

PUBLICA

Linguaggi Grafici  
**MAPPE**

a cura di

Enrico Cicalò, Valeria Menchetelli, Michele Valentino

# PUBBLICA

## COMITATO SCIENTIFICO

Marcello Balbo  
Dino Borri  
Enrico Cicalò  
Enrico Corti  
Nicola Di Battista  
Carolina Di Biase  
Michele Di Sivo  
Domenico D'Orsogna  
Maria Linda Falcidieno  
Francesca Fatta  
Paolo Giandebiaggi  
Elisabetta Gola  
Riccardo Gulli  
Emiliano Ilardi  
Francesco Indovina  
Elena Ippoliti  
Giuseppe Las Casas  
Mario Losasso  
Giovanni Maciocco  
Vincenzo Melluso  
Benedetto Meloni  
Domenico Moccia  
Giulio Mondini  
Renato Morganti  
Stefano Moroni  
Stefano Musso  
Zaida Muxi  
Oriol Nel.lo  
João Nunes  
Gian Giacomo Ortu  
Rossella Salerno  
Enzo Scandurra  
Silvano Tagliagambe

## **Linguaggi Grafici**

La serie Linguaggi Grafici propone l'esplorazione dei diversi ambiti delle Scienze Grafiche e l'approfondimento di campi specifici capaci di far emergere nuove prospettive di ricerca. La serie indaga le molteplici declinazioni delle forme di rappresentazione grafica e di comunicazione visiva, proponendo una riflessione collettiva, aperta, interdisciplinare e trasversale capace di stimolare nuovi sguardi e nuovi filoni di indagine. Ciascun volume della serie è identificato da un lemma, che definisce al contempo una categoria di artefatti visivi e un campo di indagine, che si configura come chiave interpretativa per la raccolta di contributi provenienti da ambiti culturali, disciplinari e metodologici differenti, che tuttavia riconoscono nei linguaggi grafici un territorio di azione e di ricerca comune.

### COMITATO EDITORIALE

Enrico Cicalò  
Valeria Menchetelli  
Marta Pileri  
Andrea Ruggieri  
Francesca Savini  
Ilaria Trizio  
Michele Valentino

PUBLICA

# Linguaggi Grafici

# MAPPE

a cura di

Enrico Cicalò, Valeria Menchetelli, Michele Valentino

Enrico Cicalò, Valeria Menchetelli, Michele Valentino (a cura di)

*Linguaggi Grafici. MAPPE*

© PUBLICA, Alghero, 2021

ISBN 978 88 99586 20 1

Pubblicazione Dicembre 2021

PUBLICA

Dipartimento di Architettura, Urbanistica e Design

Università degli Studi di Sassari

[WWW.PUBLICAPRESS.IT](http://WWW.PUBLICAPRESS.IT)



# INDICE

- 16 **I linguaggi grafici delle mappe:  
ragioni, funzioni, evoluzioni e definizioni**  
Enrico Cicalò, Valeria Menchetelli, Michele Valentino
- 34 **I linguaggi grafici delle mappe:  
temi, sguardi ed esperienze**  
Enrico Cicalò, Valeria Menchetelli, Michele Valentino

## SGUARDI

- 58 **Mappare flussi e spazi. Immagini dinamiche e mappe digitali**  
Rossella Salerno
- 78 **Rappresentazione e nuove epistemologie:  
tra mappe e *visual thinking***  
Francesco Bergamo
- 102 **Fuori schema. Spunti di indagine sulle ‘rappresentazioni  
non proiettive’ suggeriti da una mappa di Saul Steinberg**  
Edoardo Dotto

## GEOMETRIE

- 124 **Venetie MD di Jacopo de' Barbari: una mappa tra arte e scienza**  
Rachele Angela Bernardello, Cosimo Monteleone, Federico Panarotto
- 148 **La rappresentazione della città ideale: mappa artistica?**  
Maria Linda Falcidieno, Maria Elisabetta Ruggiero

- 164 **Il cerchio, il triangolo, il quadrato:  
le mappe delle città di Dio**  
Salvatore Santuccio
- 182 **Mappe urbane: fra mitologia, simbolo e geometria.  
Il disegno della città ideale di Venturino Ventura**  
Lorenzo Tarquini, Ivan Valcerca
- 200 **Cartografie marziane: breve storia delle mappe  
di un pianeta immaginario**  
Alessandro Luigini
- 230 **Geografie celesti e mappature terrestri:  
arte e geometria per descrivere l'universo**  
Isabella Friso, Gabriella Liva

