

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

Licia Ferranna

Introduzione

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. A questo fine, e per scongiurare allo stesso tempo di dover competere solo ricorrendo a tagli al costo del lavoro, a riduzioni delle garanzie ambientali o a riduzioni dei diritti dei lavoratori, è diventato necessario fare affidamento su inventiva e creatività: avanzare nella scala della tecnologia e dell'innovazione¹ è la via da perseguire per aumentare la competitività preservando il modello sociale europeo.

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 medaglia², 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

È il testo di un capitolo del rapporto finale della ricerca Astrid su *Una politica industriale per le infrastrutture sostenibili Italia* (parte prima, dedicata alle infrastrutture di trasporto, coordinata da Paolo Costa). La ricerca è stata chiusa il 30 settembre 2023. Una versione aggiornata e rivista di questa parte della ricerca (e dunque anche di questo capitolo) sarà pubblicata prossimamente dall'editore il Mulino con il titolo *Inventare il futuro dell'Italia. Le infrastrutture per una mobilità sostenibile*.

¹ Cfr. Dijkstra, Annoni & Kozovska, 2011.

² Cfr. Costa, 2023.

e crescita economica³. È constatazione accettata (vedi gli studi di INSEAD - Institut Européen d'Administration des affaires)⁴ 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'innovare⁵. 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 2023⁶ 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 elevati⁷. 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

³ Cfr. Iammarino, Rodriguez-Pose e Storper, 2018; OECD, 2022.

⁴ Cfr. INSEAD, 2022.

⁵ Cfr. European Commission, 2023.

⁶ Cfr. ISTAT, 2023.

⁷ Cfr. Florida, Adler & Mellander, 2017; Carlino e Kerr, 2015.

localizzativi legati alla prossimità spaziale delle attività economiche⁸. 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 innovativi⁹.

Questo studio si pone l'obiettivo di valutare quantitativamente lo *status quo* di capacità d'innovazione e attrattività delle città metropolitane italiane. Innovazione e attrattività da considerare in senso lato, anche in quello più semplice della transizione nel modello produttivo verso nuovi prodotti (tipicamente servizi innovativi) o nuovi processi (tipicamente l'ibridazione dei processi produttivi fisici con quelli digitali). L'interesse verso questi argomenti ha dato vita ad una consistente letteratura che si è occupata di sviluppare indici con i quali è possibile comparare le prestazioni di diverse realtà economiche. Gran parte di questi lavori¹⁰, però, prende come unità di riferimento lo Stato, trascurando le analisi a livello territoriale inferiore, in particolare al livello delle "città funzionali": gli aggregati insediativi maggiormente capaci di reagire ad interventi del decisore politico quando questo progetta *place-based policies* - interventi a livello locale – di successo nello stimolare la competitività del luogo anche attraverso investimenti immateriali ed infrastrutturali.

L'obiettivo qui perseguito è quello di andare oltre gli studi esistenti¹¹ che si focalizzano su un livello territoriale corrispondente al massimo al dettaglio dei NUTS 2, nel caso italiano le regioni, rappresentativi di articolazioni territoriali analiticamente utili, ma non di sistemi economici locali autonomi in quanto protagonisti della loro evoluzione. In questo lavoro, due degli

⁸ Cfr. Duranton e Puga 2004.

⁹ Cfr. Glaeser e Hausman, 2020.

¹⁰ Cfr. European House – Ambrosetti (2023), INSEAD (2022), OECD (2022), European Commission (2023a).

¹¹ Cfr. Dijkstra et al. (2023), European Commission (2023b), Fano e Toschi (2023).

indicatori che vengono comunemente utilizzati per misurare il grado di competitività – il *Regional Innovation Scoreboard* e il *Global Talent Competitiveness Index*, sviluppati rispettivamente dalla Commissione Europea e da INSEAD, – vengono adattati alla scala urbana ed applicati alle 15 Aree Metropolitane Funzionali (AMF) italiane¹² individuate nel Capitolo 4 del presente volume. Per l’Area Metropolitana di Venezia, gli indici sono stati computati anche per la metropoli tricentrica Venezia Civitas Metropolitana (VCM)¹³, 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 (e non solo) 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 – ma che, come vedremo, non arriva comunque a competere con le città metropolitane *leader* europee (Copenaghen, Helsinki, Monaco di Baviera, Stoccolma¹⁴) – sia per affrontare il tema del *levelling up*¹⁵, in altri Paesi già in agenda, ed evitare la *poverty trap*¹⁶ per quelle città che rischiano di entrare nel circolo vizioso di

¹² Delle 15 Aree Metropolitane Funzionali, 14 sono relative alle città metropolitane italiane ed una (VCM) si propone come alternativa tricentrica all’AMF di Venezia.

¹³ Cfr. Nicosia (2019) e Nicosia (2021) per una discussione sull’opportunità di considerare l’area metropolitana veneziana come un’area metropolitana tricentrica con Padova e Treviso.

¹⁴ Cfr. European Commission (2023b).

¹⁵ Cfr. HMSO (2022).

¹⁶ Cfr. Diemer et al. (2022).

emigrazione del capitale umano altamente qualificato, con conseguente riduzione della produttività e diminuzione dei redditi¹⁷.

L'Indice di Innovazione Metropolitana: descrizione

L'indice di innovazione adottato in questo lavoro si ispira all'*European Innovation Scoreboard* (EIS)¹⁸, misura sviluppata dalla Commissione Europea per valutare comparativamente la capacità innovativa dei paesi membri dell'Unione. Nella sua versione regionale (NUTS 2), il *Regional Innovation Scoreboard* (RIS)¹⁹, l'indice mostra i punti geografici di forza e di debolezza dei sistemi d'innovazione, funzionali o meno, operanti non importa dove all'interno dei confini di realtà, quelle regionali appunto, definite secondo puri criteri politico-amministrativi, e può essere utilizzato per decisioni di natura politica in merito a quali investimenti siano necessari per migliorare la competitività e, eventualmente, recuperare un ritardo rispetto a regioni più performanti: politiche che avranno maggiore o minor successo a seconda che esse agiscano o meno su aggregati funzionali capaci di sfruttarle al meglio. La Tabella 1 mostra l'ordinamento elaborato nell'anno 2023 e riporta le prime dieci regioni in classifica ed il posizionamento delle prime dieci italiane. Come si può facilmente notare, il distacco tra le regioni italiane ed il gruppo trainante – regioni comprendenti al loro interno le città di Copenaghen, Helsinki, Monaco di Baviera, Stoccolma e Berlino – è evidente. Non solo il territorio italiano è escluso dal gruppo dei *leaders* dell'innovazione, ma la prima regione italiana ad apparire nella classifica, che conta un totale di 236 NUTS 2, è l'Emilia-Romagna, che si trova appena al 101° posto, seguita a stretto giro da Friuli-Venezia Giulia (102°), provincia autonoma di Trento (104°), Marche (108°), Umbria (110°), Veneto (111°),

¹⁷ Cfr. Musolino e Kotosz (2023).

¹⁸ Cfr. European Commission (2023a).

¹⁹ Cfr. European Commission (2023b).

