea-Progetto di Renato Miano di cui valuta il progetto, consiste in un modernissimo minimetro funicolare, *denominato Collegamento Museo Nazionale-Museo Capodimonte* (*o più brevemente Linea dei due Musei*), che si configura (in coerenza con la direttrice della Linea 9 prevista dal Piano Trasporti Comunale) come estensione del sistema di servizio della rete metropolitana di Napoli, partendo dalla stazione Museo della Linea 1, inserita nel nodo di rete di piazza Cavour.

Il nuovo progetto del Collegamento dei due Musei, integrante nel suo percorso di servizio l'area comunale specifica e di indotto del quartiere Sanità, condivide, portando ad essi un contributo estremamente significativo, i paradigmi di cultura, tradizione ed arte fondanti nella concezione di servizio della Linea 1, che svolge il ruolo di asse portante della rete di trasporto pubblico della Città Metropolitana di Napoli.

Questa idea dell'Ing. Miano è l'ultima in ordine di tempo, dopo le molte altre scaturite dalla sua lunga e straordinaria esperienza personale al servizio della Metropolitana di Napoli, opera che, nonostante i lunghi tempi di realizzazione condizionati dall'impatto archeologico delle opere sotterranee, è tuttora, o forse paradossalmente sempre di più, una dimostrazione del potenziale di energia culturale esprimibile dalla Città di Napoli.

Il libro che si presenta è anch'esso una concreta dimostrazione di questa energia, espressa dalla testimonianza diretta dell'Autore che ha partecipato con una specifica valenza personale al progetto ed alla realizzazione dell'opera, con contributi di idee e di passione che sono andati ben oltre i molteplici ruoli tecnici e gestionali da lui svolti istituzionalmente nell'arco di oltre un ventennio.

L'approccio ingegneristico di Renato Miano è stato sempre caratterizzato da una costante ricerca del nuovo e l'innovazione si ritrova in ognuna delle sue idee-progetto. Fu questo approccio che lo spinse a coinvolgermi in quest'ultimo suo progetto, quando questo era già compiutamente delineato sia nella parte strutturale di tracciato che in quello tecnico-architettonico della linea come servizio di trasporto e del suo indotto. Prima si confrontò con me sulle scelte di sistema e sulle tecnologie di trazione proposte da Leitner, e poi, insieme al Prof. Giordano, mi chiese di collaborare al progetto per sviluppare l'idea del suo utilizzo dal punto di vista dei requisiti ambientali e delle possibili applicazioni delle ICT (tecnologie per l'informazione e telecomunicazione) che stanno avendo un imponente sviluppo anche nei settori dei trasporti e della logistica.

L'esito dei richiesti confronti sugli specifici aspetti della modernità della proposta e del potenziale applicativo delle ICT non avrebbe potuto avere un impatto più positivo sia a livello sistemico che in relazione agli specifici contenuti tecnici ed ideologici di servizio del progetto.

La mobilità proposta per sanare le ferite di quartiere

A livello sistemico, infatti il progetto risulta, in modo straordinario, organicamente compatibile con il concept della Smart city, mentre per quanto riguarda le specifiche soluzioni scelte per le varie componenti strutturali e per i relativi servizi associati, offre la possibilità di sviluppare a piacere le applicazioni ICT fino a potere conferire ampiamente e flessibilmente livelli di intelligenza e di automazione non solo all'infrastruttura ed al suo esercizio, ma anche ai servizi, ed alla loro gestione, in modo centralizzato o anche distribuito.

Due Musei collegati: un quartiere risanato verso la Smart City

M2M: Minimetro a fune per il collegamento Museo-Capodimonte

Il servizio a navetta è svolto sull'intero tracciato della metrofunicolare da un unico veicolo ad assetto variabile, trainato a fune indipendentemente in due tratti successivi della linea ad unico binario, confluenti nella stazione intermedia di S. Gennaro dei Poveri, dove è allocato un modernissimo sistema di sgancio e riaggancio automatico del veicolo – brevetto esclusivo della Leitner – già sperimentato in ben note e rinomate applicazioni all'estero. Detto sistema di sganciamento consente il trasferimento autonomo della cabina da un binario all'altro, sia in salita che in discesa, a margine della fase di imbarco/sbarco dei viaggiatori in ingresso-uscita nell'area di sosta alla fermata intermedia.

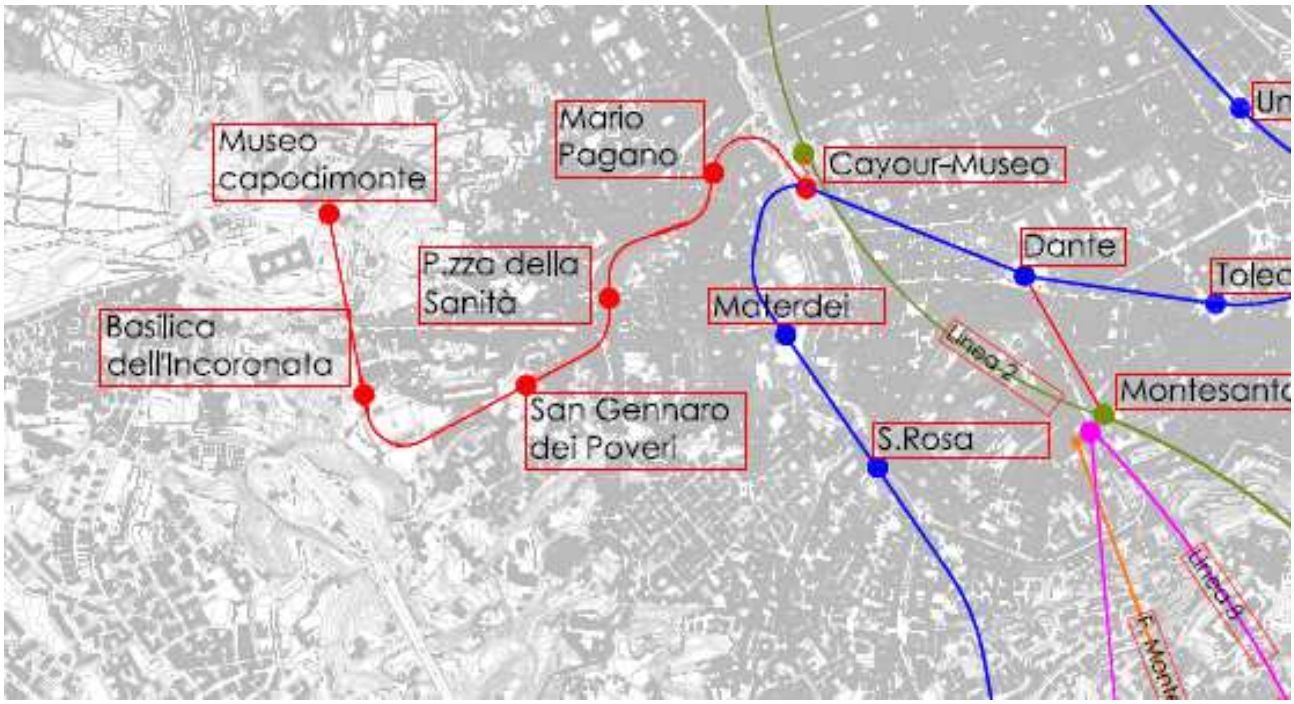


Figura 1. Tracciato della Minimetro a fune
Legenda: Tracciato (in rosso) lunghezza 2,24 km, max pendenza 19 %. 2 tratte con n. 6 stazioni , servizio a navetta

Le 6 stazioni della Linea M2M sono:

1. Cavour (*Piazza Cavour*) 17,55 m - Museo Archeologico.
2. Pagano (*Piazza Mario Pagano*) - *Scuola pubblica*.
3. Sanità (*Piazza Carità*) - Piazza, Chiesa, *Rione*.
4. San Gennaro de' Poveri - *Ospedale*, Centro Polifunzionale, Parking interrato 200 p., Parco verde, Cavità attrezzate.
5. Incoronata-Basilica, *Catacombe*, *Cavità*, Parking 250 p., Parking interscambio 340 p.
6. Capodimonte (*Museo di Capodimonte*) 126,38 m - Museo, Nodo bus e taxi.

Le strutture riportate con sottolineatura sono le nuove realizzazioni funzionali con relative dotazioni di servizio previste e quindi incluse nella proposta progettuale della nuova linea, mentre in corsivo sono indicate le strutture preesistenti che possono essere attrezzate o riattrezzate per incrementare la potenzialità di servizio esprimibile dalla nuova linea a livello di sistema organizzato, supportato da strumenti di gestione intelligenti, nella logica della **Smart City**. Tra queste potenzialità, in particolare, i contributi di servizio determinati da una calibrata presenza di dotazioni energetiche basate su impianti di generazione di energia da rinnovabili (fotovoltaica o mini/micro-eolica) e su sistemi di gestione smart intesi a migliorare l'impatto ambientale e ridurre i costi di gestione delle aree.

Nell'ambito del progetto inoltre, si segnata l'apporto architettonico, economico ed ambientale del **Lighting Corridor**, *illuminazione permanente notturna del tracciato della linea in superficie*, destinato a rappresentare il «segno» paesaggistico sul territorio del «**Green Corridor**».

PARADIGMI DELLA SMART CITY APPLICATI ED APPLICABILI

Il sistema di trasporto a fune Minimetro dei Due Musei (M2M) è stato concepito non solo per integrare la rete di trasporto su ferro metropolitana della Città a partire dal nodo Museo (Linea 1-Cavour Linea 2), ma anche per trasformare in un «**corridoio verde**» - basato su tecnologie ecosostenibili intelligenti (**Green Energy Corridor**) e concepito in stretta conformità ai paradigmi smart city e smart grid - il collegamento tra Piazza Cavour/Via Foria e Capodimonte con transito per il quartiere Sanità. Detto Corridoio costituisce una caratterizzazione specifica del futuro sistema di trasporto urbano **dal punto di vista ambientale, energetico e di impatto sociale**.
Il progetto M2M ha una struttura logica articolata che interpreta in modo organico e completo il paradigma della **Smart City** inteso a concepire lo sviluppo della urbanizzazione attraverso interventi sistemici mirati alla realizzazione di strutture ed infrastrutture sia fisiche che organizzative in una logica di sviluppo sostenibile orientato, nelle forme più adatte al caso specifico di inserimento, verso il recupero sociale, la promozione dell'arte e della cultura, il rispetto dell'ambiente, il miglioramento della qualità della vita e del lavoro.
Tali concetti sono raffigurati sinteticamente, prima in generale e poi nella specifica applicazione del progetto, nelle due figure successive.

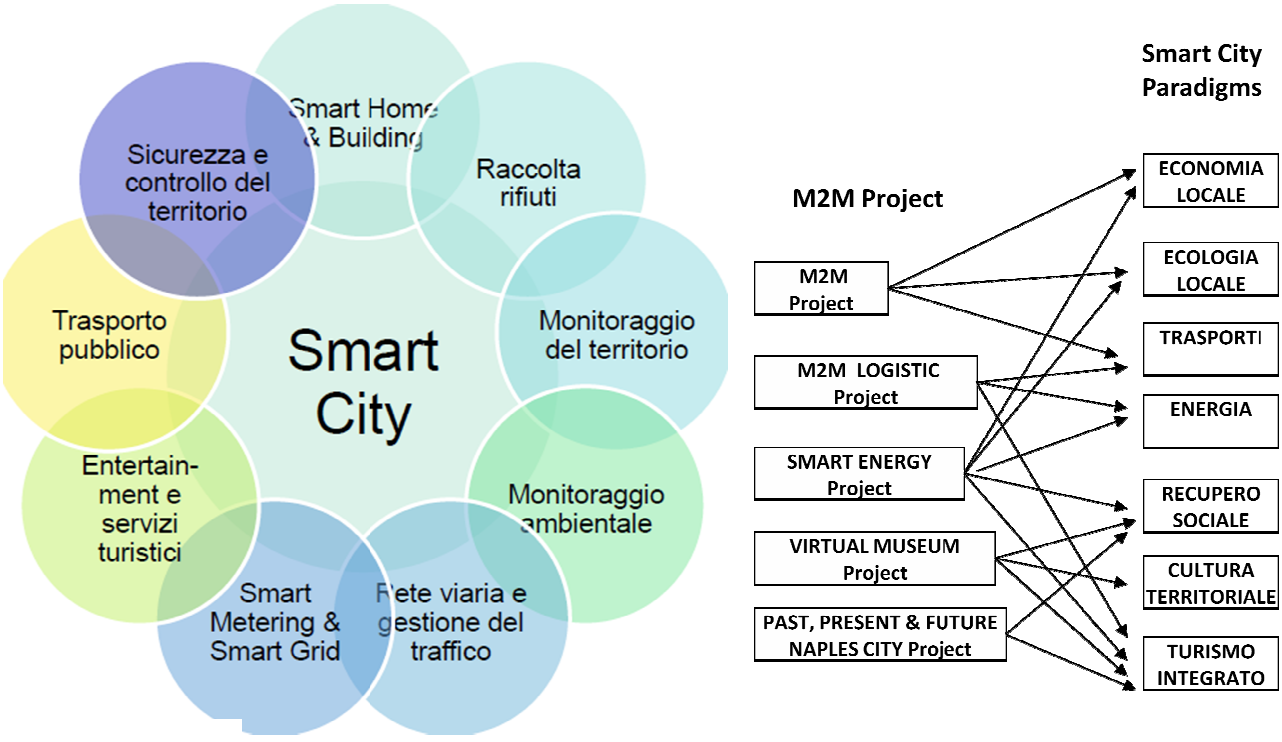


Figura 2. Le funzioni della Smart City

Il paradigma complesso della Smart City e della Smart Grid

La pianificazione integrata per una città sostenibile

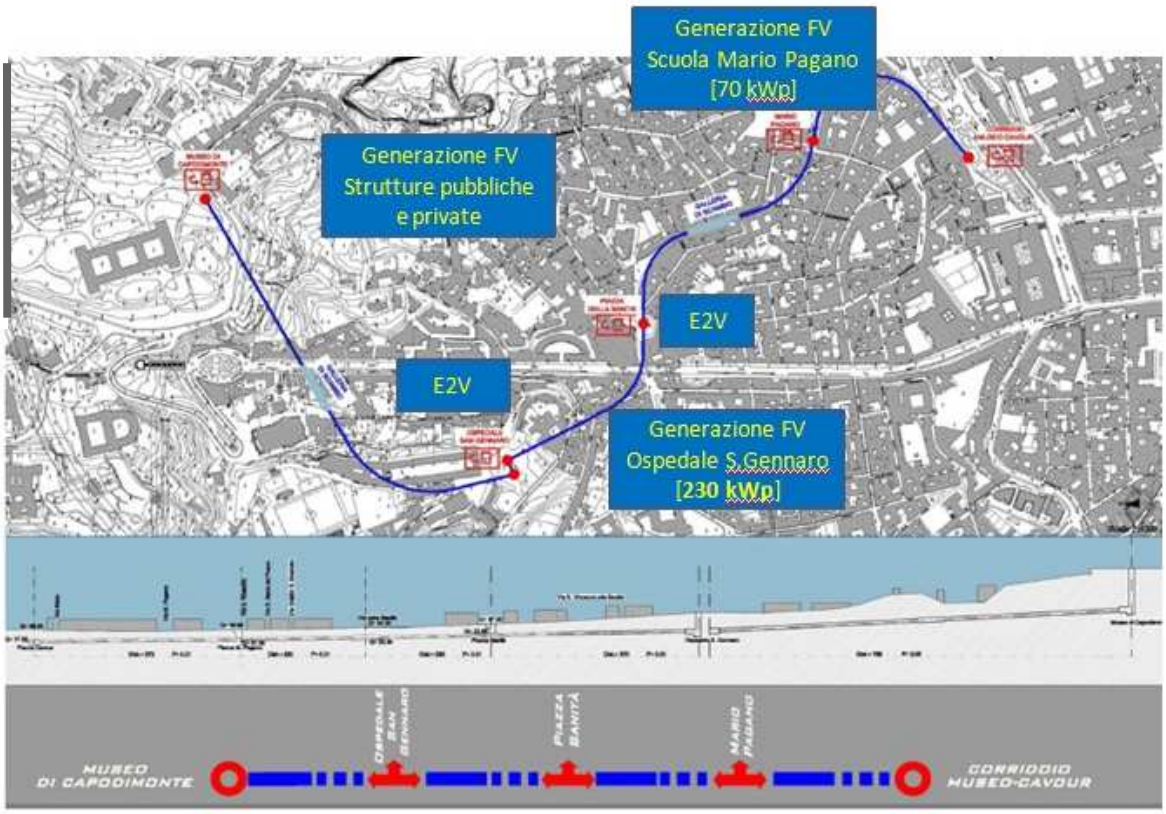


Figura 3. Il Corridoio Verde della M2M. Mappa degli interventi di efficientamento energetico ed ambientale

SMART CITY = CITTÀ SOSTENIBILE

I concetti della Smart City sono oggi alla base del **modello della città sostenibile** che si sta sviluppando – con il supporto delle ICT – in Italia ed all'estero, sotto la guida delle amministrazioni e dei più eminenti urbanisti.
Detto modello mette a sistema **nuove** - o **trasformazione di vecchie** - strutture e relativi programmi di esercizio con specifici target di applicazione nelle seguenti aree individuabili in:

- → sicurezza pubblica, gestione dei rischi e servizi per la salute
- → trasporti e mobilità
- → energia, acqua, ambiente e gestione rifiuti,
- → infrastrutture ICT e di controllo
- → assistenza sociale e formazione.

