
I luoghi della nuova economia: le aree metropolitane funzionali e le aree metropolitane per attrarre talenti e sviluppare innovazione

Nell'ambito delle attività del Piano di Rafforzamento Amministrativo - del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti è stata redatta la presente relazione, estrapolata dal paper **"Una politica industriale per le infrastrutture sostenibili"** pubblicato dalla Fondazione Astrid. La nota ha come *focus* I luoghi della nuova economia: le aree metropolitane funzionali e le aree metropolitane per attrarre talenti e sviluppare innovazione.

Le aree metropolitane funzionali

Lo scollamento tra le geografie amministrative e l'impronta spaziale delle pratiche d'uso del territorio ha determinato la perdita di efficacia tanto della gestione che della pianificazione territoriale. Già dagli anni Sessanta, attraverso i piani comprensoriali e intercomunali previsti dalla legge urbanistica del 1942, si è provato a superare la scala comunale ricercando la più adeguata dimensione progettuale per dare struttura ai nuovi rapporti che si stavano instaurando tra territorio e popolazioni. La dimensione metropolitana, intesa quale area di influenza di un polo urbano, viene riconosciuta come il nuovo ambito territoriale per la pianificazione combinata dei trasporti e d'uso del suolo.

Il processo di istituzionalizzazione viene avviato nel 1999 con l'elezione in base alla dimensione demografica della città capoluogo al rango di città metropolitane di Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Bari e Napoli alle quali è affidato il compito di delimitare le corrispondenti aree metropolitane. Una disposizione che porterà nel 2014 a far coincidere il perimetro metropolitano con quello provinciale.

Lo studio propone una lettura aggiornata dei perimetri funzionali delle 14 città metropolitane a partire dai dati degli spostamenti delle utenze telefoniche. Con area metropolitana funzionale si vuol intendere il bacino di pendolarismo quotidiano dei lavoratori, perché questi spostamenti costituiscono ancora la traccia più evidente delle relazioni intra-metropolitane e, comunque, rappresentano la principale voce nella domanda di trasporto locale. L'obiettivo è individuare l'ambito territoriale a cui scalare gli interventi di pianificazione.

Le aree metropolitane funzionali dovrebbero essere intese come nodi un sistema urbano gerarchico dove le infrastrutture di collegamento territoriale dovrebbero garantire sia le connessioni dirette tra i nodi di pari rango o superiori, sia i legami secondari con i nodi di rango inferiore per sopperire alle disuguaglianze territoriali che verrebbero accentuate dallo sviluppo delle nuove economie urbane.

Al suo interno, l'area metropolitana funzionale dovrebbe essere pensata come un'unica città ad alta intensità di relazioni da strutturare attorno a un sistema ferroviario metropolitano verso cui riorientare il servizio di mobilità secondo un modello multimodale, integrato e ferrovia-centrico. Ciò dovrebbe consentire

di incrementare il potenziale relazionale dell'intera area non concentrando densità fisica, ma rafforzando le relazioni funzionali tra tutte le sue parti. Il bacino di pendolarismo secondario, che individuiamo nelle analisi come l'area vasta che esprime una forte domanda di mobilità verso il polo metropolitano, dovrebbe costituire la cornice più ampia a cui estendere lo schema dei servizi di mobilità, accessibilità all'alta capacità ferroviaria.

Le parti che compongono l'area metropolitana funzionale, invece, dovrebbero essere pensate come città a bassa intensità: una somma di unità territoriali di prossimità, sull'esempio della città da 15 minuti, disegnate a partire dalla rilocalizzazione/razionalizzazione dei servizi essenziali, da rendere accessibili entro tempi e condizioni di sicurezza ragionevoli, e allacciate alle reti per la mobilità di rango superiore attraverso servizi di mobilità che si adeguano alle condizioni.

I rapporti funzionali a partire dai dati della telefonia mobile

Lo studio che andremo ad analizzare ha scelto di adottare l'approccio di tipo funzionale¹ perché ci permette di individuare il bacino di pendolarismo quotidiano dei lavoratori, l'area minima dove verificare se l'attuale dotazione infrastrutturale risponde o meno alla domanda di trasporto. L'area a cui si fa riferimento è composta da un polo, qui di default associato al comune capoluogo della città metropolitana come stabilito dalla legge in vigore, e da un hinterland formato dall'insieme di comuni contigui che conferiscono al polo un flusso di lavoratori pendolari. Questa scelta rappresenta anche un limite poiché, alcune aree sono policentriche².