Lazio (112°), Lombardia (113°) e, con più distacco, Piemonte (118°) e Toscana (124°). Il ritardo italiano rispetto alle altre regioni europee, specialmente del Centro-Nord Europa, ma anche di Francia (Île de France – Parigi, 27°; Auvergne-Rhône-Alpes – Lione, 67°) e Spagna (País Vasco, 72°; Comunidad de Madrid – Madrid, 80°), si può spiegare guardando alle componenti del RIS. La Figura 1 riporta, per ogni indicatore incluso nella costruzione dell'indice d'innovazione, la discrepanza tra la media dei punteggi delle prime dieci regioni in classifica (Hovedstaden, Oberbayern, Berlin, Helsinki-Uusimaa, Stockholm, Berlin, Zürich, Karlsruhe, Midtjylland, Ticino, Västsverige) e la media dei punteggi delle prime dieci regioni italiane in classifica (Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Provincia Autonoma di Trento, Marche, Umbria, Veneto, Lazio, Lombardia, Piemonte e Toscana). I risultati indicano che l'arretratezza di queste ultime è dovuta principalmente al basso numero di laureati rispetto alla media europea, alla ridotta quota di addetti specializzati nelle tecnologie dell'informazione, alla minor produzione di brevetti. Anche dal punto di vista della spesa in ricerca e sviluppo, sia nel settore pubblico che in quello privato, le regioni italiane soffrono di un forte ritardo rispetto alle migliori in Europa. Infine, si noti che solo l'Emilia-Romagna, il Friuli-Venezia Giulia e la Provincia Autonoma di Trento ottengono punteggi superiori alla media europea (100).

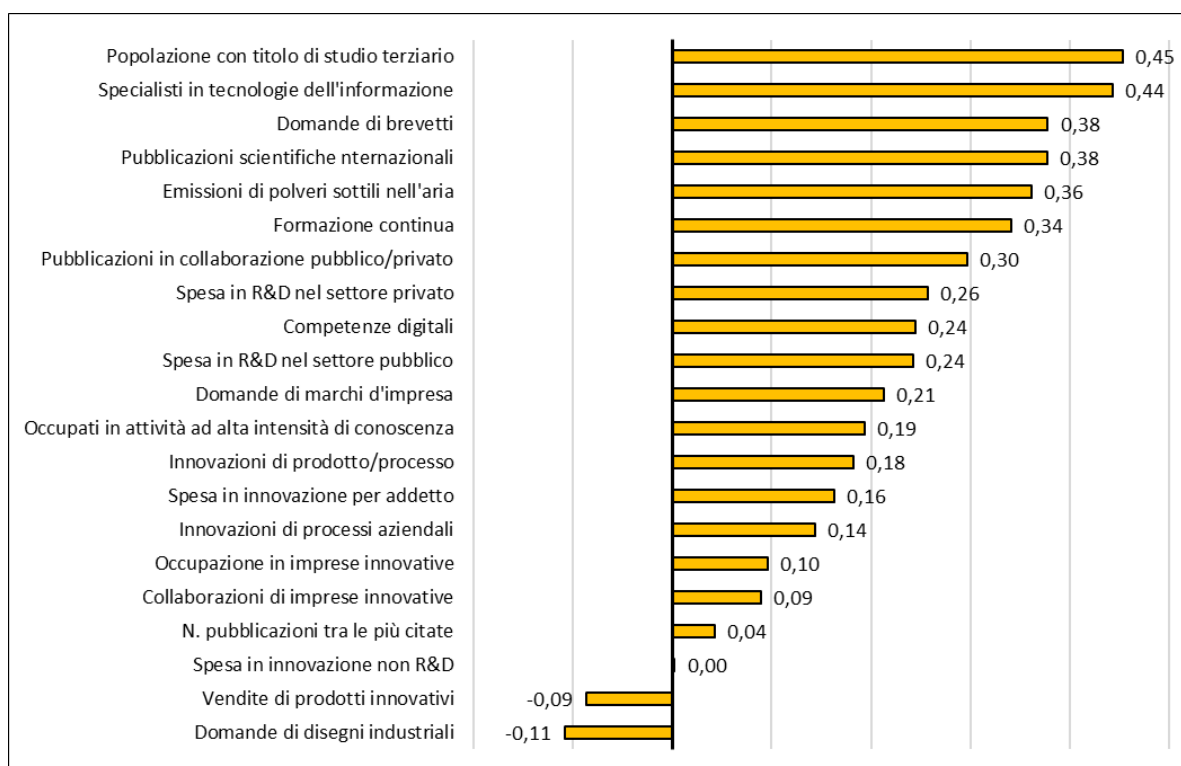
Tabella 1. Regional Innovation Scoreboard 2023. Ordinamento: prime dieci posizioni in Europa e prime dieci posizioni italiane nella classifica europea.

	NUTS 2 (Città di riferimento)	Punteggio 2023	Performance
1	Hovedstaden (Copenaghen)	156,3	Innovation leader +
2	Helsinki-Uusimaa (Helsinki)	152,1	Innovation leader +
3	Oberbayern (Monaco di Baviera)	151,5	Innovation leader +
4	Stockholm (Stoccolma)	149,8	Innovation leader +
5	Berlin (Berlino)	147,5	Innovation leader +
6	Zürich (Zurigo)	143,4	Innovation leader
7	Karlsruhe (Mannheim)	142,4	Innovation leader
8	Midtjylland (Aarhus)	140,7	Innovation leader
9	Ticino (Lugano)	138,9	Innovation leader
10	Västsverige (Göteborg)	138,5	Innovation leader

...
101	Emilia-Romagna (Bologna)	101,2	Strong innovator -
102	Friuli-Venezia Giulia (Trieste)	101,0	Strong innovator -
...
104	Provincia Autonoma Trento (Trento)	100,8	Strong innovator -
...
108	Marche	98,7	Moderate innovator +
...
110	Umbria (Perugia)	98,0	Moderate innovator +
111	Veneto (Venezia)	97,9	Moderate innovator +
112	Lazio (Roma)	97,6	Moderate innovator +
113	Lombardia (Milano)	97,4	Moderate innovator +
...
118	Piemonte (Torino)	95,4	Moderate innovator +
...
124	Toscana (Firenze)	93,1	Moderate innovator +
...

Fonte: European Commission (2023b).

Figura 1. Regional Innovation Scoreboard 2023. Differenza per indicatore tra la media delle prime dieci regioni europee e le prime dieci regioni italiane in classifica.



Fonte: European Commission (2023b).

L'indice IIM proposto in questo studio ha l'ambizione di riferirsi direttamente agli aggregati territoriali potenziali protagonisti dei processi di innovazione o attrazione: i nodi urbani corrispondenti alle Aree Metropolitane Funzionali (AMF) italiane individuate nel capitolo 4 che si ipotizzano rappresentare la parte alta della gerarchia insediativa del nostro Paese. Quelle città di

rango/dimensioni potenziali protagoniste nello sviluppo di sistemi produttivi complessi o ad alto valore aggiunto.