L'area di intervento del progetto M2M risulta particolarmente adatto per implementare detti paradigmi:

- → direttamente, per certe proprietà intrinseche determinate dal tracciato, dalla struttura sotterranea e dalle tecnologie ICT impiegate
- → indirettamente o per induzione, grazie al valore aggiunto che i servizi connessi al sistema o al servizio di trasporto espresso riescono a fornire a supporto realizzativo e gestionale del relativo stereotipo applicativo di sostenibilità urbana, anche e soprattutto in termini di benefici sociali.

ESEMPIO DI BENEFICI DIRETTI PER UNA CITTÀ SOSTENIBILE NELL'AREA DELLA PIANIFICAZIONE URBANA: ACQUA E RIFIUTI

In base ai rilievi sulla rete fognante della Città nella zona che comprende il parco di Capodimonte e quella sottostante verso il mare che include il comprensorio urbano

del quartiere Sanità. si riscontra una situazione plano-altimetrica caratterizzata da una notevole pendenza del suolo, associata ad un contesto fisico-ambientale del sottosuolo che offre opportunità di scelta di spazi di serbatoio.
In particolare, i pendii collinari dell'area di inserimento della nuova infrastruttura di trasporto conferisce un potenziale energetico naturale che appare ideale per la realizzazione di sistemi previsti nell'ambito degli stereotipi di intervento di «BLUE WATER» terrestre che può coinvolgere sia le acque piovane che quelle fognarie, quali:

→ condotte duali
→ riciclo con depurazione selettiva
→ accumulo concentrato
→ recupero energetico
→ etc.

ESEMPIO DI BENEFICI INDIRETTI PER UNA CITTÀ SOSTENIBILE

Area pianificazione urbana – Interfacciamento con le aree del Centro

Grazie al tracciato ed alla posizione delle sue strutture intermedie e terminali di servizio, la Linea M2M presenta caratteristiche uniche di potenzialità di interfacciamento con le aree del centro (in particolare quelle del Centro Storico) che sono o saranno pedonalizzate o a traffico limitato/controllato. La forma di interfacciamento ideale sembra quella strutturata con un servizio di mobilità ecologica controllata messa a disposizione di turisti, visitatori e residenti sia di città che di quartiere. Ad esempio, si possono utilizzare le aree di parcheggio all'aperto già esistenti nelle adiacenze del Centro Sportivo di Via S. Gennaro dei Poveri, il quale, tra l'altro, potrebbe funzionare come importante nodo di interscambio della M2M con la Tangenziale di Napoli.
I principi fondanti di questa strategia sono basati sull'uso dei parcheggi interni come vertici di un sistema poligonale di strutture di parcheggio a gestione centralizzata incentrata su una struttura energetica intelligente capace di offrire agli utenti una serie di servizi di appoggio diretta (con eco-veicoli in locazione) o indiretta (con interscambio pedonale o con mezzi pubblici) dai quali possono ricavarsi economie rilevantissime, sia in termini di introiti che in termini di benefici diretti ed indiretti.

Area pianificazione urbana – Strutture e oggetti da interfacciare

Energia
→ riscaldamento ambientale
→ condizionamento
→ consumi energetici complessi pubblici
→ penetrazione rinnovabili (elettriche, termiche, biomasse)
→ Rete elettrica (perdite…)
→ Illuminazione pubblica.

Infrastrutture
→ rete fibra ottica
→ aree wireless
→ contatori intelligenti (elettricità e metano).

Mobilità e Trasporti pubblici
→ distributori metano e GPL
→ penetrazione trasporti elettrici
→ parco auto e moto
→ aree pedonali
→ piste ciclabili
→ parcheggi.

Ambiente
→ aree verdi/alberi
→ consumi idrici/depuratori
→ centraline qualità dell'aria

Interfacciare energia, infrastrutture, mobilità, ambiente richiede competenze

→ rilievi di rumore.

Tutti gli elementi riportati costituiscono oggetti o soggetti potenzialmente destinati ad interfacciarsi con il gestore della M2M e richiederanno in una logica di sistema solo apposite procedure personalizzate, calibrate in base al tipo di servizio e di gerarchia funzionale che ciascun elemento assume nella specifica applicazione di interesse.

I benefici diretti ed indiretti del Green Energy Corridor

ESEMPIO DI BENEFICI DIRETTI (D) E INDIRETTI (I) PER UNA CITTÀ SOSTENIBILE NELL'AREA PIANIFICAZIONE URBANA ENERGIA – L'EFFICIENZA ENERGETICA GLOBALE (GEE)

Il progetto di efficientamento della proposta progettuale comprende anche l'aspetto energetico-ambientale illuminotecnico della linea finalizzato agli **aspetti paesaggistici** e a quelli **della sicurezza**.

La proposta energetica (EE) del Green Energy Corridor integra un complesso di scelte progettuali che conferiscono al sistema M2M un approccio globale ai tradizionali concetti della efficienza energetica (**GEE - Efficienza Energetica Globale**). Nella fattispecie, la definizione di EE viene ampliata mediante la combinazione di aspetti tecnologici, gestionali di esercizio e commerciali, con il preciso scopo di cogliere il massimo delle opportunità offerte dai processi di liberalizzazione del mercato dell'energia.

Nell'ambito del modello organizzativo dell'Efficienza Energetica Globale applicata al M2M la componente illuminotecnica prevede l'applicazione di approcci innovativi sia dal punto di vista tecnologico (metodologie avanzate di regolazione e gestione della tecnologia a LED) che dal punto di vista architettonico (basata su moderni approcci di integrazione urbana, sia dal punto di vista paesaggistico che di servizio).

La proposta energetica del Green Energy Corridor integra un complesso di scelte progettuali che conferiscono al sistema M2M un approccio globale di tradizionali concetti della efficienza energetica (GEE- Efficienza Energetica Globale). Nella fattispecie, la definizione di EE viene ampliata mediante la combinazione di aspetti tecnologici, gestionali, di esercizio e commerciali, con il preciso scopo di cogliere il massimo delle opportunità offerte - da oggi agli anni a venire - dai processi di liberalizzazione del mercato dell'energia.

I punti qualificanti dell'**approccio progettuale dell'Efficienza Energetica Globale** si possono così sintetizzare:

D- *prestazioni energetiche* a livello di componenti e di sistema;

D- *recupero energetico* durante nelle fasi di decelerazione del sistema di trazione, assistito dall'impiego di *sistemi di accumulo stazionario* (*batterie*);

I- *generazione locale da fonti rinnovabili* per coprire carichi interni ed esterni;

I- *generazione locale da fonti rinnovabili* per servizi V2G e G2V (vehicle to grid o grid to vehicle);

I- *gestione intelligente del potenziale energetico complessivo del M2M* mediante tecnologia SCADA finalizzata ad operare in regime di Demand Side Management, finalizzato al *risparmio dei consumi energetici* e dei *relativi costi di esercizio*.

IMPLEMENTAZIONE DEL GEE - GLOBAL ENERGY EFFICIENCY

Procedura per implementare GLOBAL ENERGY EFFICIENCY (GEE)

1. aggregazione delle risorse energetiche disponibili, partendo dalla logica dei singoli cicli di conversione energetica associando ai parametri tecnici quelli localizzativi e economico-gestionali;
2. gestione operativa ottima del sistema secondo le metodologie dell'Energy Hub finalizzandole alla gestione ottimizzata delle risorse ai fini della massimizzazione del GEE;
3. messa a punto di strategie energetiche di mercato basate su procedure di Demand Side Management mediante load control:

→ basato su esercizio programmato – mira a massimizzare I benefici dall'ottimizzazione ricavabili dal DPR (Demand Response Program) interattivo con il DSO (Distribution System Operator);
→ finalizzato alla partecipazione al mercato dei servizi ancillari per bilanciamento o stabilizzazione della frequenza richiesti dal DSO.

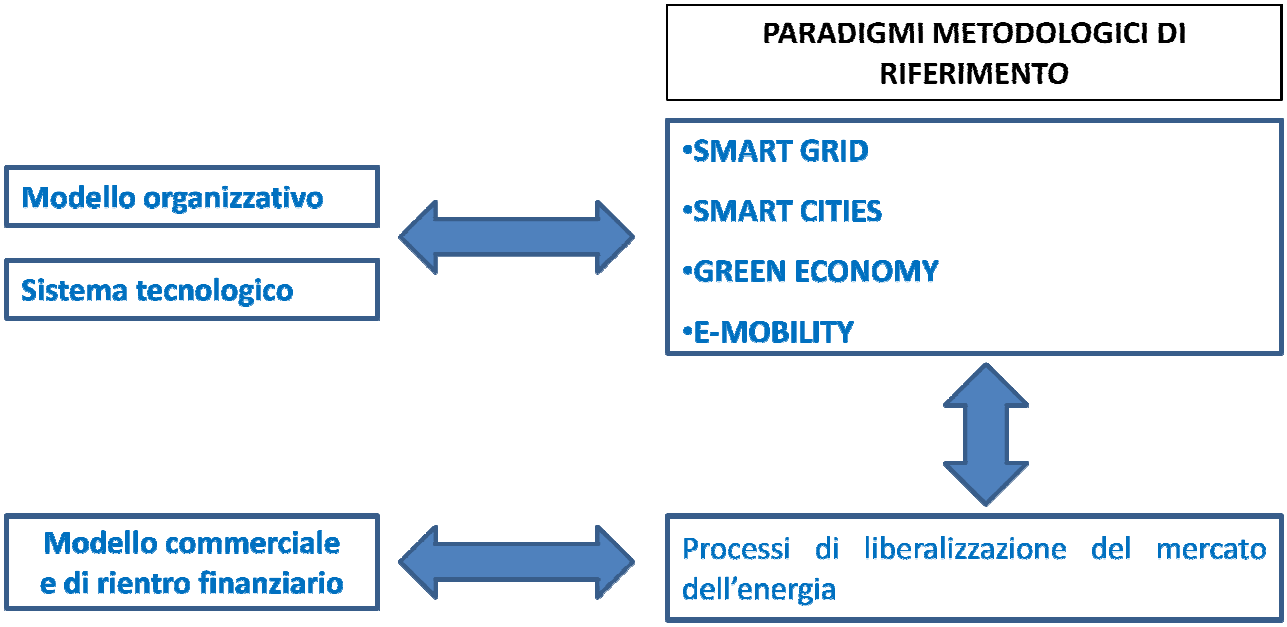


Figura 4. Il Corridoio Verde della M2M. Modello di efficienza energetica ed ambientale

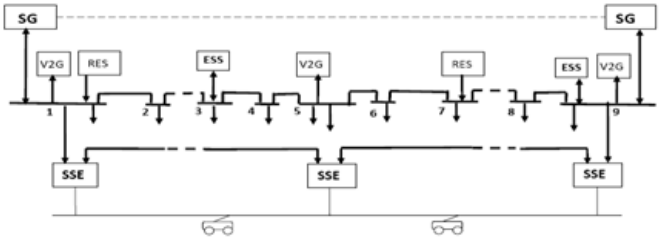
Segue una slide, estratta dalla letteratura internazionale, che mostra il criterio proprietario base dell'**applicazione modellistica e di calcolo** relativa ai concetti esposti per un **sistema stereotipo della classe M2M**.

Un caso di studio per cambiare l'approccio alla progettazione delle opere

Methodology - Case Study of MSEH (Metro System Energy Hub)

The methodology for the practical GEE-based energy efficiency management is implemented in the case-study of a mass transit metro-system, viewed as an energy–hub, configured according the features of a microgrid and interfaced to the a smart distribution grid.

SG = Smart Grid
V2G = EV parking lots
RES = Renewable Energy Sources
ESS = Energy Storage System
SSE = Traction Electric SubStation



According to the methodology, it is possible to consider this metro power system as an Energy-hub, consisting of a number of power subsystems assimilable to **Distributed Energy Resources (DERs)**, namely stations and lines (galleries or/and open spaces), electrical facilities and loads discernible in controllable and sensitive loads, **Energy Storage Systems (ESS), Electric vehicles recharging stations (V2G),** as well as **Renewable Energy Sources (RES)**

LUIGI BATTISTELLI
luigi.battistelli@gmail.com

NOTE A MARGINE DI UN INCONTRO

Sottosuoli e dintorni di Napoli

di **ROBERTA VARRIALE**

Il giorno 16 novembre 2018 presso il Museo Archeologico Nazionale di Napoli - MANN ha avuto luogo un incontro dal titolo «Sottosuoli a confronto. Le funzioni del passato e il disegno per il futuro». L'idea di organizzare questo evento è nata dal fatto che nel 2018, in maniera del tutto casuale,sono stati pubblicati due volumi, molto diversi fra loro ma che hanno in comune il luogo in cui sono ambientati: il sottosuolo della città di Napoli.
Sono stati invitati a discuterne Elena Coccia - consigliera municipale delegata al patrimonio culturale e alla rete dei siti UNESCO e coordinatrice di un osservatorio della Città Metropolitana di Napoli per l'individuazione di itinerari culturali nell'ambito della città metropolitana per l'ottimizzazione dell'offerta turistica e - Pasquale Persico - già ordinario di Economia Politica all'Università di Salerno, che ha rivestito innumerevoli cariche accademiche ed istituzionale e che oggi è associato all'IRISS/CNR e che è oggi membro dell'osservatorio diretto da Elena Coccia con chi scrive -.
Gli autori dei volumi, Clemente Esposito e Renato Miano, durante la loro lunga carriera, e ciascuno nel rispettivo settore di competenza, hanno segnato fortemente il modo di vedere al livello sottozero di questa complessa realtà urbana. Alla loro capacità di immaginare oltre il buio si devono, rispettivamente, la riscoperta e il monitoraggio dei reticoli sotterranei con uno sguardo al passato della città scritto nelle sue stratificazioni sotterranee da una parte, e la visione di una crescita urbana sostenibile dall'altra.
Il ruolo di mediazione fra passato e futuro svolto dal sottosuolo delle città storiche contemporanee, con un particolare interesse per Napoli, è oramai da anni al centro di molte delle progettualità svolte nell'ambito delle attività dell'Istituto di Ricerche sulle Economie del Mediterraneo del CNR ed è per questo motivo che è stato fortemente voluto e promosso un incontro per discutere di come attenzione verso il passato e progettazione di nuove infrastrutture nelle città contemporanee debbano convivere.
Difatti, i volumi da cui è scaturita l'occasione per organizzare questo confronto parlano dello stesso luogo ma con due approcci molto diversi fra loro ancorché perfettamente complementari e ciò perché, in una città come la nostra dalla lunga storia ma che deve confrontarsi con le sfide tipiche delle città contemporanee, il passato e il futuro sono chiamati, necessariamente, al dialogo.
La città, difatti, può essere vista come un organismo che nasce e si evolve fino al giorno della sua estinzione: le città vive si trasformano continuamente per andare incontro alle istanze di coloro che le abitano, oggi, per fortuna, ciò avviene nel rispetto del loro passato. Solo le città morte sono immobili: Pompei, Ercolano e Baia per citarne alcune vicine a noi sono rimaste ancorate al passato perché hanno interrotto il loro ciclo vitale, tutte le altre devono confrontarsi con le sfide contemporanee.
Il sottosuolo è coinvolto appieno in questo processo e la presentazione congiunta di questi due libri ha voluto porre l'accento su quello stretto rapporto di corrispondenza biunivoca fra ricerca e valorizzazione archeologica e infrastrutturazione urbana. Questa relazione è stata vista come una grande sfida da Emanuele Greco che ha più volte sostenuto come gli scavi per la metro siano stati una grande, unica, opportunità per accedere alla stratificazione sotterranea. E' anche vero, tuttavia, che in fase di progettazione si debba tenere conto dei vincoli che quelle stratificazioni pongono.

Il sottosuolo che ignoriamo, risorse di conoscenze

Il primo è il copioso volume (più di 500 per ben 2 chili e 196 grammi, numeri che l'editoria contemporanea ha dimenticato…) di Clemente Esposito dal titolo «**Il Sottosuolo di Napoli. Acquedotti e cavità in duemila anni di scavi**» edito da Intra Moenia. Si tratta di un lavoro in cui l'autore raccoglie un materiale molto eterogeneo sulla storia del sottosuolo di Napoli alla cui riscoperta ha dedicato sessanta an-

Attraverso l'uso funzionale del sottosuolo è stato valorizzato il territorio

ni dei suoi quasi ottanta. Con uno sguardo rivolto al passato ed un altro al monitoraggio del rischio, che come lui più volte ha detto è legato all'abbandono e alla dimenticanza piuttosto che ai vuoti sotterranei, l'autore racconta, da una prospettiva inusuale e con strumenti molto eterogenei, la sua storia di personale e quella della città nella quale ha vissuto e che ama.

Non è un solo libro, è la somma di diversi volumi, quasi un'enciclopedia, come ha detto Pasquale Persico.