Nel tentativo di restituire una lettura aggiornata, sono stati utilizzati i dati degli spostamenti delle utenze telefoniche Vodafone relative al mese di ottobre 2019 elaborati dal FS Research Centre. La matrice risultante consente di selezionare gli spostamenti ricorrenti con sistematicità nei giorni lavorativi all'interno delle fasce orarie 7:00-10:00 e 16:00-18:00.

Le zone di rilevamento utilizzate non corrispondono sempre ai limiti amministrativi comunali, cui fanno riferimento i dati dell'ISTAT sulla popolazione residente: in alcuni casi, la superficie comunale può essere suddivisa in più aree di rilevamento; al contrario, alcuni comuni, di importanza minore o posti in aree geografiche periferiche, possono essere raggruppati in un'unica area di rilevamento.

In quest'ultimo caso, una volta eseguito il raccordo tra le aree di rilevamento di FS Research Centre e i perimetri amministrativi dell'ISTAT, si è reso necessario ricalibrare i valori degli spostamenti scalandoli

¹ Approccio che utilizza le relazioni economiche, prevalentemente nei termini di spostamenti casa-lavoro, come parametro per misurare il legame esistente tra territori. Le prime indagini del genere le sperimenta Berry alla fine degli anni Sessanta negli Stati Uniti, e negli anni Ottanta Hall e Hay in Europa introducono il concetto di Daily Urban System (DUS) per definire una regione urbana come insieme delle aree tra cui gli individui si spostano quotidianamente per motivi di lavoro. Cheshire e Hay³³ utilizzano questo criterio al fine di studiare i sistemi urbani degli Stati europei secondo misure comparabili: le Functional Urban Area (FUA). All'inizio degli anni Duemila, il Group for European Metropolitan Areas Comparative Analysis (GEMACA) aggiorna la metodologia per il calcolo delle aree funzionali di tipo metropolitano definendo una soglia dimensionale per il core (almeno 20 mila posti di lavoro) e una soglia di autocontenimento per l'aggregazione dei comuni nell'hinterland (flusso di lavoratori pendolari verso il core maggiore o uguale al 10% di occupati residenti).

² Nelle aree funzionali di Reggio Calabria e Messina è stata rilevata una sovrapposizione di perimetro in corrispondenza dei comuni di Villa San Giovanni, Fiumara e Campo Calabro, successivamente assegnati all'aggregato di Reggio Calabria. Questa però è l'unica traccia di interrelazione tra le due aree: l'assenza di comuni con un rapporto di dipendenza verso entrambi i poli non consente ancora di leggere questo territorio come bipolare.

Una realtà policentrica molto più complessa e interrelata è l'area metropolitana funzionale centro-veneta, strutturata sul nodo urbano tripolare di Venezia, Padova e Treviso. Le interazioni dirette quotidiane tra i tre poli sono elevate.

in modo percentuale in base al rapporto tra gli occupati residenti nel comune e la somma degli occupati residenti nei comuni che compongono l'area di rilevamento.

Dato che i due database non sono costruiti in modo omogeneo, si è scelto di utilizzare una doppia soglia di autocontenimento per l'individuazione del bacino di pendolarismo. Questo risulta quindi composto dai comuni geograficamente contigui che:

- conferiscono un flusso di lavoratori pendolari verso il polo maggiore o uguale al 15% del totale degli occupati residenti nel comune di partenza dello spostamento;
- conferiscono un flusso di lavoratori pendolari maggiore o uguale al 15% del totale di tutti i pendolari in uscita dal comune di partenza dello spostamento.

A questi vengono aggiunti i comuni geograficamente interclusi. Viceversa, vengono esclusi dall'hinterland i comuni che, pur soddisfacendo entrambe le soglie, risultano geograficamente distanti.

Nel caso uno o più comuni soddisfino entrambe le soglie di autocontenimento per due poli distinti, come potrebbe accadere con funzionali limitrofe, questi verrebbero assegnati al polo verso cui conferiscono il maggior flusso di lavoratori pendolari.