L'Indice di Innovazione Metropolitana (IIM) sviluppato in questo lavoro si compone, così come l'*European Innovation Scoreboard*, di quattro parti corrispondenti a dimensioni fondamentali della capacità d'innovare: *Framework Conditions*, *Investments*, *Innovation Activities* e *Impacts*. Ogni dimensione è poi declinata in una varietà di indicatori specifici: per 21 dei 32 fattori inclusi nell'*European Innovation Scoreboard* è stato possibile computare il dato a livello di Area Metropolitana Funzionale²⁰. La Tabella 2 riporta la descrizione completa degli indicatori. Le fonti principali dei dati sono ISTAT ed EUROSTAT, SciVal di Elsevier per le pubblicazioni scientifiche e l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UIBM). L'anno di riferimento per le variabili è il 2022, o comunque l'ultimo anno disponibile.

Tabella 2. Indice d'Innovazione Metropolitana. Dimensioni, indicatori e fonti.

Dimensione	Determinanti	Indicatore	Fonte	
Framework	Risorse umane	Dottori di ricerca per 1.000 abitanti (25-34 anni)	ISTAT	
		Scienziati ed ingegneri per 1.000 abitanti (25-34 anni)	EUROSTAT	
		Popolazione 25-49 con titolo di studio terziario	ISTAT	
	Attrattività ricerca	Partecipazione ad attività di formazione (25-64 anni)		EUROSTAT
			Percentuale di collaborazioni internazionali	SCIVAL
		Percentuale di pubblicazioni scientifiche tra le top 10% più citate		SCIVAL
			Studenti di dottorato stranieri	ISTAT
	Digitalizzazione	Connessione alla banda larga fissa nelle imprese >10 addetti	ISTAT	
		Competenze digitali almeno di base (16-74 anni)	ISTAT	
	Investments	Investimenti imprese	Spesa in R&S nel settore privato (% GDP)	ISTAT
Spesa in innovazione non R&S nel settore privato (% fatturato)			ISTAT	
Innovation	Innovatori	Imprese >10 addetti che hanno introdotto innovazioni di prodotto	ISTAT	
		Imprese >10 addetti che hanno introdotto innovazioni di processo	ISTAT	
	Connessioni	Imprese >10 con accordi di cooperazione per l'innovazione	ISTAT	
	Patrimonio intellettuale	Domande di brevetti (% PIL)	UIBM	
		Domande di marchi (% PIL)	UIBM	
		Domande di disegni industriali (% PIL)	UIBM	
Impacts	Occupazione	Occupazione in attività ad alta intensità di conoscenza	EUROSTAT	
	Vendite	Esportazione di prodotti medium e high-tech (%)	ISTAT	

²⁰ L'indicatore è stato computato per Area Metropolitana Funzionale partendo dal dato comunale se disponibile, in alternativa si è ricostruito il dato riproporzionando i valori relativi all'aggregato minimo disponibile NUTS3 o NUTS2. Le esportazioni sono analizzate a livello di NUTS 3.

Framework Conditions raccoglie le determinanti della *performance* innovativa che appartengono al contesto economico analizzato e non a caratteristiche intrinseche delle imprese. In particolare, si distingue tra: 1) disponibilità di risorse umane altamente qualificate, come dottori di ricerca, scienziati ed ingegneri, laureati tra i 25 e i 49 anni, partecipanti ad attività di formazione continua; 2) attrattività del sistema di ricerca, misurata attraverso il numero di pubblicazioni scientifiche scritte con co-autori stranieri, la quantità di pubblicazioni rientranti nella top 10% delle più citate ed il numero di studenti di dottorato stranieri; 3) digitalizzazione, espressa in termini di diffusione della banda larga e delle competenze digitali almeno di base. Il gruppo *Investments* considera gli investimenti del settore privato in Ricerca e Sviluppo (R&S) e la spesa in innovazione non R&S. Il gruppo *Innovation Activities* include diversi aspetti dell'attività innovativa nel settore privato, tra cui: 1) la percentuale di imprese che hanno introdotto innovazioni, siano esse di prodotto o di processo; 2) le connessioni internazionali che sono state instaurate sotto forma di accordi di cooperazione per l'innovazione; 3) il patrimonio intellettuale che riguarda i diritti di proprietà intellettuale generati da processi d'innovazione, come le domande di brevetto, di marchi registrati, di disegni industriali. Infine, *Impacts* cattura gli effetti delle attività d'innovazione delle imprese e differenzia tra: 1) impatti occupazionali in attività ad alta intensità di conoscenza e 2) impatti sulle esportazioni di prodotti ad alto contenuto tecnologico.

L'Indice di Innovazione Metropolitana è stato costruito a partire dalle variabili indicatore, che sono state opportunamente standardizzate. In particolare, i dati sono stati normalizzati usando la procedura minimo-massimo che consiste nel sottrarre dal valore dell'indicatore per ciascuna Area Metropolitana Funzionale il valore minimo riscontrato tra tutte le aree e dividerlo per la differenza tra massimo e minimo. In questo modo, il massimo normalizzato corrisponde a 1 mentre il minimo normalizzato è 0. L'indice è quindi dato dalla somma non pesata degli indicatori ri-scalati, rapportata alla media delle Aree Metropolitane Funzionali.

L'Indice di Innovazione Metropolitana: risultati

La Figura 2 riporta 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 (100), 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 (146 e 142 punti), Firenze e Genova (120), poi Venezia (116). 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 (84), poi Bari, Cagliari e Palermo (79, 60 e 52), Messina e Catania (51 e 48), Reggio di Calabria chiude la classifica con 31 punti.

La significatività dei risultati ottenuti per le nostre AMF è confermata dal confronto, riportato in Tabella 3, tra l'Indice di Innovazione Metropolitana ed il *Regional Innovation Scoreboard 2023* realizzato da Eurostat per i NUTS 2 (le nostre regioni). La tabella conferma il primo posto per la regione Emilia-Romagna di cui Bologna è capoluogo. Restano all'interno delle prime dieci posizioni Lombardia, Veneto, Lazio, Piemonte e Toscana²¹. 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, la Figura 3 compara i risultati delle Aree Metropolitane Funzionali con quelli della città che nel 2022 ha riportato le migliori prestazioni, cioè Bologna. Il capoluogo dell'Emilia-Romagna presenta buone prestazioni in tutte e quattro le determinanti dell'indice: contesto economico (*Framework*), impatto su occupazione e vendite (*Impacts*), investimenti in R&S e ICT (*Investments*) e attività innovative (*Innovation*). 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 (*Framework*) e per impatti occupazionali e sulle vendite (*Impacts*), è meno pronta di Bologna ad investire in R&S e ICT (*Investments*) ma ha una migliore

²¹ Il secondo e terzo posto del *Regional Innovation Scoreboard 2023* è occupato, rispettivamente, dalla provincia autonoma di Trento e dalla regione Friuli-Venezia Giulia, a cui però non corrispondono città metropolitane.

performance in termini d'innovazione (*Innovation*). 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.