E' un tributo alla storia della sua città che ricostruisce avvalendosi di una ricca bibliografia, tavole e immagini d'epoca; come ha detto Elena Coccia, l'autore legge il passato attraverso gli strati sotterranei.

E' la storia di un appassionato ingegnere speleologo che ha investito tutta la sua vita, professionale e non, all'indagine del sottosuolo partecipando alle attività delle varie commissioni municipali, affiancando i vigili del fuoco ma, anche, rispondendo a una sua personale voglia di ricerca del passato scritto nelle viscere della città; nel suo intervento in sala l'autore ha confermato tutta la sua passione per il lato nascosto di Napoli.

E' una straordinaria raccolta di fotografie, che prima degli attuali strumenti di rilevazione erano l'unico modo , incerto fino allo sviluppo in superficie dei negativi, di testimoniare le sue intrusioni nelle viscere della città.

E' una rassegna di disegni originali che lo stesso Esposito ha realizzato sulla base dei suoi rilievi: disegni minuziosi e precisi che ci regalano la vista di quello che purtroppo non è più visibile ma che lui ha ricostruito tramite le misurazioni prese durante le sue escursioni.

E' un racconto appassionato, il susseguirsi di aneddoti e di storie fantastiche legate alle avventure del gruppo degli speleologi del Centro Speleologico Meridionale (CSM) che guida da tanti anni ma che, sembra, volere al più presto affidare nelle competenti mani dell'allieva Antonella Feola alla quale il volume è dedicato.

E' infine lo strumento che Esposito ha usato per pubblicare un carteggio inedito sulla vicenda del Carmignano, il terzo acquedotto storico della città le cui vicissitudini meritano, da sole, più volumi. Clemente non è uno storico, non è un archivista; si è imbattuto in questa documentazione e la restituisce a coloro che vorranno usarla come fonte di approfondimento.

In questo libro si trovano alcune risposte ma la sua lettura fa sorgere anche nuove domande; l'autore lo ha confermato durante la discussione nella quale ha annunciato che a questo suo volume, oramai esaurito e disponibile a prezzi da asta in rete, ne seguirà un secondo che Rocco Giordano, in fase di discussione, si è dichiarato prontamente già disponibile a pubblicare.

Il libro di Renato Miano, «La Linea 1 della metropolitana tra cultura e servizio» edito da Giordano Editore, è la testimonianza di un professionista che, proprio negli stessi luoghi indagati da Esposito, ha visto la possibilità di disegnare un futuro sostenibile per la nostra città.

Uno sguardo visionario rivolto al futuro ma rispettoso del passato, il riquadro di ceramica vietrese che riproduce il progetto della Metropolitana di Napoli disegnata da Lamont Young nella stazione del Rione alto della Linea 1 da lui progettata, fra l'altro riprodotta in copertina, parla di questo legame. Un intreccio fra passato e futuro che, come ha ribadito Elena Coccia è ben sviluppato nelle stazioni dell'arte e che sarà celebrato ancora meglio nelle stazioni «museo»di prossima apertura.

Renato Miano nel suo volume racconta il suo personale contributo a questo disegno ambizioso, la sua testimonianza di professionista che,sia all'interno delle commissioni che nel ruolo di progettista esterno, ha sempre lavorato per coniugare progettazione in sotterranea e sostenibilità urbana. Il caso del progetto della stazione di Montedonzelli è un evidente esempio di un approccio sistemico ai problemi urbani, un approccio nel quale la progettazione di una stazione è l'occasione per ridisegnare un quartiere. E' una proposta per quella **governance** scalare di cui ha parlato Persico, quella capacità di interagire con vari livelli di intervento ma nell'ambito di un disegno unitario.

Questo approccio è particolarmente evidente nel progetto della linea dei due musei, una soluzione tecnica innovativa per realizzare nella maniera più economica e meno invasiva possibile la tratta di trasporto su ferro inserita nella variante del piano trasportistico come «Linea 9».

In quella occasione Miano si confronta con i vincoli del territorio proponendo un sistema misto a fune ma, anche, cogliendo quella occasione per fare emergere un quartiere che da 200 anni, da quando cioè è stato costruito il ponte napoleonico, è ai margini della città con le conseguenze di ordine sociale ed economico che la cronaca locale racconta quotidianamente.
Vengono così disegnati parcheggi in cave dismesse per permettere finalmente l'interscambio gomma privato/ferro pubblico, ma, anche servizi alla collettività mediante la funzionalizzazione della stazione di interscambio l'utilizzo di spazi interrati esistenti. Si disegna un nuovo quartiere che si offre alla città non le chiede assistenza, un quartiere che riapre i suoi vuoti e che colma i divari, anche attraverso la valorizzazione del suo patrimonio culturale.
Miano riesce con il suo progetto a ribaltare le gerarchie urbane e propone l'apertura di un cantiere archeologico/infrastrutturale che conferma, ove ciò fosse necessario, il duplice ruolo del sottosuolo nelle città contemporanee stratificate.

ROBERTA VARRIALE

roberta.varriale@issm.cnr.it

***Luigi Battistelli**, ha conseguito la laurea con lode nel 1967 in Ingegneria Elettrica presso l'Università di Napoli Federico II, dove ha subito intrapreso la carriera accademica fino a diventare Professore Ordinario nel 1980 nel settore specialistico degli Impianti elettrici per l'energia.*
Dopo avere svolto, in parallelo agli impegni accademici, anche una attività professionale molto intensa e pubblicato oltre 200 lavori scientifici in Italia ed all'estero, attualmente continua a collaborare nella ricerca con il DIETI (Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie per l'informazione della Federico II) e con riviste scientifiche internazionali. Prosegue la sua intensa attività di consulente nel campo delle tecnologie di sistema nei settori della logistica e dell'ambiente. Gli interessi nella ricerca sono rivolti, soprattutto al settore degli Smart Systems concepiti secondo i paradigmi dell'intelligenza artificiale, con applicazioni soprattutto nei campi dell'energia e dei trasporti.

***Roberta Varriale**, è ricercatore presso l'Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo del CNR di Napoli.*
Da più di dieci anni svolge attività di ricerca nell'ambito della storia dell'ambiente urbano, con particolare riferimento al ruolo rivestito dal sottosuolo nella gestione dei conflitti ambientali funzionali e logistici superficiali in una prospettiva globale e di lunghissimo periodo. Ha definito un nuovo strumento di classificazione dei siti sotterranei mediante la individuazione del conflitto socio-ambientale che il sottosuolo è chiamato a gestire.

GUARDANDO OLTRE IL DIBATTITO GIURIDICO

I porti marittimi tra globale e locale

di **MARIO SOMMARIVA**

Questo saggio è uno stralcio della Tesi di laurea in Diritto Costituzionale, Corso di Laurea in Operatore Giuridico di Impresa, presentata dall'Autore il giorno 23 luglio u.s. alla Commissione della Università Giustino Fortunato, che ne ha apprezzato gli approfondimenti e la contestualizzazione del ruolo dei porti marittimi rispetto alle nuove forme di autonomia regionale.

LA DIMENSIONE ECONOMICA DEI PORTI MARITTIMI FRA LOCALE E GLOBALE

«*La Regina Disadorna*»[1] è un bellissimo libro di Maurizio Maggiani, scrittore ligure, che racconta la storia di Paride e Tirreno[2] due capi dei lavoratori portuali del porto di Genova (non si tratta di nomi di fantasia). La merce è la «Regina Disadorna» quella che regna sovrana sulla vita del porto, incarnata dai due protagonisti. Nulla di più vero, infatti. Nel porto è la «merce», cioè il traffico a dettare i ritmi, l'organizzazione, i rapporti di forza. Disse una volta Paride Batini in un confronto diretto con l'autore di questo lavoro, parlando in uno stretto dialetto genovese, con lo sguardo dritto ed altero: «Nel porto non conta la legge contano i rapporti di forza». Curiosamente Paride Batini, operaio portuale, forse la terza media all'epoca dell'«avviamento»[3], condivide questa teoria con il Prof. Eric Van Hooydonk, fiammingo, uno dei principali accademici esperti del settore a livello europeo. «The law ends where the port area begins»[4] (La legge finisce dove comincia il porto) è il titolo di un celebre saggio del professore di Antwerp. Il messaggio che giunge dall'accademico che ha studiato il porto e dall'operaio che lo ha vissuto per oltre cinquanta anni è che le categorie giuridiche e del diritto, la pura analisi delle regole e delle forme di «governance», l'intreccio fra le competenze delle diverse istituzioni di regolazione, non sono sufficienti a comprendere e da fare comprendere il «porto» nella sua essenza più profonda: un microcosmo sociale ed un macrocosmo economico. Il porto che vive nel mondo, da sempre «globale» ben prima della globalizzazione che convive con il porto «villaggio», quello delle tradizioni e delle sedimentazioni storiche, locali, familistiche, «etniche» e vorremmo dire «tribali». Un mondo insieme primitivo e modernissimo, tecnologico e sede di saperi e mestieri antichi.

I grandi numeri spiegano abbastanza chiaramente il significato economico dei porti. Per la via marittima transitano circa l'80% delle merci che costituiscono l'import e l'export europeo. Come dire che è la stessa economia, in generale, a «girare» attorno alle navi, ai porti ed a quella che viene denominata «**supply chain**». Parliamo della «catena logistica» lungo la quale viaggiano materie prime, semilavorati e prodotti finiti attraverso le diverse fasi della produzione e della distribuzione. Ciò avviene in un mercato grande quanto il mondo intero. I porti sono oggi un anello della «catena logistica». Ciò significa che essi sono integrati in processi trasportistici ed industriali più ampi e che coinvolgono una serie di operatori e soggetti economici, in genere

È l'economia in generale che gira attorno alle navi, ai porti

[1] M. Maggiani, «*La Regina Disadorna*» Feltrinelli Editore, Milano, Settembre 1998.

[2] Paride batini e Tirreno Bianchi fino ad alcuni anni fa, rispettivamente «Consoli» (*Capi secondo la vecchia denominazione del Codice della Navigazione*) della Compagnia Unica Lavoratori Merci Varie che fornisce il lavoro per la movimentazione di tutte le merci nel porto di Genova, ad esclusione delle rinfuse secche e della Compagnia Portuale «Pietro Chiesa» impiegata quale società fornitrice di manodopera nel settore delle merci secche alla rinfusa (carbone, minerali, granaglie etc.).

[3] Con la riforma scolastica del 1962 fu abolita la scuola dell'avviamento professionale che, fin dall'infanzia, prestabiliva percorsi scolastici e prospettive di vita diversificate fra alunni destinati allo studio e altri destinati al lavoro tecnico o manuale, con un'impostazione senza dubbio «classista».

[4] E. Van Hooydonk, «The Law Ends Where the Port Areas Begins: On the Anomalies of Port Law» – Antwerpen – Apeldoorn-Portland, 2010 (cfr. Marco Ragusa, «Porto e Poteri Pubblici», Editoriale Scientifica, Napoli, luglio 2017 p. 9).

Il costo del trasporto è ininfluente se vengono rispettati i tempi

di caratura internazionale[5]. È stata questa la trasformazione industriale del porto, velocizzata dalla rivoluzione del container. Il porto ha dunque cessato di essere «emporio» ove si depositavano e commercializzavano le merci,dove l'esistenza di tante figure di intermediazione, di rappresentanza e di agenzia, sviluppavano, attraverso le senserie e le mediazioni, una maggiore capacità di creare valore. Qualcuno oggi le chiamerebbe semplicemente rendite di posizione ma erano in molti casi espressione di professionalità specialissime. Erano porti nati spesso prima delle città e che, con le città, convivevano in un rapporto simbiotico, luoghi di creazione della ricchezza e luoghi di incontro fra culture e civiltà. Porti come luoghi «sociali», dove tessere rapporti umani, dove condividere vita e lavoro, nemmeno interclusi da varchi di security. La rivoluzione del container e la delocalizzazione produttiva, concetti sui quali dovremo tornare ancora, hanno prodotto una crescita esponenziale dei traffici marittimi a partire dalla metà degli anni '80. Quei traffici hanno avuto la necessità di avere a disposizione spazi immensi; collegamenti ferroviari; grandi gru «**portainer**» alte più di quaranta metri; hanno separato i porti dalle città e laddove non hanno potuto o saputo separarsi, hanno prodotto conflitti e ostilità verso una cittadinanza che non apparteneva più alle «tribù» che abitavano le calate e le darsene. Le colorate scatole di metallo[6] avevano cancellato, insieme alla fatica dei sacchi e delle «coffe»[7], anche mestieri e linguaggi.

Fondamentalmente, a partire dal 1982, chiusa la fase di instabilità derivante dalla chiusura di Suez determinata dalle guerre mediorientali, avviata la «Reaganomics» ed entrata in campo la nuova Cina di Deng, il commercio mondiale marittimo esplose producendo la più lunga fase di crescita ininterrotta conosciuta nel secolo scorso. Una fase di crescita lunga quasi 35 anni, nei quali il commercio mondiale marittimo (**seaborne trade**), alimentato dalla incipiente «globalizzazione» registrava incrementi anche dell'8/9% all'anno. I nuovi porti cinesi, Singapore, Hong Kong, Busan, Los Angeles, New York, Rotterdam, Anversa e Amburgo, Dubai, Tanger Med, Damietta, Port Said, i porti spagnoli e italiani, diventano le «fermate» quotidiane dei «**round trip**» di grandi navi portacontainer che alimentano gli scambi ed i mercati. Il costo del trasporto diventa ininfluente sul prezzo finale della merce. È questo il vero motore della globalizzazione. È questo che ha cambiato la vita di miliardi di consumatori nel mondo dando ad essi la possibilità di acquistare per poche centinaia di euro un televisore o un telefonino prodotti nel sud est asiatico oppure, per qualche migliaio di euro, un'auto coreana.

È in queste circostanze che ciascuno di noi, anche senza saperlo, incrocia, nella vita di tutti i giorni, porti, terminal, navi e contenitori.

Tutto ciò fino all'arrivo di un fantasma chiamato «Lehman Bros» e crisi dei mutui subprime.

La crisi finanziaria mondiale, nata negli Stati Uniti nel 2008 e poi come una pandemia trasmessa a tutto il mondo, si trasferì rapidamente dal settore finanziario all'economia reale, colpendo in maniera inusitata anche il commercio internazionale ed i traffici marittimi. L'«**Annus horribilis**» fu il 2009. A livello mondiale, in termini di valore finanziario delle esportazioni e delle importazioni, la contrazione fu del 25%[8]. Un dato drammatico. A livello nazionale la contrazione dei traffici marittimi fu del 14%. I porti italiani persero 71,2 milioni di tonnellate in un solo anno,

[5]La catena logistica integrata comprende una serie smisurata di attività e di operatori ad essa collegata. Nei fatti dalla produzione di materie prime, allo stoccaggio alla trasformazione, fino ai vari passaggi, assemblaggi, circolazione di semi-lavorati e poi la distribuzione all'utenza finale. Questo ciclo comprende tutti i vettori (navali, aerei, ferroviari, autotrasportatori), le funzioni di organizzazione del trasporto e gli intermediari (spedizionieri, agenti marittimi, MTO,) i gestori dei magazzini ed una amplissima gamma di subfornitori di lavoro, di servizi e di prestazioni professionali e specialistiche.

[6]I containers sono «box» metallici di dimensioni standard da 20 o da 40 piedi, oggi anche 45 piedi. Sono variopinti e colorati, ciascuno ha un logo ed un codice che lo distingue per consentire il trasporto e la sua circolazione per il mondo, sulle navi, poi su treni o camion e viceversa. Per essere riempito e svuotato. Nei terminal container vengono impilati in cataste, in alcuni casi anche in settima fila, laddove non tirano venti troppo forti. Il panorama del terminal è quello di una ordinata ed immensa distesa di parallelepipedi colorati in perenne movimento.

[7]Le «coffe» erano ceste di legno utilizzate per la movimentazione della merce alla rinfusa. In particolare, per il carbone.