Si è scelto di lasciare visibili nelle mappe anche i comuni che conferiscono un flusso di lavoratori pendolari verso il polo maggiore o uguale al 10% del totale degli occupati residenti nel comune di partenza dello spostamento. È una soglia, che ci permette di individuare l'area vasta che esprime una forte domanda di mobilità, quindi il territorio che dovrebbe essere contemplato nella progettazione dello schema dei servizi di mobilità afferenti al polo.

Dal confronto tra i perimetri funzionali qui calcolati e le geografie amministrative delle città metropolitane, che ereditano i confini delle ex province, emergono differenze rilevanti. I casi estremi sono Messina e Cagliari: l'area funzionale gravitante attorno al capoluogo siciliano occupa solo il 10% del territorio istituzionale metropolitano, dove però risiede il 41% della popolazione metropolitana; all'opposto l'area funzionale cagliaritana ha più del doppio dell'estensione della città metropolitana. Milano è l'altra unica area funzionale che eccede, seppur di poco, rispetto al perimetro metropolitano.

Alcuni casi spiccano per la percentuale della popolazione metropolitana residente all'interno dell'area funzionale: l'area di Torino ha un'estensione pari al 35% del territorio dell'ex provincia però vi risiede l'82% della popolazione metropolitana, a Palermo è l'89% su un'area che copre il 37% del territorio metropolitano e a Catania il 74% sul 35% della superficie provinciale.

La differenza risulta essere sempre per difetto perché approssimiamo l'area funzionale al bacino di pendolarismo dei lavoratori. Il confronto con i sistemi locali del lavoro, infatti, restituisce differenze meno marcate. Le aree funzionali di Napoli e Firenze risultano più piccole di circa il 20% rispetto ai relativi sistemi locali del lavoro. I perimetri di Venezia e Torino e quelli di Milano e Messina sono quelli che si avvicinano maggiormente al sistema definito dall'ISTAT. Nei casi di Catania e Reggio Calabria abbiamo una differenza in eccesso di più del doppio rispetto al perimetro calcolato dall'ISTAT.

L'area funzionale più ampia e popolosa è quella di Roma, che coincide quasi interamente con l'omonimo sistema locale del lavoro. Milano sfiora quasi i 4 milioni di abitanti, seppure residenti in un territorio grande meno della metà di quello romano. L'area napoletana con poco più di due milioni di abitanti esprime la densità abitativa più alta. Oltre queste, anche Torino, Palermo e Bari superano la soglia del

milione di abitanti. Si distingue Genova che dagli anni Settanta ha registrato una costante contrazione demografica.

Se guardiamo alle dinamiche demografiche degli ultimi vent'anni, possiamo osservare tre tipi di tendenze. Roma e Bologna sono le uniche tra le quattordici aree funzionali che hanno mantenuto una crescita demografica superiore a quella nazionale, anche se in termini assoluti i valori non sono paragonabili perché, in quest'arco temporale, Roma ha acquisito quasi due milioni di abitanti mentre Bologna solo 90 mila. Milano e Firenze superano la soglia italiana dopo il 2011. La curva di crescita di Firenze si inverte nell'arco di cinque anni, mentre quella di Roma, Bologna e Milano tra il 2018 e il 2019. Negli ultimi due anni Milano e Bologna sono le uniche aree a registrare una leggera ripresa. Al di sotto della soglia nazionale troviamo due gruppi di città: da una parte, Catania, Torino, Venezia, Bari, Cagliari e Palermo che almeno fino al 2012-2014 erano in crescita e, dall'altra parte, Napoli, Reggio Calabria, Genova e Messina che sono sempre state in perdita. In termini assoluti, Napoli è l'area che in vent'anni ha perso più popolazione.

Le aree metropolitane per attrarre talenti e sviluppare innovazione

Uno degli obiettivi principali su cui l'Unione Europea si è focalizzata negli ultimi anni, è quello di migliorare la competitività dei suoi stati membri per poter concorrere in un mondo che ha raggiunto un alto livello di integrazione.