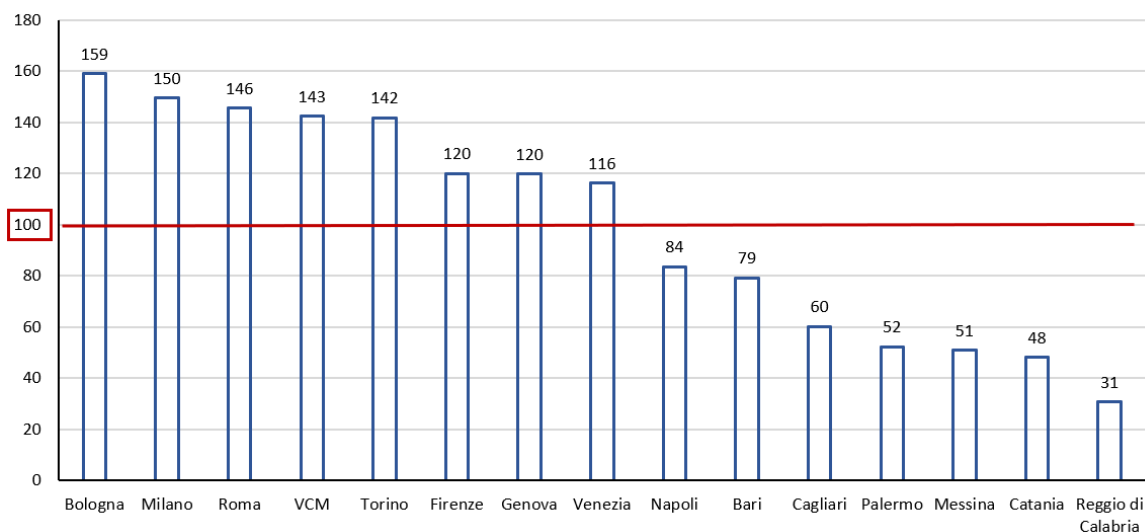
In altri casi, il valore dell'Indice di Innovazione Metropolitana risente molto di una o due componenti particolarmente deboli: a Roma il buon contesto economico è fortemente inficiato dagli scarsi investimenti e dalle poche innovazioni, a Genova il valore dell'indice è condizionato dalla bassa diffusione 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 risultato, 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, la Figura 4 mostra l'ordinamento delle AMF rispetto all'occupazione in attività ad alta intensità di conoscenza²² (% sul totale occupati) 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, la Figura 5 riporta

²² Sono inclusi gli occupati in: produzione manifatturiera ad alta e media tecnologia, servizi ad alta tecnologia ad alta intensità di conoscenza, attività finanziarie.

l'ordinamento delle Aree Metropolitane Funzionali in base alla percentuale di prodotti ad alto contenuto tecnologico esportati sul valore totale dei prodotti esportati²³. La VCM, l'area metropolitana del Veneto centrale, è al primo posto della classifica con quasi il 60% del valore totale delle esportazioni derivante da prodotti ad alto contenuto tecnologico. Segue Reggio Calabria ma il dato è distorto dalla presenza nel NUTS 3 – ex-provincia, livello territoriale a cui sono rilevati i dati sul commercio estero, – del porto di Gioia Tauro, che però non rientra nella sua Area Metropolitana Funzionale. Milano e Bologna occupano il terzo e quarto posto con, rispettivamente, il 51% ed il 45% di merce ad alto contenuto tecnologico esportata sul totale dei prodotti esportati. Tra le città del Mezzogiorno, buone percentuali di *high-tech exports* sono rilevate per Napoli (43%), Bari (33%) e Palermo (20%).

Figura 2. Indice d'Innovazione Metropolitana. Ordinamento delle Aree Metropolitane Funzionali.



²³ Si considerano le esportazioni di: sostanze e prodotti chimici, articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici, computer, apparecchi elettronici e ottici, apparecchi elettrici, macchinari e apparecchi n.c.a. I dati sono rilevati a livello di ex-province (NUTS 3).

Tabella 3. Indice d’Innovazione Metropolitana (IIM) e Regional Innovation Scoreboard (RIS). Ordinamento delle Aree Metropolitane Funzionali (AMF) e delle regioni (NUTS 2).

# IIM	AMF	# RIS	NUTS 2
1	Bologna	1	Emilia-Romagna
2	Milano	5	Lombardia
3	Roma	6	Lazio
4	VCM	4	Veneto
5	Torino	8	Piemonte
6	Firenze	7	Toscana
7	Genova	11	Liguria
8	Venezia	4	Veneto
9	Napoli	15	Campania
10	Bari	18	Puglia
11	Cagliari	20	Sardegna
12	Palermo	19	Sicilia
13	Messina	19	Sicilia
14	Catania	19	Sicilia
15	Reggio di Calabria	21	Calabria

Figura 3. Indice d’Innovazione Metropolitana: determinanti.

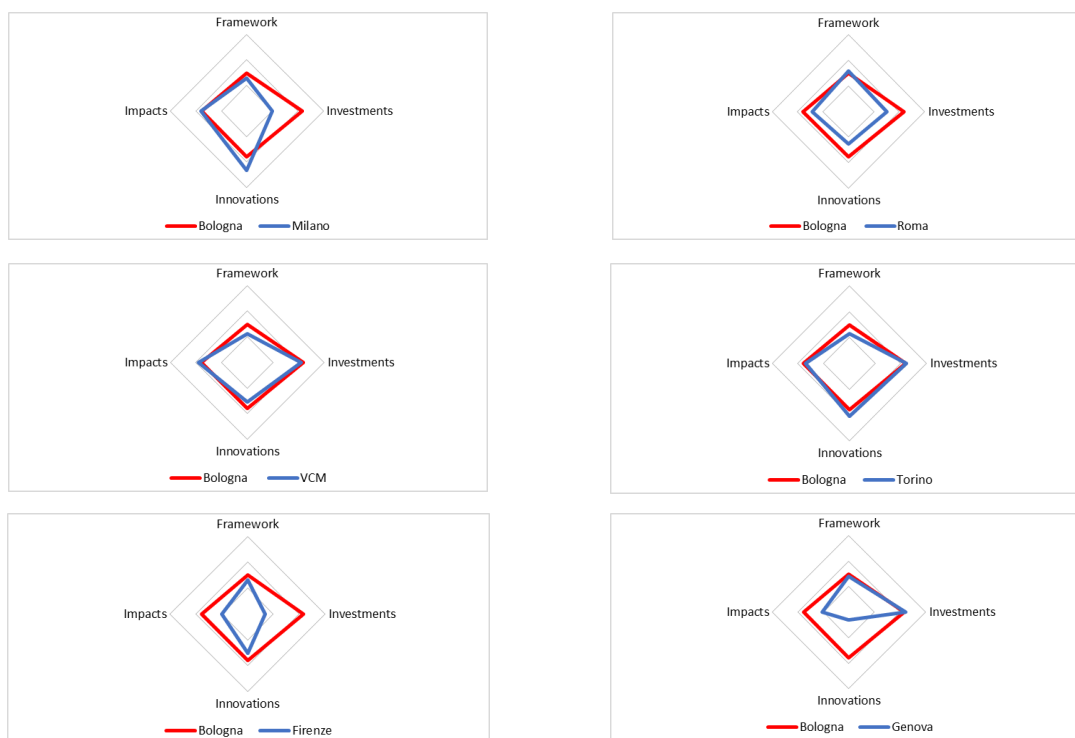




Figura 4. Occupazione in attività ad alta intensità di conoscenza (% sul totale occupati).