[8]Rapporto Unctad 2018.

come se in un colpo solo due porti come Livorno e Trieste fossero completamente scomparsi dal panorama nazionale. A livello di volumi complessivi di traffico i porti italiani non hanno ancora recuperato i livelli del 2008. In quell'anno i nostri porti movimentarono un totale di 509,1 milioni di tonnellate. Nel 2018, con una leggera contrazione rispetto al 2017, i porti italiani hanno movimentato 491,3 milioni[9]. La sola tipologia di traffico che ha recuperato i livelli precrisi è quella dei container che, in termini di unità di carico movimentato ha visto, nel 2018, raggiungere lo stesso livello del 2007 con 10,6 milioni di Teus[10] movimentati. La crisi ci ha dunque riportato indietro di quindici anni.
La crisi ha rallentato la crescita ma il settore dell'economia marittima e dei porti restano un «**asset**» essenziale per l'economia italiana.
Il CENSIS[11], a partire dal 2000, anno nel quale fu predisposto il «IL RAPPORTO SULL'ECONOMIA DEL MARE» si è dotato di un metodo di analisi e di calcolo dell'impatto economico dell'economia marittima sul territorio costruendo specifici indici e coefficienti moltiplicatori. Tale metodo è stato poi seguito da altri istituti di ricerca che lo hanno mutuato per costruire analisi di impatto economico territoriale dei principali porti. In questa sede analizzeremo i casi di Genova, Livorno e Trieste. In primo luogo, tuttavia, andremo ad individuare, sinteticamente quale è l'impatto economico dell'economia del mare nell'ambito dell'economia nazionale secondo il V RAPPORTO SULL'ECONOMIA DEL MARE del 2015. Corre l'obbligo precisare che, mentre nel caso dei singoli porti l'impatto analizzato sarà, effettivamente quello derivante dagli indicatori scaturiti dalla specifica attività dello scalo, nel caso del rapporto CENSIS il concetto è quello,più ampio, di «cluster marittimo» che comprende anche settori come la cantieristica e la nautica da diporto. Il rapporto 2015 è costruito su dati 2013. Secondo tale rapporto il «cluster marittimo» ha contribuito al PIL nazionale, nel 2013, per un ammontare di 30,4 miliardi di euro. Tale dato è pari al 2,03% del totale del PIL nazionale. Nei porti le 27.611 unità lavorative dirette censite (collegate direttamente al ciclo delle operazioni portuali), generano un valore aggiunto pro capite di 80.000 euro. Tale valore si colloca, in generale, al quarto posto fra tutti i settori economici analizzati dopo le attività finanziarie ed assicurative, la fabbricazione di computer, ottica ed elettronica e la raffinazione del petrolio. Siamo quindi di fronte ad un settore ad alta redditività. L'economia marittima genera un moltiplicatore di reddito pari a 2,55 e un moltiplicatore dell'occupazione di 1,76. Significa che per ogni euro investito in attività marittimo-portuali si genera una crescita del reddito nazionale di 2,55 mentre per ogni 100 nuovi addetti diretti si creano 176 nuovi posti di lavoro indotti. Come vedremo nell'analisi territoriale, dove l'impatto del porto è molto forte, il contributo al PIL territoriale supererà di molto il dato generale del 2,03%.
I numeri dell'impatto economico locale sono significativi perché misurano come, un fenomeno «globale» come quello del traffico marittimo, produca effetti «locali» come la creazione di valore per le imprese ed occupazione stabile. Si tratta, in altri termini del miglior modo per rappresentare la dimensione «glocal»[12] dell'attività dei porti.
Lo studio relativo all'impatto economico e sociale del porto di Genova è stato realizzato nel 2015 da Nomisma, Prometeia e Tema S.r.l. su incarico dell'Autorità di Sistema del Mare Ligure Occidentale (Genova e Savona). Gli obiettivi di tutti gli studi di impatto, acquisite sostanzialmente le metodologie inaugurate dal CENSIS nel

Un fenomeno globale produce effetti locali se c'è creazione del valore

[9]Fonte Assoporti 2019
10Unità di misura delle unità di carico movimentate secondo lo standard dei 20 piedi (un container da 40 piedi vale due teus)
[11]CENSIS:Centro Studi Investimenti Sociali, è un istituto di ricerca socioeconomica fondato nel 1964. A partire dal 1973 è diventato una Fondazione riconosciuta con Dpr n. 712 dell'11 ottobre 1973. Il Censis svolge da oltre cinquant'anni una costante e articolata attività di ricerca, consulenza e assistenza tecnica in campo socioeconomico. Tale attività si è sviluppata nel corso degli anni attraverso la realizzazione di studi sul sociale, l'economia e l'evoluzione territoriale, programmi d'intervento e iniziative culturali nei settori vitali della realtà sociale: la formazione, il lavoro e la rappresentanza, il welfare e la sanità, il territorio e le reti, i soggetti economici, i media e la comunicazione, il governo pubblico, la sicurezza e la cittadinanza.
[12]Il termine «glocal» è un neologismo di fonte giornalistica che serve a sintetizzare quei fenomeni che sono ad un tempo parte di una situazione globale pur mantenendo una forte connotazione locale

L'occupazione generata dalla economia del mare è tanto maggiore quanto più esteso è il perimetro del porto

2000, sono quelli di individuare l'occupazione diretta, indiretta ed indotta, nelle aree territoriali di riferimento, il fatturato generale prodotto ed il valore aggiunto. Questi indicatori costituiscono fondati elementi di valutazione del contributo che l'infrastruttura portuale fornisce ai territori considerati. Per quanto attiene all'occupazione «diretta» vi sono due approcci che devono essere esaminati. Il primo consiste nel considerare «diretta» l'occupazione prodotta dalle imprese direttamente impegnate nello svolgimento del ciclo delle operazioni portuali (autorizzate ai sensi degli artt. 16; 17 e 18 della legge 84/94)[13]; il secondo, utilizzato nello studio di Genova, considera come «diretta» tutta l'occupazione generata entro il «perimetro» portuale e quindi include, oltre alle attività di imbarco e sbarco, tutte le numerose attività di servizio pubblico e privato nonché altre attività commerciali in senso generico svolte dentro al porto. Per occupazione «indiretta» si considera quella generata dall'acquisto di beni e servizi in altri settori generati dall'attività

[13]Gli articoli 16, 17 e 18 della legge 84/94 rappresentano un complesso di norme che regolano il cuore dell'attività portuale, vale a dire le operazioni portuali (il ciclo dello sbarco e dell'imbarco della merce). L'articolo 17 regola la fornitura di lavoro e l'articolo 18 le concessioni destinate allo svolgimento delle operazioni portuali (i terminal). L'architrave del sistema è l'art. 16 che riportiamo integralmente. Art. 16 legge 28 gennaio 1994, n.84: «Sono operazioni portuali il carico, lo scarico, il trasbordo, il deposito, il movimento in genere delle merci e di ogni altro materiale, svolti nell'ambito portuale. Sono servizi portuali quelli riferiti a prestazioni specialistiche, complementari e accessorie al ciclo delle operazioni portuali. I servizi ammessi sono individuati dalle Autorità di sistema portuale, o, laddove non istituite, dalle autorità marittime, attraverso una specifica regolamentazione da emanare in conformità dei criteri vincolanti fissati con decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione. Le Autorità di sistema portuale, laddove non istituite, le autorità marittime disciplinano e vigilano sull'espletamento delle operazioni portuali e dei servizi portuali, nonché sull'applicazione delle tariffe indicate da ciascuna impresa ai sensi del comma 5, riferendo periodicamente al Ministro dei trasporti e della navigazione. L'esercizio delle attività di cui al comma 1, espletate per conto proprio o di terzi, è soggetto ad autorizzazione dell'autorità portuale o, laddove non istituita, dell'autorità marittima. Detta autorizzazione riguarda lo svolgimento di operazioni portuali di cui al comma 1 previa verifica del possesso da parte del richiedente dei requisiti di cui al comma 4, oppure di uno o più servizi portuali di cui al comma 1, da individuare nell'autorizzazione stessa. Le imprese autorizzate sono iscritte in appositi registri distinti tenuti dall'autorità portuale o, laddove non istituita, dall'autorità marittima e sono soggette al pagamento di un canone annuo e alla prestazione di una cauzione determinati dalle medesime autorità.3-bis. Le operazioni ed i servizi portuali di cui al comma 1 non possono svolgersi in deroga alla legge 23 ottobre 1960, n. 1369, salvo quanto previsto dall'articolo 17.Ai fini del rilascio delle autorizzazioni di cui al comma 3 da parte dell'autorità competente, il Ministro dei trasporti e della navigazione, con proprio decreto, da emanarsi entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, determina: a i requisiti di carattere personale e tecnico-organizzativo, di capacità finanziaria, di professionalità degli operatori e delle imprese richiedenti, adeguati alle attività da espletare, tra i quali la presentazione di un programma operativo e la determinazione di un organico di lavoratori alle dirette dipendenze comprendente anche i quadri dirigenziali;i criteri, le modalità e i termini in ordine al rilascio, alla sospensione ed alla revoca dell'atto autorizzatorio, nonché ai relativi controlli;i parametri per definire i limiti minimi e massimi dei canoni annui e della cauzione in relazione alla durata ed alla specificità dell'autorizzazione, tenuti presenti il volume degli investimenti e le attività da espletare;i criteri inerenti il rilascio di autorizzazioni specifiche per l'esercizio di operazioni portuali, da effettuarsi all'arrivo o alla partenza di navi dotate di propri mezzi meccanici e di proprio personale adeguato alle operazioni da svolgere, nonché per la determinazione di un corrispettivo e di idonea cauzione. Tali autorizzazioni non rientrano nel numero massimo di cui al comma 7. 1. Le tariffe delle operazioni portuali di cui al comma 1 sono rese pubbliche. Le imprese autorizzate ai sensi del comma 3 devono comunicare all'autorità portuale o, laddove non istituita, all'autorità marittima, le tariffe che intendono praticare nei confronti degli utenti, nonché ogni successiva variazione. 2. L'autorizzazione ha durata rapportata al programma operativo proposto dall'impresa ovvero, qualora l'impresa autorizzata sia anche titolare di concessione ai sensi dell'art. 18, durata identica a quella della concessione medesima; l'autorizzazione può essere rinnovata in relazione a nuovi programmi operativi o a seguito del rinnovo della concessione. L'autorità portuale o, laddove non istituita, l'autorità marittima sono tenute a verificare, con cadenza almeno annuale, il rispetto delle condizioni previste nel programma operativo. L'autorità portuale o, laddove non istituita, l'autorità marittima, sentita la commissione consultiva locale, determina il numero massimo di autorizzazioni che possono essere rilasciate ai sensi del comma 3, in relazione alle esigenze di funzionamento del porto e del traffico, assicurando, comunque, il massimo della concorrenza nel settore.7-bis. Le disposizioni del presente articolo non si applicano ai depositi e stabilimenti di prodotti petroliferi e chimici allo stato liquido, nonché di altri prodotti affini, siti in ambito portuale.7-ter Le Autorità di sistema portuale, laddove non istituite, le autorità marittime, devono pronunciarsi sulle richieste di autorizzazione di cui al presente articolo entro novanta giorni dalla richiesta, decorsi i quali, in assenza di diniego motivato, la richiesta si intende accolta.

portuale mentre, l'occupazione «indotta» misura l'impatto esercitato dai redditi generati dalla filiera portuale.
Lo studio relativo al porto di Genova individua in primo luogo le cosiddette «catchment area» del porto ovvero sia i luoghi di destinazione finale per quanto riguarda l'import e di origine per ciò che attiene l'export. I traffici del porto di Genova interessano per il 47,4% la Lombardia; per il 18,4% il Piemonte; per l'8,6%, l'Emilia-Romagna e per l'8,2% il Veneto. Per quanto riguarda il reddito generato si parla di 6,89 MLD di euro di fatturato e di 2,78 MLD di Valore Aggiunto. In termini relativi ed in rapporto al territorio della Liguria, la filiera portuale pesa per il 10,8% del V.A. regionale e per l'8,3% dell'occupazione. Sotto il profilo del lavoro gli occupati diretti sono pari 28.000 mentre sono stati calcolati ulteriori 12.000 indiretti (in Liguria) e 14.000 indotti, sempre nella regione Liguria. Data l'ampiezza dell'area nazionale coinvolta nel traffico portuale genovese, lo studio ha calcolato altresì gli occupati indotti a livello nazionale calcolandoli in 122.000.
Lo studio IRPET[14] del settembre 2011 ha analizzato con metodologie analoghe agli altri studi considerati, l'impatto economico e sociale del Porto di Livorno sul suo territorio. Per quanto riguarda il contributo al PIL, questo è stato valutato in 780 milioni per l'area livornese e per 600 milioni nel resto d'Italia con per un totale complessivo di 1 miliardo e 380 milioni. Per quanto riguarda invece l'occupazione sono stati censiti 1531 occupati (strettamente) diretti (ciclo delle operazioni portuali); 1244 indiretti e 5116 nell'indotto per un totale di 7891 riconducibili al porto in modo comunque «diretto». L'indotto allargato sul territorio nazionale è pari a 35.375 dei quali 16.869 a Livorno e 18.506 sul territorio nazionale. Sotto il profilo occupazionale il porto incide per il 21,42% sul totale dell'area livornese, per l'1% dell'occupazione toscana e per lo 0,15% sul piano nazionale. Il porto genera il 16 % del PIL del territorio livornese.
L'analisi di impatto economico del porto di Trieste è stata svolta dall'AIOM diretta dal prof. Sergio Bologna[15] nel 2018. Si tratta dunque di uno studio particolarmente aggiornato. Il fatturato annuo prodotto direttamente dal porto è pari a 1, 3 MLD di euro; il V.A. è pari a 497 milioni di euro; l'occupazione diretta è di 5070 unità e quella indiretta di 2142. Il valore dell'indotto in termini di fatturato è 1, 5 MLD di euro e l'occupazione indotta di 3.974 unità. In termini complessivi il comparto portuale produce 2,8 MLD di fatturato; 1 MLD di V.A ed un'occupazione complessiva di 11.186 unità. Lo studio ha altresì calcolato il gettito fiscale generato dal porto che è pari a 205 milioni per lo Stato e 274 milioni per la Regione. In termini relativi il porto ed il suo indotto rappresentano il 12% dell'occupazione della Provincia ed il 2% di quella regionale se si considera l'indotto «allargato» secondo i criteri descritti precedentemente tali percentuali vengono incrementate rispettivamente al 14% ed al 3%. In termini di PIL, invece, rappresenterebbe il 9% della ricchezza prodotta nel territorio provinciale.
Questi numeri ci dicono dunque che un territorio il quale, attraverso il porto, apre una finestra verso il mondo, grazie alla circolazione delle merci ed alla produzione di servizi accresce la propria ricchezza e la propria occupazione ben oltre il 10%.
È attraverso la produzione di valore e la crescita dell'occupazione, misurabile e consistente, che il «locale» ed il «globale» si saldano così in un circolo virtuoso per il territorio.

Le porte del mondo sono i porti e gli aeroporti e le loro connessioni

[14]Istituto Regionale Programmazione Economica Toscana
[15]L'Agenzia Imprenditoriale Operatori Marittimi di Trieste, sorta nel 1985 su iniziativa dell' Associazione degli Spedizionieri di Trieste, dell'Unione dei Commercianti di Trieste, dell'Associazione degli Industriali di Trieste e dell'Associazione degli Agenti Marittimi di Trieste, agisce da soggetto promotore dello sviluppo del patrimonio logistico e portuale della Regione F.V.G., con il supporto degli operatori del comparto logistico e delle categorie economiche e sociali del settore dei trasporti. Con due leggi, la LR/22/1987 e la LR/57/1991 l'Amministrazione Regionale ha riconosciuto il ruolo e la valenza dell'A.I.O.M. quale strumento di supporto tecnico-consultivo per la realizzazione di iniziative finalizzate al sostegno ed allo sviluppo dell'economia regionale dei trasporti. Dal 2015 è presieduta dal prof. Sergio Bologna, uno dei principali esperti nazionali del settore del trasporto marittimo e della logistica.

I traffici superano i confini, le politiche alzano i muri

UNO SGUARDO AL FUTURO

Nel corso di questo lavoro abbiamo spesso rivolto lo sguardo al passato per meglio comprendere le radici di processi complessi e cercare nella storia risposte rispetto a fenomeni del presente. In questo paragrafo conclusivo si cercherà invece di spingere lo sguardo verso il futuro. Vi sono tendenze e fenomeni già oggi in corso ma che paiono destinati a durare nel tempo ed a condizionare fortemente il mondo dei traffici marittimi, dei porti e dei loro territori. Un mondo che, lungi dall'essere una sorta di «nicchia» per specialisti, è invece il cuore pulsante dell'economia globale e per questo incide, profondamente, nella vita quotidiana di tutti noi ben più di quanto riusciamo a percepire consapevolmente.
Il presente ci propone una serie di sfide destinate a diventare tendenze in grado di condizionare il futuro. Sono sfide geopolitiche, tecnologiche, economiche, sociali e culturali. Sfide che chiamerebbero i decisori politici a compiere scelte precise, magari impopolari oppure in contrasto con interessi forti e ben determinati. Sfide globali,per governare le quali, sarebbero necessari organismi internazionali autorevoli e lungimiranti ovvero nuove modalità di convivenza del genere umano. Queste sfide riguarderanno anche i soggetti che sono stati oggetto dell'analisi di questo lavoro: lo Stato nella sua dimensione internazionale ed europea, le Regioni con le loro aspirazioni di autonomia, le Autorità di sistema portuale ancora in mezzo al guado ed i territori «glocal» alle prese con fenomeni epocali.