Competitività significa, quindi, innovazione, che pretende disponibilità di capitale umano altamente qualificato. L'attrazione dei talenti e lo sviluppo di imprese innovative sono due facce della stessa medaglia, necessarie per migliorare la competitività degli Stati, delle regioni o delle città europee, ma anche come strategia per superare le disuguaglianze spaziali che rendono più difficile il raggiungimento degli obiettivi di coesione sociale, stabilità politica e crescita economica. È constatazione accettata che la capacità di attrarre talenti sia positivamente correlata con il livello di reddito pro-capite, attrazione di talenti che a sua volta è un fattore chiave nello spiegare le differenze nei redditi tra città.

A livello del confronto tra Stati membri, l'Italia si trova in una posizione di difetto rispetto alla media europea per quanto riguarda la capacità d'innovare. Nonostante sia stato registrato un miglioramento dei risultati negli ultimi anni, l'Italia si trova ancora carente rispetto ai paesi europei leader dell'innovazione Danimarca, Svezia, Finlandia, Paesi Bassi e Belgio in termini di popolazione con titoli di studio terziario, di mobilità delle risorse umane, di spese in ricerca e di tecnologie innovative. Per quanto riguarda le prestazioni in termini di attrattività, il recente Rapporto Annuale Istat 2023 ha evidenziato come l'Italia si trovi in coda alla classifica europea in termini di disponibilità di risorse umane in scienza e tecnologia, in special modo per quanto riguarda scienziati ed ingegneri. Inoltre, l'andamento delle emigrazioni dei laureati italiani è cresciuto sempre più dal 2010 al 2021, con un picco di 18.000 espatri di giovani di 25-34 anni in possesso di almeno la laurea solo nel 2020.

La situazione nazionale rispetto ad innovazione e attrattività dei talenti non è però omogenea nel territorio e la regolarità comunemente osservata è che l'attività innovativa sia geograficamente concentrata nei centri urbani, in special modo nelle città di rango/dimensione più elevati. L'interpretazione comune è che questo risultato sia dovuto alla presenza nelle città di esternalità positive dovute alle economie di agglomerazione per cui si hanno vantaggi localizzativi legati alla prossimità spaziale delle attività economiche. Ciò è particolarmente vero per gli agenti (imprese o talenti) protagonisti dei processi di

innovazione la cui concentrazione spaziale favorisce gli scambi di informazioni e la diffusione di processi innovativi.

L'obiettivo perseguito dall'indagine è quello di andare oltre gli studi esistenti che si focalizzano su un livello territoriale corrispondente al massimo al dettaglio dei NUTS 2. In questo lavoro, due degli indicatori che vengono comunemente utilizzati per misurare il grado di competitività vengono adattati alla scala urbana ed applicati alle 15 Aree Metropolitane Funzionali AMF italiane. Per l'Area Metropolitana di Venezia, gli indici sono stati computati anche per la metropoli tricentrica Venezia Civitas Metropolitana, data dall'unione delle aree funzionali, parzialmente sovrapposte, riferibili ai tre centri urbani di Venezia, Padova e Treviso.

I due indici risultanti, l'Indice d'Innovazione Metropolitana IIM e l'Indice di Attrattività Metropolitana IAM, rappresentano due variabili determinanti per valutare la competitività di una città e il suo grado di partecipazione alla transizione tecnologica che sta attraversando l'Europa e il mondo intero. Ognuno di essi è composto da molteplici indicatori che descrivono diversi aspetti del fenomeno. Gli indici rendono possibile un confronto tra Aree Metropolitane Funzionali, che può essere utile per direzionare investimenti e risorse sia in un'ottica di ulteriore rafforzamento della capacità innovativa e attrattività dove è già presente sia per affrontare il tema del *levelling up*, in altri Paesi già in agenda, ed evitare la *poverty trap* per quelle città che rischiano di entrare nel circolo vizioso di emigrazione del capitale umano altamente qualificato, con conseguente riduzione della produttività e diminuzione dei redditi.