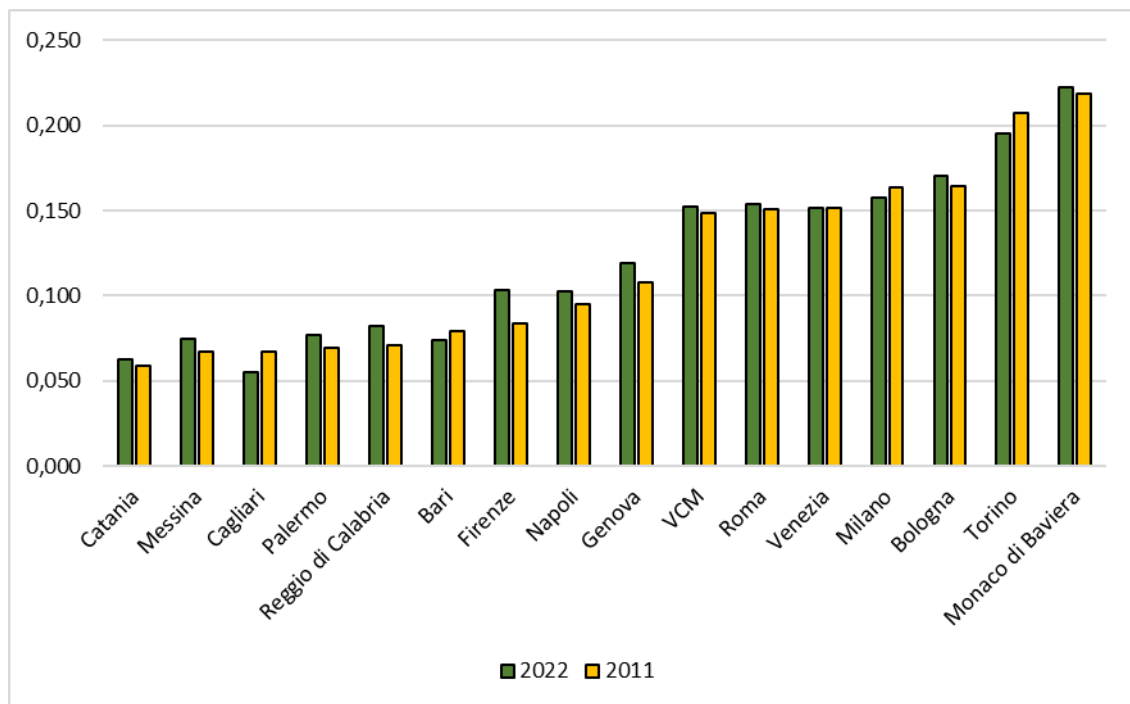
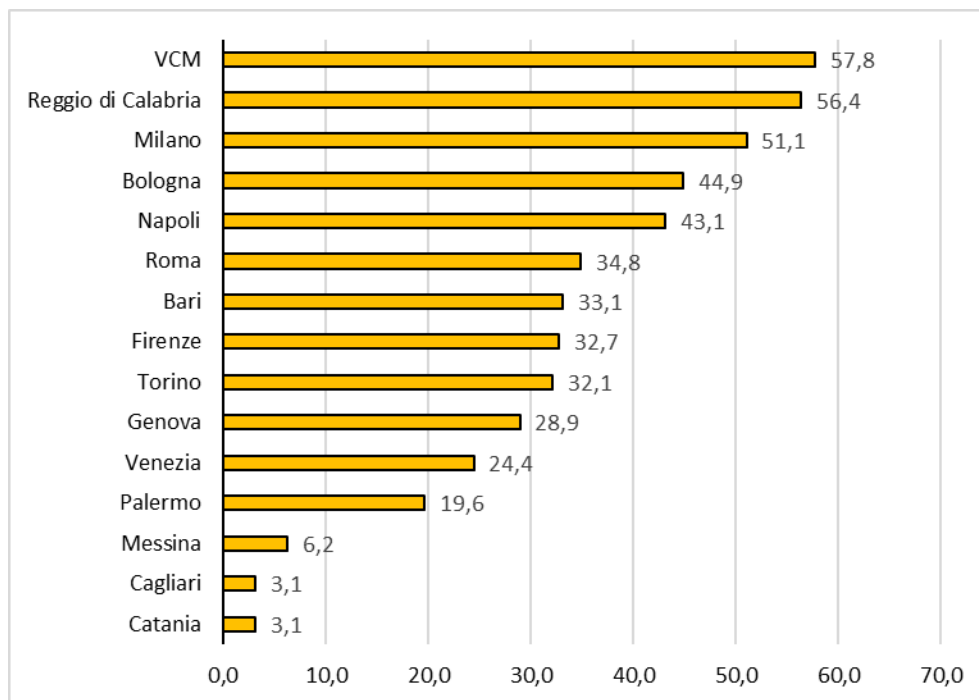


Figura 5. Esportazioni di prodotti ad alto contenuto tecnologico (% sul valore totale delle esportazioni).



L'Indice di Attrattività Metropolitana: descrizione

L'Indice di Attrattività Metropolitana (IAM) elaborato in questo lavoro proietta il *Global Talent Competitiveness Index* sviluppato da INSEAD²⁴ su scala di Area Metropolitana Funzionale. L'indice originale è pensato per misurare la capacità dei Paesi di far prosperare, attrarre e trattenere talenti; in una versione più contenuta (*Global Cities Talent Competitiveness Index*) considera come unità di analisi la città, intesa come area urbana funzionale²⁵. Per quanto riguarda l'Italia, i nodi urbani valutati da INSEAD nel 2022 sono stati quattro, che potrebbero rappresentare la parte alta della gerarchia insediativa del nostro Paese, ma comunque non abbastanza significativi da poter appartenere alla parte superiore della gerarchia insediativa d'Europa. Infatti, Bologna è collocata al 54° posto della classifica internazionale che conta un totale di 175 città appartenenti a 79 stati distribuiti in tutto il mondo,

²⁴ Cfr. INSEAD (2022).

²⁵ Cfr. Dijkstra et al. (2019). Per una discussione sulle differenze tra le Aree Metropolitane Funzionali considerate in questo studio e le Functional Urban Areas (FUAs) proposte dall'OECD si veda il Capitolo XX.

Milano si trova al 75° posto, seguita a breve distanza da Roma (85°) e Torino (90°).