Muri o connessioni

Non sappiamo quanto bisogna prendere sul serio la guerra dei dazi fra Cina e Stati Uniti, se si tratti di una guerra di posizione condotta in modo reciproco per alzare il prezzo di una trattativa oppure di un fatto più profondo, destinato ad incidere concretamente sulla circolazione globale delle merci e così, direttamente, sulle nostre vite. Alcuni effetti si sono già visti. Nei primi quattro mesi del 2019 i flussi di traffico fra Far East e Occidente sono calati di oltre l'8%[16]. La «globalizzazione» sembra dunque rallentare. Sappiamo che i due giganti dell'economia mondiale si muovono in modo diametralmente opposto, perseguendo però entrambi una politica di potenza. Gli Stati Uniti costruendo muri commerciali verso Cina ed Europa e muri fisici verso gli immigrati, in particolare messicani e centro-americani. Fare tornare grande l'America, «**Make America Great Again**», è il motto di Trump da realizzarsi attraverso una sostanziale chiusura dell'economia e della società americana. La Cina sta perseguendo invece una politica di espansione globale verso l'Africa, l'America Latina, l'Asia centrale ed il Mediterraneo. Fulcro della politica cinese è il progetto geopolitico «**One beltone road**»[17] noto giornalisticamente come «Nuova via della seta» che si propone, in modo opposto alla guerra commerciale, di creare una rete di infrastrutture per facilitare la circolazione delle merci (e delle persone) fra la Cina e il mondo. Circolazione che, sarebbe bene evidenziarlo, dovrebbe avvenire, anche secondo i cinesi e nel loro stesso interesse, in entrambi i sensi, con reciprocità. La politica dei «muri» tuttavia cresce ogni giorno di più, anche in Europa, come se si potesse gestire un mondo che, nel 2050, avrà una popolazione di nove/dieci miliardi di persone con l'approccio del fanciullo di Sant'Agostino che voleva svuotare il mare con un secchiello[18].

---

[16]Fonte Agenzia «ALPHALINER» – «Le esportazioni via container dalla Cina agli USA sono crollate dell'8,2% nel primo quarto di quest'anno» – Alphaliner Weekly Newsletter n° 20 del 15/5/2019.

[17]Il progetto «One beltone road», viene sintetizzato con l'acronimo «OBOR oppure Belt and road initiative». Fu lanciato dal Presidente Xi Jinping nel settembre 2013 nel corso di un discorso tenuto all'Università Nazabarayev in Kazakistan. Il progetto rappresenta la visione cinese di lungo termine delle relazioni commerciali, scientifiche e culturali fra Cina ed Occidente. Il progetto coinvolge 120 paesi e prevede lo sviluppo di infrastrutture lungo vie terrestri e marittime. La Cina, attraverso vari istituti di credito, ha annunciato la mobilitazione di fondi per 240 MLD di dollari USA. Nella visione di XI, «OBOR» viene vista come strategia complementare ad una crescita del mercato interno, alla fine della visione della Cina come »fabbrica del mondo», all'impegno già intrapreso per una riduzione dei gravissimi livelli di inquinamento atmosferico.

[18]L'episodio descritto in questa leggenda è abbastanza noto: Agostino, grande indagatore del mistero della Trinità, un giorno passeggiava per una spiaggia quando incontrò un bambino-

Vi è nella politica dei muri e dei dazi un rischio evidente di pericolo per la pace mondiale. Le guerre commerciali possono sfociare in conflitti armati. Oggi peraltro lo scenario bellico è già ben presente nel mondo, in particolare nel Mediterraneo, nel Medio Oriente ed in Africa ove si combattono vere e proprie guerre per «procura». Si intende con ciò che le diverse fazioni che si combattono sul terreno, secondo le classiche forme della guerra civile, spesso attraverso milizie ed eserciti irregolari, lo fanno in realtà, «in rappresentanza» di uno scontro più ampio fra potenze globali o regionali. È questo lo scenario della guerra in Siria ed in Libia. Siamo tuttavia di fronte ad un paradosso, la voglia di muri avanza in un mondo che non è mai stato tanto «connesso» come oggi. Porti, aeroporti, strade, ferrovie e soprattutto internet hanno connesso il mondo in modo probabilmente irreversibile.
Vogliamo qui proporre, quale visione alternativa a quella dei «muri», le suggestioni di Parag Khanna, autore del saggio «Connectography»[19]. portatore di una visione secondo la quale proprio l'immenso patrimonio di connessioni fisiche ed immateriali, quindi infrastrutture ed internet, cresciuto nella fase della «globalizzazione» può consentire al mondo di ritrovare un nuovo equilibrio ed al genere umano nuove forme di convivenza, se non proprio di «autogoverno».
Secondo lo stratega geopolitico indiano: «*Una governance globale, deve avere una struttura fondamentale analoga a quella di internet: una distribuzione coordinata ma priva di controllo centrale, retta sulla reciprocità fra i sempre più numerosi partecipanti alla rete. Alcuni vedono in un mondo di entropia e mutamento un rischio per la stabilità globale superiore a quanto non sia la competizione multipolare. Tuttavia, si lasciano sfuggire il fatto che la connettività è la coesione che si trova sotto l'apparenza del caos: esattamente quella che impedisce al mondo di "cadere a pezzi" nel momento in cui tanti commentatori credono che questo sia quanto stia per accadere*»[20]. Ancora Khanna ci chiede di rappresentare la geografia del mondo non attraverso i confini ma attraverso le connessioni: «le carte geografiche del futuro dovranno via via raffigurare sempre più connessioni e sempre meno divisioni. Ecco la risposta appropriata alla realtà del nostro tempo, in fondo da oltre due generazioni non assistiamo ad un grande conflitto globale, e le possibili fonti di escalation sono tenute attentamente sotto controllo, attenuate dalla crescita dei volumi di commercio e investimenti a livello globale. Dedichiamo generalmente grandi sforzi a misurare il valore delle attività umane all'interno dei confini statali; è ora di mettere altrettanta energia nel conoscere i vantaggi della connettività tra un confine e l'altro. I confini non sono l'antidoto al rischio e all'incertezza; le connessioni sì»[21] . È arduo dire se ci si trovi di fronte ad una visione utopica ovvero davanti a una visione lucida, solidamente fondata sulla realtà. Certamente siamo di fronte ad un intellettuale «globale», che ci propone un punto di vista non convenzionale e non fondato unicamente sulle paure dell'uomo occidentale, sempre più acute, quanto piuttosto sull'ottimismo asiatico che tiene conto del genere umano nella sua interezza e parla quindi un linguaggio universale. Peraltro, appare indispensabile andare oltre la sensazione di un mondo che irreversibilmente «cade a pezzi» preda di varie barbarie e fondamentalismi. La visione basata sulle «connessioni» come nuovo paradigma della stabilità mondiale può fare rovesciare il nostro diffuso pessimismo e comprendere meglio il senso di un mondo «globale» che spesso ci appare solo come ostile e nemico. Secondo questa prospettiva possiamo guardare quindi alle infrastrutture come strumenti di pace e sviluppo umano e non soltanto economico.

Gigantismo e automazione

Se le suggestioni di Parag Khanna possono farci guardare con minore diffidenza al mondo delle infrastrutture e della circolazione globale delle merci viste, addirittura,

Il gigantismo e l'automazione richiedono una maggiore regolazione

angelo che con un secchiello prendeva dell'acqua di mare e la versava in una piccola cavità nella sabbia. Alla domanda del Santo su che cosa stesse facendo, il bambino avrebbe risposto che voleva porre tutto il mare dentro quel buco. Quando il Santo gli fece notare che ciò era impossibile, il bambino avrebbe replicato che così come non era possibile versare tutto il mare dentro la buca allo stesso modo era impossibile che i misteri di Dio e della SS. Trinità entrassero nella sua piccola testa di uomo.

[19]Cfr nota n. 40

[20]P. Khanna,op. cit. p.526

[21]P.Khanna, op. cit., p.528-529

I trend dei container shipping vanno analizzati in modo univoco per valutare la competitività

come antidoti contro possibili «**resource war**»[22], occorre tuttavia analizzare concretamente alcuni elementi contradditori, forieri di incertezze e problemi nell'assetto concreto del mercato.
In primo luogo, si ritiene utile fornire alcuni termini di paragone ed esempi concreti per meglio comprendere il fenomeno del gigantismo navale, prima di entrare in una maggiore analisi di dettaglio utilizzando i dati recentemente forniti dall'economista OCSE Olaf Merk.
Per «gigantismo navale» si intende la tendenza costante alla crescita dimensionale delle navi, in particolare, ma non solo, nel settore container. È nelle cronache di tutti i giornali il tema delle grandi navi da crociera che attraversano la laguna di Venezia e dei seri problemi ecologici e di sicurezza che sono collegati a questo fenomeno. La tendenza al gigantismo si è fondata su una lettura eccessivamente ottimistica da parte delle grandi compagnie di navigazione della crescita costante ed ininterrotta dei traffici marittimi partita nel 1983 ed interrotta solo nel 2009 con la crisi dei «**subprime**». Dopo la crisi i traffici non sono più tornati ai livelli «precrisi» e, come già detto in precedenza, le guerre commerciali in atto stanno producendo ulteriori incertezze. Gli ordini ai cantieri, alimentati anche dai crediti «facili» concessi, in particolare, ai cantieri coreani, sono partiti prima della crisi e le consegne delle navi si sono via via sviluppate negli anni successivi fino a raggiungere i massimi livelli fra il 2016 ed il 2017. Per maggiore comprensione del fenomeno occorre ricordare che la costruzione di una nave è attività di grande complessità e di ragguardevole durata temporale. Inoltre, una eventuale cancellazione dell'ordine può comportare il pagamento di penali estremamente elevate. Per questo un ritorno delle compagnie di navigazione sulle proprie decisioni, anche a fronte delle mutate aspettative di mercato, non è mai semplice o agevole. Le «classi» dimensionali delle navi portacontenitori (**full container**) si distinguono fra loro per la quantità di unità di carico trasportabili (capacità di stiva), calcolati nell'unità di misura dei «Teu»[23]. Fino al 2012 la media dimensione delle navi era collocata intorno agli 8.000 Teu e si trattava di navi lunghe circa 280 mt. Oggi la media si colloca intorno ai 15.000 Teu per 340 metri di lunghezza. Le navi più grandi 18.000/20.000 Teu hanno una lunghezza di 400 metri (quasi 4 campi da calcio) ed una larghezza di fra i 50/60 mt. Sono navi del tutto simili, per dimensioni, alle grandi portaerei militari. Il bacino di manovra per navi di questa lunghezza dovrebbe avere per sicurezza, un'ampiezza di almeno 1200 metri. Per gestire la movimentazione dei container sono necessarie gru alte più di 40 metri e con uno «sbraccio» in grado di raggiungere le 24 file di container per una lunghezza di oltre 60 mt (**ship to shore gantrycrane**). Il costo di ciascuna di queste gru è superiore ai 5 milioni di euro. Questi dati dimensionali servono a fare comprendere l'ampiezza degli spazi e l'entità degli investimenti necessari. Tutti elementi che vanno ad incidere sulla valutazione delle infrastrutture anche nel loro rapporto con il territorio.
Secondo l'analisi di Olaf Merk24 nel suo intervento «**Trends in container shipping**» tenuto alla Sala Conferenze dell'OCSE di Parigi l'8 febbraio 2019, le tendenze attuali del mercato dovrebbero essere analizzate indagando i seguenti quattro profili: concentrazione; integrazione verticale; noli e qualità del servizio. Sotto profilo della «concentrazione» si riscontra che le prime 4 compagnie al mondo sono passate a controllare il 57% del traffico nel 2018. La quota era il 18% nel 1998. Quindi in 20 anni il fenomeno della concentrazione ha avuto effetti fortissimi. Se l'analisi si allarga ai primi 10 operatori si passa dal 42% del 1998 all'82 % del 2018. Si può dunque parlare di un assetto oligopolistico del mercato. Gli operatori agiscono sul mercato attraverso alleanze con le quali condividono l'organizzazione dei viaggi sulle diverse rotte e la gestione degli spazi di stiva. La configurazione del mercato oggi vede l'esistenza di tre grandi alleanze: la 2M (Maersk Line e MSC); la Ocean Alliance (Cosco, Evergreen, CMA-CGM e OOCL) e la Alliance (Hapag Lloyd, Yang Ming e ONE). La configurazione per alleanze comporta una ulteriore concentrazione del mercato che è nei fatti suddiviso fra tre operatori che, su alcune rotte, detengono il 100% del

[22]P.Khanna,op. cit. p.527.
[23]Cfr. nota n.89.
[24]Olaf MERK: esperto internazionale di shipping. Dirige attualmente l'International Transport Forum dell'OCSE. Ha pubblicato oltre 50 saggi fra i quali: «The impact of mega-ships» e «Competitviness of global port-cities».

mercato. Altro effetto della concentrazione (o forse causa) è il gigantismo. Fino alla metà del 2013 non esistevano in linea navi della fascia di capacità di stiva fra i 18.000 e 22.000 teus. Nel 3° trimestre del 2018 il 40% delle navi in linea è compreso in tale fascia. Il 15% è nella fascia fra i 15 ed i 18.000 teus; il 20% fra i 12 e 15.000 teus; il 10% fra gli 8 e 12.000 e sempre il 10% nella fascia inferiore fra i 5 e gli 8000 teus ed infine un ulteriore 5% fra i 1000 ed i 5000. La conseguenza di questo assetto della flotta è che navi di simili dimensioni possono scalare sempre meno porti. Per comprendere compiutamente il fenomeno, le navi oltre i 18.000 teus, attualmente, in Italia, possono scalare soltanto nei porti di Gioia Tauro, Genova Voltri e La Spezia. Nella sua analisi Merk ha esaminato la questione sotto il profilo della qualità del servizio inteso come servizio diretto per raggiungere determinate destinazioni, come frequenza e puntualità. Su tutti questi indicatori i servizi marittimi «**full container**» appaiono in netto peggioramento. Sono stati analizzati i casi di esportatori tedeschi che fanno capo ai porti di Amburgo e Bremerhaven e sloveni che utilizzano i porti di Koper e Trieste. Nel caso degli esportatori tedeschi, considerando un determinato numero di destinazioni finali se, nel 2008, il 65% di queste erano raggiungibili con servizi diretti senza trasbordi, nel 2016, in riferimento alle stesse destinazioni i servizi diretti sono scesi al 51%. Nel caso degli sloveni, su campioni analoghi, si è passati dal 70% del 2008 al 57 % nel 2016. Anche le frequenze sono calate su tutte le rotte e la puntualità è scesa dal 90% nel 2015 al 65% nel 2018. Forte anche l'incidenza dei viaggi cancellati, fenomeno un tempo sconosciuto nel trasporto marittimo. Come si vede un netto peggioramento del servizio. Si tratta certamente del frutto di scelte da parte delle compagnie che hanno teso a scaricare le loro economie di scala sull'utenza finale e sui porti. Questi vengono fortemente stressati dalle «**mega-ships**» in termini di congestione dei piazzali, organizzazione del lavoro e smistamento, necessariamente sempre più veloce, delle merci via treno, camion o chiatta laddove queste esistono nei porti fluviali del Nord Europa. Ricordiamo nel 2015, nel Porto di Rotterdam, un inedito sciopero dei proprietari delle chiatte (**barge**) che protestavano contro l'insostenibilità dei ritmi richiesti per il trasporto dei carichi derivanti dalle grandi «ondate» di merce prodotte dalle navi giganti. Ma esiste anche un effetto autolesionistico prodotto dal gigantismo verso le stesse compagnie di navigazione. Si tratta della caduta verticale dei noli marittimi, vale a dire del prezzo pagato dal caricatore per il trasporto del container via mare. Sempre Merk nel suo intervento, utilizzando lo «**SCFI Comprehensive Index**», vale a dire un indice composto relativo alle diverse rotte marittime ove i noli sono in base a distanze, offerta e domanda, ovviamente diversi; ha riscontrato una caduta fino al «valore indice» 40 nel 2015, risalito a 60 nel 2018 dopo avere toccato il valore 115 nel 2010. In piena «crisi subprime» nel 2009, tale valore era 80. Il tema della caduta dei noli è significativo perché la riduzione dei ricavi rende difficile la remunerazione degli ingenti investimenti nelle navi che sono in gran parte di nuova costruzione e quindi lontanissime dall'ammortamento. Inoltre,gli armatori tendono a scaricare questo problema sui diversi fornitori di servizi. Altre tendenze, conseguenti alla caduta del mercato dei noli,sono quelle all'autoproduzione dei servizi (escludendo così di rivolgersi a imprese terze specializzate) ed l'«integrazione verticale», vale a dire la tendenza delle compagnie di navigazione ad acquisire direttamente terminal portuali ed anche attività di trasporto ferroviario o stradale in modo da estendere così la loro «catena del valore». Queste tendenze producono ulteriori restrizioni del mercato ed una potenziale riduzione del numero delle imprese e degli occupati impiegati nelle diverse filiere del trasporto e della logistica.

Gli effetti deleteri del gigantismo navale erano già stati analizzati da Sergio Bologna nel suo saggio «La funzione dei porti»[25]: «*siamo sicuri che un porto moderno debba programmare il suo sviluppo in base all'aumento delle dimensioni delle navi portacontainer? Forse è venuto il momento di chiedersi quali vantaggi portano queste navi al sistema produttivo-distributivo. Più lente, meno flessibili, ingestibili in caso d'incidente possono essere un rischio per i porti non un'opportunità. Se gli investimenti portuali non attraggono finanziamenti privati, occorre dire che il cosiddetto "project financing" in Italia è troppo spesso una presa in giro, anzi aggrava gli oneri a ca-*

Il sistema produttivo-distributivo richiede mercati equilibrati per il sistema dei prezzi

[25]S. Bologna, «Banche e crisi – dal petrolio al container», Derive Approdi Roma, settembre 2013, pp.149 e segg.

I segni di pentimento del gigantismo navale sono evidenti per le implicazioni operative

rico della finanza pubblica e non garantisce la qualità dell'opera. Per questo è necessario calibrare gli investimenti alla situazione reale del Paese ed evitare di progettare opere faraoniche».