I principali risultati relativi all'Indice di Innovazione Metropolitana e consente di fare alcune considerazioni. In primo luogo, risulta evidente il divario italiano Nord-Sud, con le città del Settentrione e del Centro Italia al di sopra della linea della media, e le città del Mezzogiorno al di sotto. Per quanto riguarda l'ordinamento, Bologna si trova in testa alla classifica con 159 punti, seguita a breve distanza da Milano che totalizza 150 punti. Successivamente, Roma e Torino, Firenze e Genova, poi Venezia. Se al posto di quest'ultima considerassimo l'aggregato tripolare che abbiamo chiamato Venezia Civitas Metropolitana, essa si collocherebbe tra Roma e Torino, con 143 punti. Al di sotto della media si trovano Napoli, poi Bari, Cagliari e Palermo, Messina e Catania, Reggio di Calabria chiude la classifica con 31 punti.

La significatività dei risultati ottenuti per le nostre AMF è confermata dal confronto, tra l'Indice di Innovazione Metropolitana ed il Regional Innovation Scoreboard 2023 realizzato da Eurostat per i NUTS 2. Si conferma al primo posto la regione Emilia-Romagna di cui Bologna è capoluogo. Restano all'interno delle prime dieci posizioni Lombardia, Veneto, Lazio, Piemonte e Toscana. Puglia, Sicilia, Sardegna e Calabria chiudono la classifica regionale, similmente a Bari, Palermo, Cagliari, Messina, Reggio di Calabria e Catania.

Per quanto riguarda le specifiche determinanti, comparando i risultati delle Aree Metropolitane Funzionali con quelli della città che nel 2022 ha riportato le migliori prestazioni Bologna. Il capoluogo dell'Emilia-Romagna presenta buone prestazioni in tutte e quattro le determinanti dell'indice: contesto economico, impatto su occupazione e vendite, investimenti in R&S e ICT e attività innovative. I confronti mostrano che alcune città, nonostante presentino un valore complessivo dell'Indice di Innovazione Metropolitana inferiore a quello di Bologna, hanno prestazioni migliori per determinati aspetti. Ad esempio, Milano pareggia Bologna per contesto economico e per impatti occupazionali e sulle vendite, è meno pronta di Bologna ad investire in R&S e ICT ma ha una migliore performance in termini d'innovazione. Allo stesso modo, sia la Venezia Civitas Metropolitana che Torino, seppur con valori più contenuti rispetto a Bologna, mantengono un equilibrio tra le quattro componenti dell'indice e la città piemontese produce qualcosa in più in termini d'innovazione.

In altri casi, il valore dell'Indice di Innovazione Metropolitana risente molto di una o due componenti particolarmente deboli: a Roma il buon contesto economico è fortemente inficiato dagli scarsi investimenti e dalle poche innovazioni, a Genova il valore dell'indice è condizionato dalla bassa diffusione di attività innovative e di effetti sul mercato del lavoro e dei beni e servizi; Firenze, invece, gode di un buon contesto economico che non riesce a tradursi in forti impatti economici e occupazionali, gli investimenti in ricerca ed innovazione sono bassi ma, nonostante ciò, l'attività innovativa non manca. Venezia, invece, presenta nella sua versione monopolare, una performance discreta tra gli indicatori, ma non riesce ad eguagliare Bologna in alcuna delle quattro componenti. Tra le altre città, si distinguono Napoli e Bari per una certa consistenza, soprattutto dal lato delle innovazioni, mentre Cagliari, Palermo, Messina, Catania e Reggio di Calabria mostrano dei deficit rispetto a tutte le componenti dell'indice che sono determinanti per la capacità d'innovare.

Tra gli indicatori proposti, la transizione verso la nuova economia della conoscenza è maggiormente spiegata dalle due variabili risultate, cioè quella relativa agli impatti occupazionali in attività ad alta intensità di conoscenza e quella relativa agli impatti sulle esportazioni di prodotti ad alto contenuto tecnologico. Per capire lo stato del processo, lo studio ha messo a confronto l'ordinamento delle AMF rispetto all'occupazione in attività ad alta intensità di conoscenza riportando sia il dato del 2022 che quello del 2011 e proponendo Monaco di Baviera come benchmark internazionale. La città funzionale che più si avvicina a quella tedesca è Torino, con una percentuale di occupati nei settori ad alta intensità di conoscenza del 19% rispetto al 22% di Monaco di Baviera. Si tratta però di una percentuale in declino, che si attestava al 21% nel 2011. Segue Bologna che invece si trova in fase di espansione, con la quota di occupati che è cresciuta di un punto percentuale in dieci anni. Per quanto riguarda il secondo indicatore, Torino sconta anche una minore capacità d'attrarre rispetto a Bologna, avvantaggiata quest'ultima dalla presenza di ben due imprese tra le Forbes Global 2000 su una popolazione che è quasi la metà di quella dell'area metropolitana funzionale piemontese.