Un confronto tra Italia e resto d'Europa può essere fatto considerando un indicatore simile al *Global Talent Competitiveness Index*, il *Regional Attractiveness Index* (RAI)²⁶ sviluppato da Fondazione Nord Est ed applicato a livello di regione (NUTS 2) per tutti i paesi europei. Dall'analisi di Fondazione Nord Est risulta che le regioni con maggior capacità di attrazione dei talenti sono: Stockholm, la regione che ospita la capitale svedese, l'Ile-de-France (Parigi) e l'Oberbayern (la regione tedesca in cui si trova Monaco di Baviera); a seguire si trovano molte regioni appartenenti a stati centrali europei, come Germania, Olanda e Belgio. Se le prime tre in classifica ottengono un valore dell'indice RAI superiore a 60, le regioni italiane migliori sotto questo aspetto di attrattività – Lombardia, Veneto, Lazio ed Emilia-Romagna – ottengono valori compresi tra 47 e 43. La Tabella 4 mostra la posizione delle regioni italiane – limitatamente a quelle che contengono un'Area Metropolitana Funzionale al loro interno – nella classifica delle regioni europee in base al RAI. Il divario tra l'Italia e le regioni che raggiungono le migliori prestazioni in Europa è marcato e non riguarda solo il Meridione, ma tutto il sistema urbano italiano nel suo complesso. Secondo lo studio in questione, le ragioni dei ritardi sono da ricercarsi nella bassa percentuale di laureati nel totale della popolazione, nella scarsità di infrastrutture per la mobilità e nella minor produzione di marchi e brevetti.

Tabella 4. Posizione delle regioni italiane con almeno una AMF nella classifica europea in base al RAI.

Posizione	Regione	RAI
1	Stockholm	62,49
2	Ile-de-France	61,94
3	Oberbayern	61,21
•••	•••	•••
38	Lombardia	47,76
58	Veneto	44,59
62	Lazio	44,38
63	Emilia-Romagna	43,92
76	Piemonte	42,92
89	Liguria	41,66
104	Toscana	39,9
182	Sardegna	31,54
190	Puglia	30,39
207	Campania	28,05
211	Sicilia	27,2
222	Calabria	25,84

²⁶ Cfr. Fano e Toschi (2023).

Fonte: Fondazione Nord Est.

Nell'analisi che segue l'indice di attrattività è computato per tutte e 14 le città metropolitane italiane, ridefinite nei perimetri come Aree Metropolitane Funzionali (capitolo 4)²⁷ più la Venezia Civitas Metropolitana. La Tabella 5 riporta la descrizione completa delle variabili utilizzate per costruire l'indice e la lista completa delle varie fonti dei dati utilizzati. L'anno di riferimento per le variabili è il 2022, o comunque l'ultimo anno disponibile.

L'Indice di Attrattività Metropolitana sviluppato in questo lavoro, similmente al *Global Cities Talent Competitiveness Index*, è organizzato in quattro pilastri principali che misurano la capacità delle città di far emergere (*Enable*), attrarre (*Attract*), far crescere (*Grow*) e trattenere (*Retain*) talenti. Ognuna di queste dimensioni concorre alla formazione dell'indice, e ne descrive un particolare aspetto. *Enable* valuta le condizioni economiche ed occupazionali che potrebbero mettere le città nelle condizioni di facilitare o impedire l'attrazione e la crescita dei talenti, è misurato attraverso: 1) il livello di prodotto interno lordo per capita, 2) la velocità di connessione ad Internet e 3) il tasso di disoccupazione. *Attract* considera la capacità di attrarre risorse internazionali sia in termini di attività produttive sia in termini di capitale umano. Le variabili che compongono il pilastro sono: 1) la presenza di imprese tra le 2000 migliori aziende del mondo che compaiono nella classifica *Forbes Global 2000* e 2) la quota di stranieri sulla popolazione. *Grow* si identifica principalmente nelle opportunità di studio che permettono l'arricchimento e la crescita dei talenti. Rientrano in questo gruppo 1) il numero di iscrizioni all'università e 2) il numero di università rientranti nelle prime 500 posizioni della classifica QS World University Ranking 2023 delle migliori università al mondo. La capacità del sistema urbano di trattenere talenti, *Retain*, è espressa attraverso quattro indicatori che descrivono il livello di sostenibilità ambientale e di qualità della vita che sono determinanti nelle decisioni di localizzazione di talentuosi lavoratori ed imprese ad alto valore aggiunto. Nello specifico, gli indicatori utilizzati sono: 1) tasso di delittuosità, espresso come numero di delitti denunciati dalle forze di polizia all'autorità giudiziaria per 100.000 abitanti, 2) qualità ambientale, espressa come

²⁷ L'estensione del campo d'indagine a tutte le città metropolitane italiane ha portato in alcuni casi ad avere un minor numero di indicatori disponibili rispetto alla versione originale dell'indice. Come per l'Indice di Innovazione Metropolitana, l'indicatore è stato computato per Area Metropolitana Funzionale partendo dal dato comunale se disponibile, in alternativa si è ricostruito il dato riproporzionando i valori relativi all'aggregato minimo disponibile, NUTS 3 o NUTS 2.

concentrazione media annua di PM2.5, 3) congestione stradale, misurata come tempo medio di percorrenza per 10 km e 4) grado di soddisfazione per la vita nel complesso, misurato tramite un'indagine multiscopo ISTAT che indaga il grado di soddisfazione degli individui rispetto ai temi della scuola, lavoro, vita familiare e di relazione, tempo libero, partecipazione politica e sociale, salute, stili di vita, accesso ai servizi. Infine, *Global Knowledge Skills* è una variabile risultato, cioè misura la presenza di occupati mediamente e altamente qualificati nel mercato del lavoro locale, ed il loro impatto economico in termini di innovazione e sviluppo di attività ad alto valore aggiunto. In particolare, gli indicatori utilizzati per questo pilastro sono: 1) la percentuale di popolazione con titolo di studio terziario, 2) gli occupati in attività ad alto contenuto di conoscenza, 3) il numero di domande di brevetto in percentuale rispetto alla popolazione.

Nella costruzione dell'Indice di Attrattività Metropolitana, gli indicatori sono stati standardizzati usando la procedura minimo-massimo (vedi Indice di Innovazione Metropolitana). L'indice è dato dalla somma non pesata degli indicatori normalizzati, rapportata alla media delle Aree Metropolitane Funzionali. Alcune variabili esprimono alta attrattività quando assumono valori bassi (ad es. disoccupazione, tasso di delittuosità e congestione stradale); in questi casi, entra nel calcolo dell'indice di attrattività il complemento ad uno dell'indicatore originario.

Tabella 5. Indice di Attrattività Metropolitana. Dimensioni, indicatori e fonti.