Qualche segno di «pentimento» sull'efficacia della strategia della corsa al gigantismo navale sembra giungere persino da soggetti insospettabili. Il 5 marzo 2019, Skou Sorensen CEO di Maersk Line, prima compagnia container al mondo, parlando ad una conferenza nel porto di Long Beach ha confessato che la sua Compagnia non avrebbe intenzione di proseguire l'escalation di navi giganti, constatando che queste «*non sono poi un gran successo commerciale*»[26].

La possibilità, per le grandi compagnie di navigazione, di proseguire indisturbate sulla via della concentrazione oligopolistica è stata resa possibile dal «Consortia Block Exempition Regualtion» da parte della Commissione Europea in via di riesame nel corso del 2019. Si tratta sostanzialmente di un'esenzione, per le compagnie di navigazione del settore container, dalla regolamentazione antitrust europea. Occorre dire che la migliore regolazione antitrust, in vigore negli Stati Uniti, ha consentito di mantenere una quota significativa di mercato, almeno del 25%, ad appannaggio di operatori estranei alle tre grandi alleanze.

L'OCSE, proprio sotto l'impulso di Olaf Merk ha espresso forti critiche all'ipotesi di rinnovo dell'esenzione oltre il 2020 adducendo «minori frequenze dei servizi di linea, scarse connessioni dirette verso i porti, peggiore affidabilità rispetto alla programmazione prevista e maggiori tempi d'attesa per le merci»[27]. Ciò che emerge da questa analisi è dunque che, in assenza di efficaci Autorità di Regolazione, a livello sovranazionale,gli utenti finali, i consumatori ed i territori soffrono delle scelte compiute dalle grandi «major» del trasporto marittimo. Si tratta in questo caso di un evidente risvolto negativo della globalizzazione alla quale sarebbe possibile porre rimedio con un efficace azione regolatoria a livello sovranazionale o almeno comunitario.

Altro tema cui accenneremo brevemente, ancora di tipo problematico, è quello dell'automazione spinta applicata ai terminal portuali. Si tratta in realtà di un risvolto settoriale del ben più ampio tema epocale della possibile «scomparsa» del lavoro rispetto all'avanzata delle tecnologie, dell'«**internet of things**» ed in generale della robotica. Un tema che interroga i destini dell'umanità e quindi, ovviamente, per la sua portata sociale, economica e «filosofica», si colloca totalmente al di fuori della portata di questo lavoro. In questa sede intendiamo limitarci ad osservare che, fra gli elementi positivi che abbiamo analizzato circa l'impatto economico e sociale dei porti sui territori, vi è certamente quello dell'occupazione diretta, indiretta ed indotta che i porti sono in grado di sviluppare. Le ultime tendenze, da parte degli investitori in terminal portuali, sono quelle di aumentare al massimo l'automazione nella gestione delle operazioni di imbarco e sbarco e nella gestione del piazzale con l'ausilio di macchine comandate in remoto.

Si tratta di esperienze già in uso nei terminal di Singapore, di Rotterdam-Maaslavkte 2 e prossimamente di Cosco-APM a Vado Ligure. Queste scelte organizzative rischiano di ridurre l'impatto positivo occupazionale futuro e di ridurre l'occupazione esistente con un duplice effetto negativo. Occorrerebbe scandagliare, da un lato sul piano dell'organizzazione del lavoro, della formazione professionale e delle prospettive di implementazione di nuovi servizi, quali potrebbero essere invece gli effetti positivi di una simile rivoluzione tecnologica e dall'altro avere la capacità di adottare misure di protezione sociale dei lavoratori esistenti per evitare un impatto drammatico sull'assetto esistente.

Infrastrutture e territori

Anche se non volessimo seguire le riflessioni di Parag Khanna dovremmo comunque convenire che i territori più «connessi» sono certamente quelli più competitivi. Sembrerebbe quindi dover essere scontata l'adesione dei territori e delle popolazioni allo sviluppo delle infrastrutture, alla creazione di nuove strade, porti, ponti e ferrovie.

[26]Splash 247.com – 6 marzo 2019.
[27]Portnews, Novembre 2018, Livorno.

Come sappiamo così non è. Vi è un «corto circuito» sociale fra territori, popolazioni e infrastrutture ed un corto circuito istituzionale che coinvolge lo Stato, le Regioni i Comuni e per il settore che abbiamo analizzato, le Autorità Portuali. Alla base di tutto ciò vi è sicuramente una perdita di autorevolezza e di fiducia nei confronti di chi gestisce la cosa pubblica. L'idea di opera ed ancor peggio se di «grande opera» viene automaticamente associata all'idea di «corruzione» mentre non esiste più una verità tecnica accertata rispetto alla quale accettare, pacificamente, i costi ed i benefici di una determinata opera infrastrutturale. È così anche per i porti.
Se poi venisse meno quel legame che ancora bene o male viene in genere percepito, di benefico impatto di ricchezza ed occupazione sul territorio, il legame positivo tra porto e territorio verrebbe irrimediabilmente spezzato. Esiste un'altra visione possibile? La risposta è affermativa. Esiste una sperimentazione possibile, esiste un'idea «olistica» che lega il porto al territorio ed alla città. Ricorriamo anche qui ad una suggestione cinese, ma dovremo abituarci, poiché questo è e sarà il secolo dell'Asia ed è prevalentemente da quella zona del mondo che nasce un effetto di spinta ed innovazione. Ci riferiamo all'idea in corso di sperimentazione a Djibouti, in Somalia, da parte della società «China Merchant Ports Holdings Company» di Hong Kong, sotto l'egida progetto della Via della Seta. È l'idea di progettare un territorio e non semplicemente un'infrastruttura. Un porto, aree retroportuali da destinare alla logistica ed alla manifattura ed una «smart city» destinata alle persone in modo armonico e sostenibile.
È chiaro come, un simile approccio, non si adatti automaticamente ad una realtà, come quella italiana dove i porti sono nati dentro alle città e le infrastrutture hanno di per se dei limiti intrinseci. Ma non tutto è così in Italia, esiste il grande tema delle aree industriali dismesse, spesso prospicenti il mare o limitrofe ad aree portuali o grandi spazi che potrebbero essere utilizzati per sperimentare crescita infrastrutturale assieme e non contro la rinascita urbana, magari «smart» ed innovativa. Pensiamo a Gioia Tauro dove un'idea un poco «visionaria» di rilancio del porto e del territorio, in una zona fortemente depressa, potrebbe aiutare anche a combattere la criminalità organizzata ed a mobilitare energie nuove. E poi, al di là della fattibilità concreta, è utile ed interessante l'approccio, quello di non vedere l'infrastruttura come fine a sé stessa mi di pensarla in grado di plasmare un territorio, di esserne parte integrante e fonte di una migliore qualità della vita per i cittadini.
Ma se le idee scarseggiano non mancano invece le forti contraddizioni sul piano del funzionamento dei meccanismi istituzionali, comunque essenziali per governare i destini di un Paese. L'analisi compiuta nel corso di questo lavoro ci pare possa dare per scontata l'idea che non è all'orizzonte in tempi brevi una nuova riforma costituzionale né un riordino delle competenze sancite dall'articolo 117 della Costituzione. L'unico scenario appare dunque quello di rafforzare la leale collaborazione fra istituzioni.
È questo l'unico strumento per mitigare effetti centrifughi rispetto all'unità della nazione che appare oggi oggettivamente a rischio sia per un cattivo esercizio della potestà legislativa concorrente sia se verrà avanti e magari si amplierà l'idea dell'autonomia differenziata. La sola bussola che può guidare la mano pubblica in questa difficile temperie, dove la crisi politica e sociale corrodono il senso dell'identità collettiva, è quella della «saggezza». Individuare grandi obiettivi comuni e su questi costruire il consenso della popolazione, fornendo risposte razionali ed efficaci ai grandi bisogni di sicurezza e protezione diffusi da una «globalizzazione» incompresa e malgovernata. Una globalizzazione che non viene percepita (purtroppo) come vera prospettiva di pace e sviluppo del mondo secondo la visione universalistica che ci propone Parag Khanna. Dalla nostra analisi emerge come i porti rappresentino un tassello essenziale di una politica di crescita e sviluppo dei territori e da qui l'importanza strategica degli Enti gestori, le Autorità di sistema portuale, titolari della pianificazione infrastrutturale e vera e propria «cerniera» fra il ruolo «globale» aperto ai traffici mondiali e la dimensione territoriale.
La riforma che avrebbe dovuto determinarne il rilancio, pensata in un diverso quadro costituzionale, appare ancora di esito incerto, l'abbrivio verso un nuovo ciclo di sviluppo non si è visto.

La riforma della portualità è ancora ad esiti incerti

Eppure, proprio per le loro caratteristiche «atipiche», per la loro «specialità», proprio loro, le Autorità di sistema portuale, potrebbero essere i soggetti portatori di

una visione «olistica» che integri i porti e i territori, essere i veicoli di nuove forme di «connessione» fra il livello globale e quello locale facendosi così promotori di quello sviluppo pacifico, sociale e sostenibile del quale c'è disperato bisogno per costruire, giorno dopo giorno, il nostro futuro.

MARIO SOMMARIVA

marsom@live.it

***Mario Sommariva**, è Segretario Generale presso l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale (già Autorità Portuale di Trieste).*

Nel corso degli anni ha ricoperto l'incarico di Segretario Generale dell'Autorità Portuale di Bari ed ha avuto una lunga carriera presso aziende armatoriali, nel campo del sindacalismo dei trasporti e della consulenza aziendale. Ha svolto inoltre attività per svariati progetti a valere su fondi comunitari e nazionali (APQ Ital Balk, APQ Ital Med, ADB Multiplatform; MED-PCS, Ea SEA way, Easyconnecting, Intermodaria, Adrimob).

LE AREE METROPOLITANE RESTANO SULLE CARTE

Migliorare l'accessibilità e la connettività delle reti per riparare il territorio

di **LORETO COLOMBO, ROCCO GIORDANO, PIETRO ROSTIROLLA**

Dal primo numero del 2019 abbiamo iniziato ad affrontare il tema delle aree metropolitane quale nuovo ente per governare il sistema territoriale italiano sulla esperienza di processi analoghi che sono stati adottati in altri Paesi europei.
Abbiamo stralciato dal volume «Città metropolitana. L'occasione per riparare il territorio» il primo capitolo della seconda parte riportato integralmente: «Le interazioni trasporto-territorio: connettivita e accessibilita».

I.1. Premessa

Nel quadro degli orientamenti strategici volti a sostenere il processo di crescita economica del Paese, attenuandone gli squilibri, si colloca innanzitutto quello di una maggiore qualificazione della spesa pubblica che tenga conto in via primaria dei problemi posti dalle tendenze demografiche e dalle differenze territoriali che esse oggi manifestano, perseguendo l'obiettivo di parificare i livelli- di vita tra le varie parti del territorio, pur favorendo la coesistenza di modelli- diversificati.
Strumentale al conseguimento di questo obiettivo è la garanzia di una più ampia mobilità della popolazione, come pure delle merci e delle informazioni tra le varie parti del territorio. Garanzia che implica di utilizzare i trasporti come strumento che concorra a risolvere anche quei problemi dello sviluppo economico e territoriale che non necessariamente si manifestano come problemi- di traffico e che presuppone un più stretto coordinamento con la politica territoriale.
Nei processi che hanno condotto all'attuale assetto del territorio, infatti, caratterizzati, anche se con diversi gradi di incisività, da quelli che vengono definiti- «effetti di dominanza», un ruolo fondamentale sembra aver giocato uno sviluppo degli insediamenti scollegato da qualsiasi riferimento con i trasporti, il che ha generalmente creato una sproporzione tra domanda di mobilità e capitale infrastrutturale disponibile. L'assenza di adeguati investimenti diretti verso i settori che producono i trasporti a costi unitari decrescenti (ferrovie, metropolitane, cabotaggio) e verso infrastrutture di raccolta ed organizzazione del traffico (centri intermodali, stazioni di interscambio) ha determinato un abbassamento- della produttività economica del trasporto pubblico, sia passeggeri che merci, a vantaggio dei settori (trasporto merci su strada e trasporto individuale) i cui costi sono più facilmente trasferibili sul consumatore finale.
Sulla base di questa diagnosi, in questo capitolo si affrontano alcuni temi strategici derivanti da un incrocio diretto tra i problemi interni al settore dei trasporti e quelli più generali della politica del territorio.
In primo luogo l'abbandono di un approccio settoriale alla politica dei trasporti,- concentrato sull'obiettivo di soddisfare la domanda in atto, trascurando di considerare gli effetti che l'offerta finisce per esercitare sull'orientamento dello sviluppo economico e, quindi, della domanda futura. Piuttosto che favorire i grandi assi di trasporto che collegano i centri maggiori occorre migliorare la connettività del sistema, creando tra i centri minori reti di interdipendenza che consentano di intensificare le reciproche interazioni come condizione per attenuarne la dipendenza dalle grandi città.
L'aumento della connettività delle reti è fondamentale per assecondare il passaggio da una struttura territoriale «ad albero», caratterizzata da forti effetti di dominanza e rigide dipendenze gerarchiche, ad una struttura più reticolata,- anche perché alle variazioni di connettività, dovute allo sviluppo ineguale dei trasporti si associa-

L'abbattimento di un approccio settoriale per una corretta politica dei trasporti

La città e l'altra città, restano i capisaldi di una nuova lettura del territorio

no alcune delle principali strozzature e penalizzazioni che hanno ostacolato la diffusione dello sviluppo del Paese.
La necessità di sostenere politiche volte al rafforzamento della connettività interna dei sistemi locali di trasporto si sostanzia essenzialmente:

- → nel rafforzamento della viabilità ordinaria con investimenti appropriati, soprattutto nella rete delle strade statali;
- → nella rivalutazione del trasporto ferroviario con programmi di realizzazione di linee veloci che consentano di allacciare una gran parte dei sistemi urbani intermedi;
- → nel potenziamento dei trasporti pubblici su gomma nei bacini di traffico a più debole domanda di trasporto.

Questi orientamenti impongono, da parte delle autonomie locali, azioni più incisive e «mirate» laddove, come la ricerca ha messo in evidenza, si è avuto un progressivo abbandono delle politiche urbane, nel senso che lo sviluppo del fenomeno-urbano continua ad essere percepito come una serie disgiunta di settori di intervento e di località indipendenti. In particolare, manca il coordinamento tra importanti interventi settoriali, quali gli investimenti nelle grandi infrastrutture urbane, la ristrutturazione dei centri metropolitani e le politiche dei trasporti. Occorre invece che la politica territoriale adotti una visione d'assieme che consideri le città per il loro carattere di elementi nodali del reticolo, ponendosi l'obiettivo di favorire, per quanto possibile, la diffusione territoriale delle attività per valorizzare le risorse locali e la produzione di servizi su scale ottimali.

I.1.1. La diffusione territoriale dello sviluppo

I trasporti hanno svolto, in passato, un ruolo attivo nel favorire alcune ten-denze insediative, di attività e di residenza.
Dal punto di vista teorico, la «non neutralità» dei trasporti è un fatto acquisito: già negli anni Cinquanta e Sessanta, e all'interno di un approccio ancora essenzialmente «funzionale» ai problemi del traffico e dei trasporti, una larga riflessione teorica ha evidenziato l'interdipendenza tra trasporti e territorio ed il ruolo svolto dai primi nel trasformare il secondo. Ciò trova peraltro conferma nell'evidenza empirica dei processi di localizzazione, in cui i trasporti sono generalmente emersi come fattore di spiegazione dominante a fronte di una importanza assai minore di altri fattori più direttamente manovrabili con le politiche urbanistiche.
Non ci sono quindi dubbi che i trasporti possano e debbano essere impiega-ti per governare, o quanto meno influenzare, la localizzazione delle attività sul territorio, che è il nodo cruciale non solo dei problemi urbanistici e territoriali, ma anche di quelli del traffico e della circolazione.
Questo approccio presuppone di abbandonare il concetto di settorialità dei trasporti, in favore di una loro utilizzazione quali strumenti che concorrano a risolvere problemi di sviluppo economico e territoriale che non necessariamente- si manifestano come semplici interventi per il traffico e/o i trasporti.
È pur vero che assai spesso le politiche dei trasporti non possono evitare di assecondare la domanda – quale essa sia – privilegiando vantaggi economici di breve periodo o inseguendo obiettivi di subottimizzazione settoriale; tuttavia non si può in assoluto assumere che le criticità individuate come derivanti da un deterioramento della qualità dei servizi offerti in uno specifico sub-sistema possano essere annullate puntando *sic et simpliciter* ad un aumento sistematico della relativa capacità, quasi che nei trasporti si debbano verificare economie di scala infinite.
A parte la considerazione che in una rete in cui il traffico si avvia alla congestione,- l'apertura di un arco supplementare *può* in certe situazioni provocare un accrescimento e non una diminuzione della congestione nel sistema (secondo il noto paradosso di Braess), c'è da chiedersi se quella che appare come una carenza di offerta non possa essere invece considerata, in una prospettiva meno settoriale, come un eccesso di domanda, da contrastare con politiche di depolarizzazione, da dirottare anche con opportune alternative di trasporto.
L'osservazione, ad esempio, che anche in reti costruite recentemente, quali le autostrade, si registrano alti livelli di congestione nei tratti corrispondenti alle grandi città ed all'interno delle aree metropolitane dominate dai centri urbani di maggiore dimensione, porta ad una valutazione cautelativa della desiderabilità di una politica

prevalentemente dedicata ad aumentare la capacità dei principali assi infrastrutturali piuttosto che a premiare l'accessibilità ai vari livelli territoriali.
Muoversi in quest'ultimo senso, favorendo lo sviluppo di *reti* «diffuse» anziché «concentrate», non significa assecondare spinte alla dispersione caotica ed indiscriminata (che riprodurrebbero ad altra scala il vecchio modello di crescita a macchia d'olio) né ignorare la necessaria integrazione dei reticoli urbani nei circuiti nazionali ed internazionali, che va invece assicurata con opportune politiche, anche alla luce delle spinte alla centralizzazione delle attività di comando per il governo dei sistemi di trasporto integrati.
Quella che può essere definita un'operazione di valorizzazione dei reticoli minori cosa diversa dalla valorizzazione dei singoli centri minori; cioè essa punta a che i centri minori formino, integrandosi in reti di interdipendenze, veri e propri sistemi urbani, meno dipendenti dalle grandi città.
Questo obiettivo dipende crucialmente dai trasporti, che debbono assicurare un rafforzamento della loro connettività interna, come condizione per l'intensificazione delle loro reciproche interazioni, invece di rafforzare le relazioni centripete sulle città maggiori.
In sintesi, è necessario ribadire che occorre passare da una struttura «ad albero» – caratterizzata da forti effetti di dominanza e da rigide dipendenze gerarchiche – ad una struttura più «reticolare» caratterizzata da crescenti e diffuse interdipendenze.