Anche Firenze non riesce a competere con Bologna in termini di attrattività, e neppure per quanto riguarda la capacità d'innovare e per la presenza di manifattura high-tech e di servizi ad alto contenuto di conoscenza. Roma, invece, ha un buon numero di risorse umane altamente qualificate e di attività innovative ma scarsa attrattività, poca crescita e capacità di far emergere talenti. Venezia pareggia Bologna in attrazione, capacità di far emergere e trattenere talenti, ma senza impatti economici ed occupazionali significativi. La Venezia Civitas Metropolitana si discosta poco dalle prestazioni di Venezia: guadagna in crescita dei talenti grazie all'inclusione dell'Università di Padova ma perde in attrattività perché la capacità di attirare capitale umano qualificato dell'unica impresa inclusa nella classifica Forbes Global 2000 si disperde in un territorio più ampio. Genova si comporta in modo simile a Venezia, ma manca anche di capacità d'attrazione per l'assenza di quartier generali di imprese importanti. Per quanto riguarda le città del Mezzogiorno, in generale mostrano delle potenzialità d'attrazione soprattutto per quanto riguarda la determinante Retain secondo la quale è importante avere valori alti di qualità ambientale per riuscire a trattenere talenti. Rispetto alle città del Centro-Nord Italia, il Sud e le Isole beneficiano di concentrazioni minori di polveri sottili nell'aria.

Conclusioni

Gli indici di competitività che sono stati applicati alle Aree Metropolitane Funzionali, l'Indice di Innovazione Metropolitana e l'Indice di Attrattività Metropolitana, hanno fornito degli spunti utili per

comprendere su cosa sia necessario investire per migliorare la posizione delle città italiane sul mercato globale e dove sia necessario intervenire per superare i divari territoriali. Nel confronto con le città metropolitane più innovative ed attrattive d'Europa, come Copenaghen o Stoccolma, le Aree Metropolitane Funzionali italiane qui analizzate si trovano in una situazione di ritardo. Anche le più competitive come Bologna o Milano, non riescono a tenere il passo e ad inserirsi nel sistema urbano di rango superiore in cui si trovano molte città del centro Europa come Monaco di Baviera, Berlino o la Karlsruhe. Neppure l'“effetto capitale”, secondo il quale la città capitale dovrebbe risultare più ricca di risorse umane altamente qualificate e di opportunità lavorative specialmente nel quaternario, è sufficiente per elevare Roma al rango di altre capitali europee come Parigi o Madrid.

All'interno del territorio italiano, l'ordinamento delle Aree Metropolitane Funzionali secondo un indice sintetico, dato dalla media semplice di IIM e IAM. In primo luogo, i risultati indicano Bologna come leader italiano di competitività, sia dal punto di vista dell'innovazione che da quello dell'attrattività, seguita a stretto giro da Milano che punta sull'innovazione per tenere il passo. Il capoluogo dell'Emilia-Romagna, che gode di vantaggi localizzativi dovuti alla presenza di infrastrutture stradali e ferroviarie che collegano Nord e Sud Italia, riesce ad avere buone prestazioni sia in termini di capacità d'innovare, stimolata da consistenti investimenti, sia in termini di attrattività, grazie alla presenza di un'università d'eccellenza e alle ottime opportunità occupazionali che hanno attratto in città risorse umane altamente qualificate. In secondo luogo, risulta evidente il divario tra le città del Centro-Nord e quelle del Mezzogiorno, che mostrano deficienze in molte delle dimensioni di competitività. Mentre per le prime è necessario rafforzare capacità d'innovazione e attrattività per avvicinarsi alle città metropolitane europee leader come Copenaghen, Monaco di Baviera o Stoccolma, per le città del Sud Italia e Isole la priorità è non cadere nella trappola della povertà da cui poi sarebbe difficile riemergere.