Dimensione	Indicatore	Fonte
Enable	PIL per capita, \$, prezzi costanti, anno base 2015)	OECD
	Velocità di connessione ad Internet (Mbps)	Nomad List
	Disoccupazione (% della forza lavoro sopra i 15 anni)	ISTAT
Attract	Numero di Forbes Global 2000 Companies per 100.000 abitanti	Forbes
	Stranieri residenti al 1° gennaio (% popolazione)	ISTAT
Grow	Numero di università nel QS World University Ranking 2023	Quacquarelli Symonds
	Iscritti all'università (% popolazione 20-24 anni)	Anagrafe Nazionale Studenti
Retain	Tasso di delittuosità - omicidi per 100.000 abitanti	ISTAT
	Qualità ambientale - concentrazione media annua PM2,5	www.worldcitiestool.org
	Congestione stradale - tempo medio di percorrenza per 10 km	TomTom Traffic Index
	Grado di soddisfazione per la vita nel complesso	ISTAT
Global Knowledge Skills	Popolazione con titolo di studio terziario (% popolazione 25-49 anni)	ISTAT
	Occupazione in attività ad alta intensità di conoscenza (% occupati)	EUROSTAT
	Domande di brevetti (% popolazione)	UIBM

L'Indice d'Attrattività Metropolitana: risultati

La Figura 6 riporta l'ordinamento delle Aree Metropolitane Funzionali, che vede in testa alla classifica Bologna con 162 punti. Come per l'Indice di Innovazione Metropolitana, il secondo posto è occupato dalla città di Milano (149 punti). A seguire si trovano Firenze e Torino (139 e 130 punti), Roma (121), la VCM e Venezia (111 e 107 punti), poi Genova (104 punti), che rimane comunque al di sopra della media delle aree, espressa dal valore 100. Le prime due posizioni, quindi, confermano i risultati ottenuti per l'Indice d'Innovazione Metropolitana, mentre Roma passa dalla terza alla quinta posizione, favorendo in questo modo Torino e Firenze. Venezia risulta essere meno innovativa ma più attrattiva di Genova, mentre la VCM nel suo complesso è molto più innovativa di Venezia ma non così attrattiva. Al di sotto della linea di demarcazione della media, abbiamo nuovamente le città del Mezzogiorno. Nonostante Napoli presenti un discreto livello di innovazione, non riesce a fare altrettanto per quanto riguarda attrazione, crescita e trattenimento dei talenti. Infatti, la città partenopea occupa uno degli ultimi posti, assieme a Palermo e Reggio di Calabria, nella classifica dell'attrattività delle Aree Metropolitane Funzionali con, rispettivamente, 66, 55 e 53 punti. Lievemente migliore la situazione per Catania (68), Cagliari (75) e Messina (79). Con un punteggio di 81, Bari si distingue per attrattività tra le città del Sud e delle Isole.

I valori dell'Indice di Attrattività Metropolitana possono essere confrontati con quelli del *Regional Attractiveness Index* (RAI) associati alle corrispondenti regioni. La Tabella 6 riporta la posizione nella classifica delle Aree Metropolitane Funzionali in base all'IAM e delle corrispondenti regioni europee (NUTS 2) in base al RAI. A livello regionale, Lombardia e Veneto hanno una *performance* nettamente migliore rispetto all'Emilia-Romagna, mentre a livello di area metropolitana è Bologna ad avere la meglio su Milano, VCM e Venezia. Questo esito sembra indicare una forte attrattività di talenti nel lombardo-veneto anche al di fuori del nucleo urbano capoluogo di regione: ciò sembra particolarmente vero nel caso di Venezia, sulla cui opportuna definizione di area metropolitana tricentrica (Venezia, Padova e Treviso) si è ampiamente dibattuto altrove²⁸. Nonostante il diverso posizionamento tra

²⁸ Cfr. Nicosia (2019) e Nicosia (2021).

Aree Metropolitane Funzionali e corrispondenti regioni, entrambe le classifiche IAM e RAI confermano il divario Mezzogiorno – resto d'Italia. Anche a livello europeo, infatti, Campania, Sicilia e Calabria entrano nella fascia più bassa di attrattività di talenti.

Per capire quali siano i fattori che determinano le differenze di attrattività dei talenti, la Figura 7 riporta i valori per ciascun pilastro dell'IAM. I risultati per Aree Metropolitane Funzionali sono comparati con quelli della città, AMF, che nel 2022 ha riportato le migliori prestazioni, cioè Bologna. Il capoluogo dell'Emilia-Romagna ha una buona *performance* in tutti e quattro gli indicatori di input (*Enable, Attract, Grow e Retain*) ed anche nella variabile di output (*Global Knowledge Skills*). In particolare, i risultati migliori si hanno nell'attrazione e nella crescita dei talenti, ma anche negli impatti occupazionali e d'innovazione raggiunti grazie alla presenza di capitale umano altamente qualificato. Milano ha delle prestazioni nettamente inferiori a Bologna per quanto riguarda il trattenere talenti (peggiore qualità ambientale e tempi di percorrenza nell'ora di punta più lunghi) e farli crescere (minore numero di iscritti all'università sul totale della popolazione giovane tra i 20 ed i 24 anni), mentre è più che comparabile per tutte le altre determinanti. In modo simile, 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 (Gruppo Unipol e Hera Spa) 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 (nonostante la presenza di ben sei aziende pubbliche della lista Forbes Global 2000), poca crescita e capacità di far emergere talenti. Venezia pareggia Bologna in attrazione (determinante la presenza di Generali Group), capacità di far emergere e trattenere talenti (alto grado di soddisfazione media per la vita nel complesso e poca congestione stradale rispetto alle altre città del Centro-Nord Italia), 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.

Figura 6. Indice d'Attrattività Metropolitana. Ordinamento delle Aree Metropolitane Funzionali.

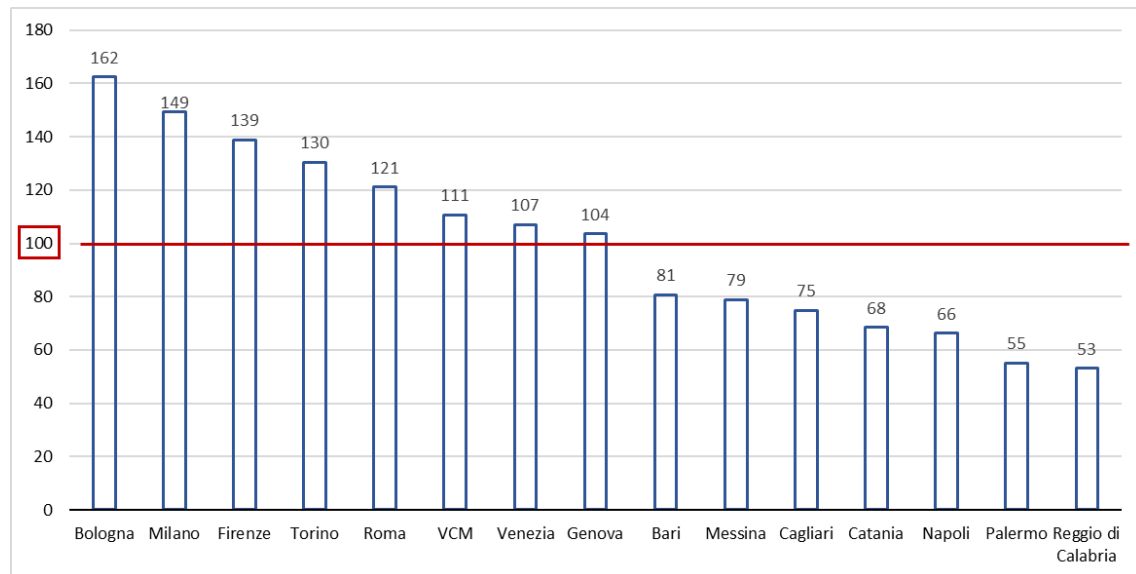


Tabella 6. Indice d'Attrattività Metropolitana (IAM) e Regional Attractiveness Index (RAI). Ordinamento delle Aree Metropolitane Funzionali (AMF) e delle regioni (NUTS 2).