I.1.2. Gli effetti territoriali associabili agli interventi sui trasporti

Ai fini della valutazione degli effetti territoriali associabili agli interventi sui trasporti, importanza fondamentale assume la connettività, e ciò almeno per due ordini di ragioni:

- → perché l'aumento della connettività delle reti di trasporto è la condizione fondamentale per assecondare la formazione di una struttura territorialmente più reticolare, ai fini di una migliore diffusione dello sviluppo;
- → perché alle variazioni di connettività dovute ad uno sviluppo ineguale dei trasporti possono essere riferite alcune delle principali strozzature e penalizzazioni che ostacolano la diffusione dello sviluppo nel Paese.

Richiamare l'attenzione sulle misure di connettività, implica in particolare:

- → esplorare adeguatamente le possibilità di riqualificare le reti dei collegamenti interurbani affidati alla viabilità ordinaria, con investimenti che potrebbero forse, in molti casi, essere alternativi a quelli autostradali, decongestionando le aste sovraccariche ed offrendo una migliore diffusione dei valori d'accessibilità e di connettività;
- → verificare le ipotesi di miglioramento delle connessioni dei sistemi urbani minori con i circuiti nazionali, soprattutto attraverso l'impiego dei servizi di trasporto locale più efficienti in termini di affidabilità e di intensità di servizio.

Per quanto concerne la riorganizzazione metropolitana, risulta di particolare interesse:

- → approfondire mediante politiche – nazionali e locali – le possibilità di favorire lo spostamento della mobilità dal trasporto privato al trasporto pubblico, verificandone le soglie raggiungibili e le implicazioni urbanistiche (domanda di parcheggio, incompatibilità con assetti insediativi troppo dispersi, riuso delle tranvie);
- → esplorare le possibilità e le implicazioni delle strategie di riorganizzazione dei principali nodi ferroviari al servizio della mobilità regionale e metropolitana, sia sul piano della distribuzione dei valori d'accessibilità – che dovrebbe favorire l'evoluzione in senso reticolare degli assetti insediativi – sia sul piano dei modelli d'esercizio da applicare sulle linee passanti.

Puntare alla valorizzazione delle reti urbane diffuse per valorizzare le aree metropolitane

In linea generale, puntare alla valorizzazione della rete urbana diffusa, come risorsa fondamentale per lo sviluppo nazionale, significa adottare le politiche che – ai diversi livelli e nei diversi settori – presentino la maggiore efficacia nel cogliere gli aspetti positivi di grandi cambiamenti in atto nella struttura economica e territoriale e, contemporaneamente, nell'evitare o smorzare gli effetti meno desiderabili.
Dal momento che sia gli uni (cambiamenti in atto) che gli altri (effetti meno desiderati) si presentano con forma ed intensità differenziata nelle diverse aree del Paese, in rapporto ai modelli di sviluppo affermatisi ed alla direzione in cui evolve lo sce-

Il decisore territorio-trasporti per eliminare le criticità deve avere una voce univoca

nario economico-territoriale, è evidente che le politiche dei trasporti finalizzate ad assicurare al sistema la funzionalità necessaria al tipo di sviluppo desiderato devono potersi caratterizzare per l'adozione di strumenti di intervento. Questi ultimi – tenuto conto delle condizioni di partenza e degli obiettivi di sviluppo economico perseguibili – devono presentare la massima aderenza alle specifiche esigenze attraverso una lettura ragionata degli obiettivi posti al sistema dei trasporti ed un'interpretazione e valutazione in chiave territoriale degli strumenti di intervento approvati per verificare se, e in che misura, direzioni strategiche da assegnare ai trasporti possono essere intraprese in modo generalizzato e fino a che punto gli effetti di intervento risultano coerenti con i processi di sviluppo e le trasformazioni territoriali in atto e/o che si intendono indurre.

I.1.3. Trasporti e territorio: problematiche di interfaccia

Il progetto di «diffusione dello sviluppo», che è di per sé un obiettivo desiderabile, richiede che i trasporti recepiscano i cambiamenti che avvengono nel-le attività economiche e sociali, interpretando i bisogni di nuovi investimenti in chiave intersettoriale. Allo stesso tempo, l'assunzione di politiche territoriali più efficaci, soprattutto se orientate alla diffusione dello sviluppo, necessitano di uno stretto coordinamento con le politiche dei trasporti.

La storia dei trasporti, la legislazione, le vicende economiche di questa industria, hanno, per lungo tempo, riguardato una singola modalità di trasporto.

Solo di recente è stata formulata un'interpretazione differente, che si fonda sulla considerazione che il bisogno di mobilità, l'attitudine e convenienza a trasferiremerci, possono essere meglio compresi, e soprattutto soddisfatti, se le varie modalità, anziché essere trattate ciascuna separatamente dalle altre, vengono sottoposte ad un unico contesto. Sul piano pratico, questo interesse verso un'interpretazione unitaria e sistematica ha avuto due principali manifestazioni: la sottolineatura della cosiddetta intermodalità, cioè della necessità di rivedere gli assetti fisici e funzionali delle reti per l'utilizzazione integrata del sistema e la definizione di un Piano Generale dei Trasporti, quale momento unificatore della politica legislativa, amministrativa ed economica del settore.

Quanto all'esigenza del coordinamento territorio-trasporti, il suo soddisfaci- mento presuppone che la base per avanzare proposte di modificazione del sistema- dei trasporti si allarghi, oltre alle osservazioni sui flussi e sul livello di servizio, anche al sistema delle attività, di cui i trasporti costituiscono un sottosistema[28] territoriale che dovrebbe essere guidato, in qualche misura, da funzioni obiettivo formulate a scala più elevata.

Il decisore dei trasporti, quindi, piuttosto che esprimere le proprie ipotesi sulla evoluzione del sistema delle attività dovrebbe poter contare su *input,* molto chiari e vincolanti, fornitigli dal decisore delle politiche territoriali, o meglio dal decisore della politica economica *tout-court.* Del resto, è proprio questo il presupposto esplicito che è alla base delle procedure di programmazione dei trasporti diffuse negli anni. Le analisi territoriali, però, hanno per lo più conservato quelle caratteristiche di frammentarietà, di scarsa sistematicità, se non addirittura di astrattezza, che avevano nella tradizione scientifica precedente alla elaborazione delle tecniche per la programmazione dei trasporti.

Sotto questo profilo, lo scollamento tra analisi territoriali ed analisi dei trasportisembra essersi accentuato: benché sia riconoscimento quasi universale che le interazioni territorio-trasporti passino attraverso la dinamica delle due classi fondamentali dei fenomeni che entrano nell'analisi delle attività, e cioè le residenze e l'occupazione, e ad esse facciano riferimento, di solito, gli stessi programmatori di trasporto quando analizzano la cosiddetta generazione-attrazione degli spostamenti (primo passo nella procedura di previsione dei bisogni di trasporto). Si conoscono pochissimi esempi di stime delle variazioni degli spostamenti basate su chiare indicazioni della destinazione d'uso del territorio. Conseguentemente, i trasporti si trovano nella condizione di dover amministrare situazioni «consolidate» ed in que-

[28] Nel senso che i flussi sono determinati tanto dalle caratteristiche del sistema dei trasporti quanto dal sistema delle attività e lo stato dei flussi provoca nel tempo variazioni sia nell'uno che nell'altro.

sto senso si giustificano le tipologie di intervento volte a migliorare il sistema, laddove esso manifesta insufficienza, anche se così facendo si finisce per disattendere il compito di servire anche i bisogni delle politiche territoriali e regionali.
Il problema di fondo è, dunque, quello di mettere a punto uno strumento di conoscenza meno banale di quelli attualmente disponibili per la comprensione di fenomeni territoriali, sotto l'aspetto trasportistico.
In questo senso acquista grande rilevanza e utilizzazione la tecnica delle relazioni di *input-output* per misurare le interazioni tra i settori dei trasporti ed il resto dell'economia in forma disaggregata per macro-regioni: una strada che meglio di altre può fornire risultati conoscitivi utili, anche per comprendere i problemi di trasporto. Le questioni fondamentali per l'accoglimento o il rigetto di un piano o di una politica dei trasporti passano per la definizione dei vincoli che il sistema dei trasporti deve accogliere, provenienti dall'ambiente, dal territorio- e *last but not least* dalle risorse disponibili.
Va tuttavia rimarcato che una compiuta politica del territorio, o una politica economica *tout-court,* dovrebbe anche manifestare una certa disponibilità ad accogliere taluni vincoli che, a sua volta, il settore dei trasporti fornisce o reputa di dover fornire al sistema delle attività. Senza una chiara percezione di questi scambievoli ruoli, trasporti e territorio continueranno a funzionare in modo disorganico, e spesso conflittuale, contribuendo ad alimentare anche una certa tensione sociale, il che significa continuare a produrre servizi con alti costi sociali e con scarsa efficacia nell'impiego delle risorse.

I.1.4. Trasporti e territorio: accessibilità locali - sistemi infrastrutturali - offerta di trasporto

I fenomeni di concentrazione/diffusione sul territorio degli insediamenti sia abitativi che produttivi e commerciali possono essere letti secondo uno schema interpretativo delle dinamiche dello sviluppo del territorio basato sul concetto del *ciclo urbano.* Tale schema ha un valore descrittivo notevole nel classificare le città italiane in rapporto alla corrispondente fase di sviluppo che attraversano.
La teoria ciclica dello sviluppo dei sistemi urbani[29] distingue quattro principali-stadi di sviluppo:

- → lo **stadio dell'urbanizzazione**, caratterizzato dalla forte crescita del centro urbano, che in una prima fase assorbe popolazione anche dalla periferia. Questo stadio è caratterizzato dalla concentrazione (prima assoluta e poi re-lativa) della popolazione nel centro del sistema urbano;
- → lo **stadio della suburbanizzazione**, caratterizzato dal rallentamento prima e dalla riduzione poi della popolazione nel centro e dalla forte crescita della periferia. L'effetto combinato della diversa dinamica di crescita tra centro e periferia comporta, ancora, l'aumento complessivo della popolazione urbana. Questo stadio è caratterizzato dal decentramento della popolazione urbana dal luogo centrale a quelli periferici;
- → lo **stadio della deurbanizzazione**, caratterizzato da una intensa riduzione della popolazione nel centro, parzialmente compensata dalla crescita della periferia. Il sistema urbano è caratterizzato, nel suo complesso, da una riduzione di po-polazione, che diviene progressivamente più intensa con la formazione del si-stema metropolitano;
- → lo **stadio conurbanizzazione**, caratterizzato dalla formazione di sistemi urbani complessi e diffusi territorialmente, in cui possono prevalere sistemi di relazioni reticolari, di tipo policentrico, ovvero gerarchizzati, con un centro dominante che esprime particolare e prevalente- potere di attrazione.

Secondo stime ONU[30], a livello mondiale, la quota della popolazione urbano-metropolitana sembrerebbe destinata a passare dal 44,8% del 1994 al 61,1% del 2025. In Italia, nell'ultimo decennio intercensuario le tendenze osservate nelle quat-tro circoscrizioni del Mezzogiorno, Centro, Nord-Ovest e Nord-Est possono essere così schematizzate:

La popolazione urbana avanza a ritmi crescenti a livello mondiale e le megalopoli sono la sfida del domani

[29]Fonte: J. Van der Borg, *La teoria ciclica dello sviluppo dei sistemi urbani*, anno 1991.
[30]Fonte: ONU, *Demographic Year book 1995*, relativo a oltre 3.000 città che nel mondo superano- i 100.000 abitanti, con proiezioni demografiche al 2025.

I meccanismi di coerenza tra privato e pubblico resta uno dei nodi per nuove politiche della mobilitò

- → nel Mezzogiorno, i capoluoghi di Provincia hanno mediamente registrato una diminuzione di residenti di oltre il 3% dal 2001 al 2011;
- → nel centro Italia, la riduzione media è ancora maggiore, intorno al 5%;
- → nell'area Nord-occidentale, la tendenza media allo spostamento di residenti dai capoluoghi di Provincia verso le zone limitrofe, sfiora l'8%.
- → nel Nord-Est, la riduzione di popolazione residente nei capoluoghi è mediamente del 4,5%.

I.1.5. Sviluppo e accessibilità

Interpretando lo schema degli stadi di sviluppo del sistema urbano alla luce di quanto accaduto in Italia anche con riferimento alle caratteristiche della crescita-economica e delle priorità dell'azione pubblica, si può assumere che:

- → la fase dell'urbanizzazione coincide con la fase di crescita dell'industria, caratterizzata, dal punto di vista economico, dall'importanza delle economie di scala e di agglomerazione, che favoriscono la concentrazione in spazi urbani relativamente ristretti delle attività economiche. Il principale problema af-frontato in questa fase è relativo allo sviluppo delle infrastrutture, che devono- assicurare la circolazione delle persone e delle merci tra il centro urbano in via di rapido sviluppo e il resto della regione. La priorità dell'azione- pubblica e privata è quella relativa alla crescita economica;
- → la fase della suburbanizzazione coincide con il processo di terziarizzazione dell'economia della città, trainato dalla forte crescita del reddito e dal trasferimento della popolazione verso la periferia. Il periodo è caratterizzato dalla crescente richiesta di mobilità e dalla domanda di uffici e di spazio per attività-produttive non industriali. La priorità dell'azione pubblica è relativa alla organizzazione dei trasporti per accompagnare la crescita della città;
- → la fase della deurbanizzazione è caratterizzata dalla predominanza di vincoli e di stimoli allo sviluppo di natura più complessa, che difficilmente possono essere riportati all'influenza determinante di un singolo processo economico, come nelle fasi precedenti. L'evoluzione urbana è condizionata da un ambiente economico e sociale sempre più complesso, che subisce l'impatto dei processi di innovazione tecnologica e di integrazione. L'azione pubblica è caratterizzata dall'esigenza di guidare il rinnovamento del tessuto urbano e di gestire il processo di ridistribuzione delle attività economiche e della popolazione sul territorio, sviluppando una forte politica di interfaccia tra territorio e trasporti;
- → la fase della conurbanizzazione è strettamente correlata all'emergere di un nuovo modello di crescita, basato sulla diffusione di tecnologie dell'informazione e della comunicazione digitale. Le priorità dell'azione pubblica sono di canalizzare risorse organizzative e finanziarie affinché risulti possibile conciliare tre obiettivi diversi, legati tra loro da una relazione di potenziale *trade-off*: l'efficienza economica; l'efficienza ambientale; l'efficienza sociale dei sistemi urbani complessi. Le azioni di programmazione pubblica dei trasporti devono tener conto, più di quanto sia stato fatto in passato, degli effetti reciproci che si innescano tra territorio, trasporti, traffico, vita sociale e ambientale, per garantire la sostenibilità del sistema.

Questi meccanismi di coerenza tra l'azione privata e quella pubblica, che in linea di principio presiedono allo sviluppo urbano nelle sue diverse fasi, non sono stati assicurati al meglio nell'esperienza italiana. Al riguardo, infatti, sono essenzialmente due le specificità: una di ordine temporale e l'altra di ordine spaziale.

Sul piano «temporale» l'esperienza dell'evoluzione insediativa nella Provincia di Napoli in particolare presenta, nel suo complesso, uno sfasamento sostanzialmente decennale rispetto alle più dinamiche realtà europee, già in fase di avanzata conurbanizzazione. Nello specifico, poi, le diverse circoscrizioni territoriali esprimono modelli di sviluppo insediativo differenziati, che sembrano a grandi linee collocare l'area metropolitana di Napoli nella fase della suburbanizzazione, sostanzialmente a cavallo tra suburbanizzazione e deurbanizzazione. Questo comporta una maggiore difficoltà nella possibilità di replicare localmente eventuali meccanismi di *governarne* collaudali altrove. È necessario, in altri termini, un maggiore sforzo di personalizzazione delle tipologie di intervento, ma, d'altro canto, l'esistenza di zone a diverso livello di sviluppo, considerata nell'ambito di ciclo, può rappresentare un van-

taggio se gli attori locali dell'economia e del territorio si impegnassero a trarre profitto dalle *expertices* e dal *know-how* già accumulato altrove.
Sul piano «spaziale», tutte le diverse aree dell'area metropolitana di Napoli scontano un *gap* nell'orientamento dell'Azione pubblica a supporto del ciclo urbano corrispondente: le dotazioni infrastrutturali non sono state prontamente realizzate nella fase di urbanizzazione; quando è cominciata la fase della suburbanizzazione è stata insufficiente l'azione organizzativa e con l'avvio del ciclo della deurbanizzazione e conurbanizzazione – laddove ravvisabile – ha difettato la *governance del sistema* territorio-trasporti. Da un'approfondita ricognizione effettuata in merito alle dotazioni infrastrutturali presenti nei territori delle diverse circoscrizioni, rapportate ai flussi di traffico che le utilizzano, viene fuori una cosa molto importante: l'accessibilità del territorio o meglio di tutto il territorio metropolitano, è penalizzata da un fattore medio di impedenza del 30-35%. Cioè, rispetto ad una velocità commerciale media, normalizzata, oggi i rapporti «flussi-capacità» sui principali assi di comunicazione dell'area, determinano un accrescimento dei tempi di percorrenza dell'ordine del 30-35% soprattutto nei punti di accesso alla città di Napoli sulle diverse direttrici.

I.1.6. Le criticità dell'attuale assetto del territorio e le politiche di sistema

Le penalizzazioni riscontrate, in misura pressoché analoga, in tutti gli ambiti territoriali indagati, in termini di accessibilità, sono fondamentalmente determinate da un processo di diffusione dello sviluppo insediativo e produttivo sul territorio, al quale corrisponde però un'organizzazione di reti dei collegamenti che finisce per canalizzare i flussi su pochi grandi assi.
Nell'ambito di questo modello strutturale, le criticità del sistema trasportistico nazionale hanno finito per coinvolgere sempre più non solo le reti, cioè le infrastrutture lineari, ma anche i nodi, nei punti in cui c'è formazione di rete e di sistema.
La natura delle economie territoriali regionali, cioè della popolazione e dei servizi produttivi, presenta una costante nelle diverse circoscrizioni territoriali: uno spostamento della popolazione sul territorio metropolitano verso le rispettive cinture esterne, determinata da un processo di diffusione dello sviluppo sul territorio, cui non sono seguiti i necessari adeguamenti sul piano delle connettività di rete, in quanto si è operato come se le infrastrutture fossero indipendenti da quello che succede sul territorio.
Questo aspetto emerge chiaramente dal confronto tra i cambiamenti intervenuti nell'ultimo decennio nella distribuzione territoriale della popolazione e quelle che ripropongono, insieme agli indici di accessibilità, gli interventi ad oggi programmati sulle reti e nodi di rispettiva competenza. Tali interventi appaiono tutti localizzati lungo gli assi storici di comunicazione, laddove vanno emergendo nuove realtà, sia insediative che produttive alle quali manca una risposta infrastrutturale: il risultato un ulteriore appesantimento delle capacità delle reti e dei nodi di primo livello, con una oggettiva difficoltà nello sviluppo della connettività di sistema.
Questa lettura dei processi evolutivi intervenuti sul territorio appare molto preoccupante nel momento in cui la forte circolarità esistente tra infrastrutture e sviluppo sembra essersi «spezzata», interrompendo anche il ciclo di contributo dei trasporti al PIL. Contributo che si sostanzia per i traffici in una crescita rispetto al PIL > 1.
Il tema centrale resta l'accessibilità, che richiede un territorio caratterizzato da un livello di dotazione infrastrutturale coerente con le problematiche e le esigenze dello sviluppo regionale.
Nella logica dell'accessibilità, le scelte di intervento prioritarie sulle infrastrut-ture sia materiali che immateriali, vanno operate alle luce di tre grandi temi:

1. Polarizzazione *vs* diffusione dello sviluppo. Dal punto di vista delle infrastrutture, dei trasporti, si tratta di due approcci completamente diversi: una cosa è scegliere di servire fenomeni di sviluppo ad altissima concentrazione, altra è scegliere di servire fenomeni ad ampia diffusione. La redditività, anche pubblica,- di investimenti fatti in aree a larga diffusione, è inevitabilmente più bassa, ma se simili investimenti attivano lo sviluppo potrebbero essere ugualmente una scelta sensata.

Le scelte tra Governo centrale e quello regionale-locale hanno bisogno di una governance multilivello

2. Specializzazione settoriale e integrazione di filiere produttive. Tutto il filone della logistica distrettuale ha a che fare con il tema della concentrazione settoriale: se vogliamo riuscire ad utilizzare modi di trasporto che richiedono economie di dimensioni molto alte, quindi ferrovia e mare, in modo da non penalizzare la strada, è sicuro che la specializzazione settoriale e l'integrazione di filiera sono fattori vincenti.
3. Processi di pianificazione territoriale delle infrastrutture che si manifestano nelle diverse Regioni, nei diversi territori italiani, in altre parole le «procedure» capaci di ottimizzare le scelte tra governo centrale e governo regionale, in un'ottica di coerenza con le politiche comunitarie.

Loreto Colombo

colombo@unina.itt

Rocco Giordano

r.giordanoeditore@gmail.com

Pietro Rostirolla

rostirol@fastwebnet.it

***Loreto Colombo**, è professore ordinario di Tecnica e Pianificazione urbanistica nel Dipartimento di Architettura dell'Università di Napoli Federico II. Nel vasto campo disciplinare della pianificazione, egli è attento soprattutto alla questione fisico-spaziale, nella convinzione che il fine principale delle scienze del territorio è quello di proporre e sperimentare gli strumenti del piano inteso come progetto della riqualificazione insediativa. È autore di numerose pubblicazioni scientifiche e di piani urbanistici generali e attuativi. Docente in corsi di Dottorato, Master e scuole di specializzazione, dirige CSE Journal online, rivista fondata sull'integrazione multidisciplinare della ricerca ai fini della compatibilità ambientale dei sistemi insediativi.*

***Rocco Giordano**, è laureato in Economia Marittima all'Istituto Universitario Navale di Napoli. Nel 2004 gli è stata conferita la laurea Honoris Causa in Scienze dei Trasporti presso la Costantinian University di Providence (Usa). Responsabile degli Studi Economici del Csst dal 1978 al 2006, ha diretto la Rivista Scientifica «Sistemi di Trasporto». Ha coordinato i lavori del Patto della Logistica e del Piano Nazionale della Logistica, anno 2006 e anno 2012. Edita la Rivista «Sistemi di Logistica» ed «European Transport» dell'ISTIEE e AIIT.*

***Pietro Rostirolla**, è professore ordinario di Politica economica presso il Dipartimento di Scienze Umane e Sociali dell'Università degli Studi di Napoli «L'Orientale». È stato direttore del Dipartimento di Scienze Sociali de L'Orientale, presidente di Corsi di Laurea, coordinatore di progetti di ricerca interuniversitari, presidente di Consorzi di ricerca e di società di trasporto pubblico locale. È autore di numerose pubblicazioni sui principali temi dell'economia pubblica e della pianificazione territoriale, dalla regolazione dei servizi pubblici alle tecniche di valutazione a supporto delle decisioni, con particolare attenzione ai progetti complessi che richiedono la partecipazione attiva di più operatori.*

MONACO 2019

Il mondo della logistica che verrà

di **GIUSEPPE MINEO**

Provo a sintetizzare tre concetti di quello che è stato il Transport-Logistic Messe München 2019, per chi ha avuto la fortuna, l'opportunità e il piacere di partecipare: A come Anno Zero, I come Imponente, AI di Artificial Intelligence. È stata una fiera importante, dal forte valore simbolico per i prossimi decenni, significativa e perfettamente in linea con la nuova era evolutiva a cui le società moderne ormai si sono affacciate. Nonostante ciò, per chi da qualche tempo mescola tecnicismi e cultura di settore con i nuovi temi della rivoluzione digitale, si è trattato solo di un ricco e comodo antipasto.

Entro quindi nel dettaglio. Ben 2630 espositori, provenienti da tutto il mondo, tutti riuniti in terra di Baviera, operativi in tutti i settori chiave per i trasporti e la logistica, un fiume di gente che per 4 giorni ha invaso i padiglioni di Messe München, cubi di spazio disposti in ordinata sequenza in un'area di 40.000 mq. Organizzazione e gestione praticamente impeccabile, come del resto già si intuiva dalla suddivisione delle macroaree da visitare: in sequenza partendo dall'ingresso principale sul lato West, trasporto aereo, portualità, spedizionieri, operatori, informatica e tecnologie, equipaggiamenti e quindi ampi spazi esterni per il settore ferroviario, intermodale e per qualche mezzo pesante. Il tempo per visitarlo? Due giornate intere di cammino tra le 9.00 e le 18.00 sono appena sufficienti solo per vedere tutta l'offerta a disposizione.

Tutto il mondo della logistica era rappresentato a Monaco

Se torniamo quindi allo spunto iniziale di questo articolo, direi che solo attraverso questi pochi numeri possiamo già considerare giustificata la I di imponente (allego un link interattivo per visualizzare le mie parole). Passiamo quindi avanti.

La logistica: è tempo anche nelle fasi di programmazione delle politiche

Anno zero, definizione che spesso si usa per indicare l'inizio o un nuovo inizio di qualcosa, e questo può essere apparso a molti dei visitatori o degli espositori in fiera. Chi come me contava di arrivare a Monaco per verificare lo stato dell'arte al 2019 del nostro settore in ottica di assoluta innovazione, almeno su tre ordini di grandezza (Italia, Europa, Mondo) ha avuto sicuramente tante conferme (sulle direzioni intraprese soprattutto dai principali leader in termini di tecnologie avanzate), alcune novità (soprattutto sul futuro prossimo del territorio italiano) e qualche timida rassicurazione (sul fatto che nonostante l'Italia sia indietro almeno di 6 anni sulla cugina Germania, le risposte concrete su molti temi di alta complessità sono ancora in fase di bozza, mentre per molti aspetti sembrano invece in fuga i due giganti mondiali).
Ecco quindi l'idea di anno zero, dove si prova a salire un altro gradino della crescente inevitabile complessità attesa, dove si intravedono tante strade da percorrere, dove bisogna di fatto sceglierne spesso alcune e si prefigura l'obiettivo di raggiungere una ottimizzazione di processo senza avere riferimenti precisi lungo il percorso da fare, step by step, l'unico modo di procedere in un sistema che corre e si rincorre senza sosta.
Ecco il tema centrale del nuovo mondo: la complessità è aumentata (tanto e in tutto) e il tempo si è ridotto. Inversamente proporzionali, bel problema. Ecco quindi che avere una visione chiara del futuro e di ciò che accade giorno per giorno diventa fondamentale per indirizzare al meglio questo impegnativo percorso. Curve, soste e deviazioni sono inevitabili, ma serve tenere al meglio il timone di queste nuove rotte da tracciare.
Proprio come la Nuova Via della Seta, elemento strategico per i commerci internazionali che, in fondo, ha già rivoluzionato l'antico e statico sistema infrastrutturale nazionale. Tanti i porti italiani presenti, tanti gli incontri, le presentazioni e i progetti ambiziosi presentati al pubblico internazionale, una vetrina per mostrare numeri e strutture in alcuni casi già a breve pronte all'avvio.
Gli spunti da approfondire sarebbero davvero troppi, allora mi limito qui a scegliere, sintetizzare e chiudere su alcuni temi significativi.

Leader mondiali

Come già detto ed è risaputo il campo di gioco si è notevolmente ristretto, il mondo sembra più piccolo ed è evidente la posizione dominante in particolare di player nord europei (tedeschi, olandesi, danesi su tutti) e asiatici. Qui, e mi piace fare cenno ad un altro elemento di complessità necessario, bisogna ragionare in termini matriciali, incrociando questi dati oggettivi con chi dirige lo sviluppo IT. Ecco che il quadro dei leader diventa meno nitido, più articolato, necessita di altre variabili che mai prima di oggi avevano impattato così tanto su tutta la catena del valore nel commercio internazionale. La platea dei player in gioco inevitabilmente si allarga, nascono alleanze e nuovi progetti condivisi, fasi di studio, test e progetti operativi con un fronte temporale non ben definito. Sfide, scommesse, che forse tra una decina di anni saranno per noi storia, come già lo è stato internet per le nostre generazioni.
L'Italia? Sembra subire queste rivoluzioni, non avendo il peso e la possibilità di imporre qualcosa a livelli così elevati di innovazione. Speriamo solo si riesca a comprendere almeno cosa stia cambiando nell'aria.

Convegni e nuove tecnologie

Bene, ma non benissimo, come dice una canzone. Giusti gli spunti, forse difficile partecipare anche agli incontri tematici considerati gli spazi da percorrere, si guarda sicuramente al domani, ma in definitiva sembra che ancora niente sia ben definito, in fondo pronti ma in una una fase di lancio, alla ricerca di soluzioni… questo in Italia permette quindi la possibilità di provare a recuperare qualcosa.
Il settore è di fatto costretto a crescere e ad aprirsi a nuove strutture di gestione, con nuovi strumenti, visioni di filiera con competenze molto più alte. Non è un caso che per determinati aspetti specifici, Cina, USA, Germania, Giappone e anche Estonia

rappresentano soluzioni davvero di livello superiore alla media. Per la mia esperienza in fiera attribuisco ai colleghi indiani il merito di leggere meglio la rivoluzione digitale, forti delle loro fresche e indiscutibili potenzialità IT.
Per il fronte italiano, belle e impegnative le presentazioni ufficiali di nuovi investimenti nei porti, da Ravenna a Genova e Vado a Trieste, dati e progetti concreti spesso finalmente pensati e proposti in ottica di sistema (vedi ad es. ERIC) che dimostrano probabilmente una nuova e rinata operatività, dopo decenni di stasi, frutto spesso di input e volontà anche esogene.
L'Italia, ribadisco, ha tanto da fare, spesso sembra emergere la sensazione che non si abbia nemmeno coscienza della rivoluzione in atto. Eppure, nonostante il ritardo qualcosa si può fare, oggi esiste uno schema da seguire. Almeno due i punti sicuri su cui costruire il futuro: strutture e sistemi complessi di lavoro condiviso e coordinato (che ufficialmente già esistono a partire dai Digital Innovation Hub); nuova formazione digitale, reskill delle competenze per qualsiasi età lavorativa attiva nel mondo del lavoro in Italia. Bisogna però davvero correre in tal senso. Anche una migliore integrazione tra settori diversi è possibile, da pensare quasi come un unico aggregato regionale e in seguito nazionale. Si spera di schivare in tal senso il rischio di andare verso piccoli e dannosi conflitti locali.

Artificial Intelligence & C.

Ultimo punto, AI e soci, qui ci sarebbe da scrivere uno di quei libri che oggi ancora non sono stati pubblicati. La quarta rivoluzione industriale ha così tanti aspetti di innovazione tecnologica, che è difficile anche soltanto elencarli senza fare confusione. Mi limito a dire che, se in partenza i tedeschi avevano presentato al mondo uno schema con 9 tecnologie abilitanti, queste in pochi anni sono lievitate ad almeno 14 e per complicare ancora un po' le cose, il prossimo passo vedrà la necessaria interconnessione tra molte di queste.
Non è molto accattivante l'idea di non sapere già oggi con cosa si dovrà lavorare domani. Sintetizzo qui allora con tre verbi, la mia proposta sul tema: ascoltare, capire, attuare. Oggi dovremmo essere operativi almeno sul secondo punto pronti per partire con le fasi di test, ma credo che non sia in realtà così.
In chiusura, soddisfatto di questa breve sintesi, ho scoperto a posteriori di essere in linea con i topic indicati da Messe München: driver shortage, silk road, artificial intelligence. Grazie quindi alla Fondazione ITS Piacenza che mi ha consentito con il prof. Da Bove di accompagnare 20 giovani studenti in terra tedesca per approfondire le conoscenze sulla Logistica che verrà.

Giuseppe Mineo

giuseppemineo@inwind.it

***Giuseppe Mineo**, è laureato con lode in Ingegneria Gestionale, indirizzo Trasporti, presso l'Università di Palermo. È stato responsabile logistico al porto di Trapani per progetti internazionali come il LGTS di Greenstream (ENI, Saipem UK, etc.) e per gli Act 8 e 9 della Louis Vuitton Cup. Consulente 81/08, ADR, P&I e per sistemi di qualità nell'autotrasporto (Codice di Pratica), ha svolto docenze per l'Albo degli Autotrasportatori ed è membro CSCMP Italy, promotore di iniziative di problem solving e open innovation. Esperto certificato ELA Senior è docente presso Fondazioni ITS Logistica e Trasporti per le materie di indirizzo, ICT, trasformazione digitale e Logistica 4.0.*