# IAM	AMF	# RAI	NUTS 2
1	Bologna	63	Emilia-Romagna
2	Milano	38	Lombardia
3	Torino	76	Piemonte
4	Firenze	104	Toscana
5	Roma	62	Lazio
6	VCM	58	Veneto
7	Venezia	58	Veneto
8	Genova	89	Liguria
9	Bari	190	Puglia
10	Messina	211	Sicilia
11	Cagliari	182	Sardegna
12	Catania	211	Sicilia
13	Napoli	207	Campania
14	Palermo	211	Sicilia
15	Reggio di Calabria	222	Calabria

Figura 7. Indice d'Attrattività Metropolitana: determinanti.

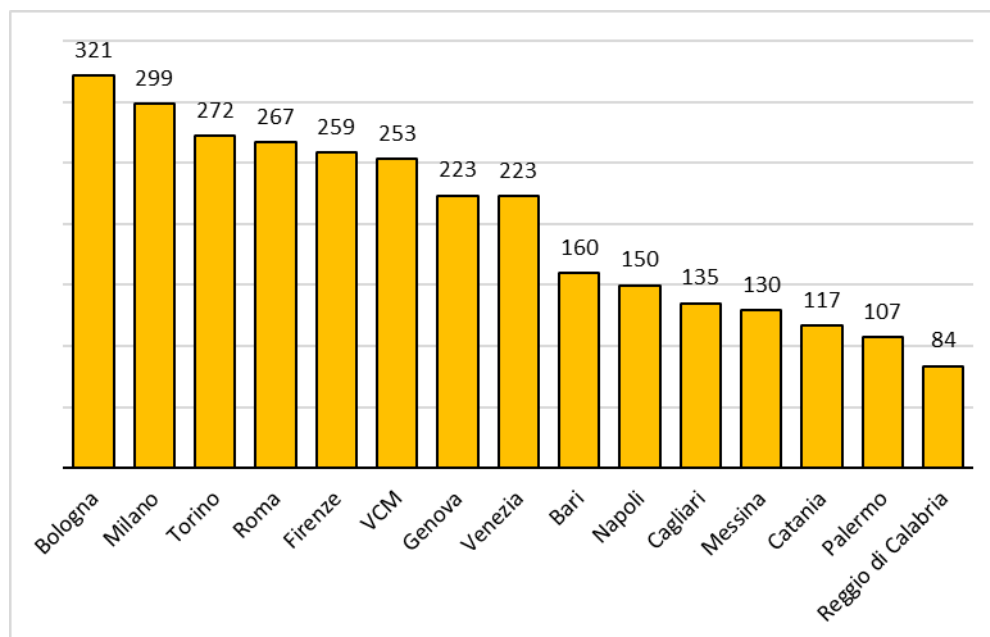


Indice sintetico e conclusioni

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, la Figura 8 mostra l’ordinamento delle Aree Metropolitane Funzionali secondo un indice sintetico, dato dalla media semplice di IIM e IAM.

Figura 8. Indice sintetico, 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 (ma anche Italia ed Europa)²⁹, 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.

Bibliografia

Ambrosetti (2023). “Global Attractiveness Index”, European House – Ambrosetti, Milano, Italia.

Carlino, G.A. & W.R. Kerr (2015). “Agglomeration and Innovation”, in Gilles Duranton, Vernon Henderson and William Strange (eds.): *Handbook of Regional and Urban Economics*. Vol. 5A, Amsterdam, Elsevier, pp. 349-404.

Costa P. (2023). “Trattenere o attrarre i talenti”, *Corriere del Veneto*, 20 luglio 2023.

Diemer, A., Iammarino, S., Rodríguez-Pose, A., & Storper, M. (2022). “The regional development trap in Europe”. *Economic Geography*, 98(5), 487-509.

Dijkstra, L., Annoni, P., & Kozovska, K. (2011). “A new European regional competitiveness index: Theory, methods and findings”. *European Union Regional Policy Working Papers*, n 02/2011.

Dijkstra, L., Poelman, H., & Veneri, P. (2019). “The EU-OECD definition of a functional urban area”. *OECD Regional Development Working Papers* 2019/11.

Dijkstra L., Papadimitriou E., Cabeza Martinez B., de Dominicis L., Kovacic M. (2023). “EU Regional Competitiveness Index 2.0), *European Union Regional and Urban Policy Working Papers*, n. 01/2023.

Duranton, G., e Puga, D. (2004). “Micro-foundations of urban agglomeration economies” - In: Henderson, J.V., Thisse J.-F. (Eds.), *Handbook of Urban and Regional Economics*, Vol. 4, North-Holland.

²⁹ Cfr. Gabellini (2021).

European Commission (2023a). “European Innovation Scoreboard 2023”, Directorate-General for Research and Innovation, Hollanders, H., Publications Office of the European Union.

European Commission (2023b). “Regional Innovation Scoreboard 2023”, Directorate-General for Research and Innovation, Hollanders, H., Es-Sadki, N., Publications Office of the European Union.

Fano S. e G. Toschi (2023). “Cosa allontana il Nord-est (e il resto d’Italia) dalle regioni europee più attrattive per i talenti”, in “Rapporto Nord Est 2023”, Fondazione Nord Est, Marsilio.

Florida, R., Adler, P., & Mellander, C. (2017). “The city as innovation machine”, *Regional Studies*, 51(1), 86-96.

Gabellini P. (2021). “Bologna metropolitana”, in “Venezia metropolitana per il Nord-Est post-Covid. Rapporto su Venezia Civitas Metropolitana 2021”, Fondazione di Venezia, Marsilio, Venezia.

HMSO (2022). “Levelling up the United Kingdom”. 2nd February 2022. London: His Majesty's Stationery Office (HMSO). White Paper and Executive Summary.

INSEAD (2022). “The Global Talent Competitiveness Index 2022: The Tectonics of Talent: Is the World Drifting Towards Increased Talent Inequalities?” Fontainebleau, Francia.

ISTAT (2023). “Rapporto Annuale 2023. La situazione del Paese”. Roma, Italia.

Musolino, D., e Kotosz, B. (2023). “A new territorial attractiveness index at the international scale: design, application and patterns in Italy”, *The Annals of Regional Science*, 1-29.

Nicosia C. (2019). “Vivere in città. Popolazione e spazi in trasformazione dall’urbs di ieri alla civitas di domani”, in “Quattro Venezia per un Nord-Est. Rapporto su Venezia Civitas Metropolitana 2019”, Fondazione di Venezia, Marsilio, Venezia.

Nicosia C. (2021). “Venezia polis metropolitana per una metropoli di progetto”, in “Venezia metropolitana per il Nord-Est post-Covid. Rapporto su Venezia Civitas Metropolitana 2021”, Fondazione di Venezia, Marsilio, Venezia.

OECD (2022). "Measuring the attractiveness of regions", *OECD Regional Development Papers*, No. 36, OECD Publishing, Paris.