## **ROTTI**

- 258 **Portolani e mappe nautiche,  
nozioni grafiche sull'arte del navigare**  
Caterina Palestini
- 286 **Le carte nautiche medievali.  
Strumenti per la navigazione e narrazioni visive**  
Manuela Piscitelli
- 310 **Il limite della terra, geografia e valore posizionale  
dell'architettura costiera**  
Nicola La Vitola
- 326 **Il Mediterraneo:  
reti costiere materialmente immateriali**  
Sonia Mollica

## **CONFINI**

- 350 **Segni, simboli, icone per riprodurre l'aspetto  
del territorio transumante**  
Pasquale Tunzi

- 382 **La mappa della proprietà privata: le rappresentazioni dei confini e delle dispute in Sicilia tra XVIII e XIX secolo**  
Francesca Fatta
- 408 **La macchina territoriale: la mappa storica catastale asburgica**  
Andrea Donelli
- 438 **Le testimonianze grafiche del paesaggio storico lucano nelle mappe degli ordini religiosi soppressi**  
Giuseppe Damone
- 460 **Dal tempo delle biografie degli artisti allo spazio dei luoghi dell'arte. Lo sviluppo delle guide artistiche nell'epoca degli amatori e degli eruditi. Il caso di Latuada e l'immagine di Milano tra catasto teresiano e retorica barocca**  
Matteo Giuseppe Romanato

## **STRATI**

- 492 **Mappe urbane: narrazioni descrittive e interpretative dei luoghi e dei processi evolutivi della rappresentazione**  
Cristina Boido, Pia Davico
- 524 **La rappresentazione della Sicilia attraverso le mappe storiche**  
Adriana Arena
- 552 **Sulla rappresentazione cartografica della città dell'Aquila tra il XVI e il XIX secolo**  
Mario Centofanti, Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza
- 580 **Una mappa settecentesca per la ricostruzione degli assetti storici. *La Pianta della città di Cagliari e suoi Borghi***  
Andrea Pirinu, Marcello Schirru
- 608 **La *Pianta di Roma* di Giovan Battista Nolli come artefatto spaziale e politico**  
Fabio Colonnese
- 638 **Mappe panoramiche: il disegno dell'eruzione dell'Etna nel 1669**  
Tiziana Abate



658 **Cartografia storica e assetti insediativi  
della Nurra (Sardegna)**

Giovanni Azzena, Roberto Busonera

**RETI**

684 **Dagli *itineraria picta* alla mappatura digitale del territorio:  
digitalizzazione e decostruzione della *Tabula Peutingeriana***

Francesco Stilo

704 **La rappresentazione delle infrastrutture metropolitane:  
complessità tecniche e grafiche delle mappe di transito**

Cristiana Bartolomei, Cecilia Mazzoli, Caterina Morganti

726 **Un cartografo nel metrò. Codici e segni  
per la costruzione delle mappe delle metropolitane**

Nicolò Sardo

758 **Linee, colori e convenzioni.  
Il linguaggio universale delle mappe della metropolitana**

Massimo Malagugini

**SIGNIFICATI**

794 **Mappare per perdersi: intelligenza artificiale  
e immaginazione cartografica**

Maria Valesse, Herbert Natta

824 **Le mappe quali artefatti significanti  
per rappresentazioni altre**

Daniela Palomba, Simona Scandurra

846 **Mappe di una terra archeologica**

Antonello Marotta

872 ***Map Construens e Map Destruens:*  
usi alternativi, sovvertimenti e risemantizzazioni  
delle carte geografiche nella Border Art**

Andrea Masala

- 900 **Architettura copia e incolla:  
regola di rappresentazione  
e strumento di composizione**  
Laura Mucciolo
- 924 **Questioni di percezione.  
Elaborazioni grafiche per mappe sintetiche**  
Paola Raffa

## INFORMAZIONI

- 948 **Viaggio breve nei mondi virtuali delle mappe.  
Come trasformare l'informazione in conoscenza  
e in che modo abitarla?**  
Giovanni Caffio, Maurizio Unali
- 970 **Mentire (meno) con le mappe.  
Il caso *Glocal Climate Change***  
Matteo Moretti
- 990 ***L'Atlante delle donne* di Joni Seager.  
Mappe infografiche e geografie di genere**  
Ilaria Trizio
- 1010 **La riflessione necessaria:  
la forza della metacognizione nell'era digitale**  
Alessandro Iannella, Paola Morando
- 1038 ***Evolutionary Trees*. L'architettura  
nelle mappe evolutive di Charles Jencks**  
Monica Battistoni, Camilla Sorignani
- 1058 **Tra rigore e iconicità:  
per una mappatura critica di modelli di superfici**  
Ursula Zich, Martino Pavignano
- 1088 **Spazio Tempo Architettura.  
La geografia della percezione  
nell'opera teorica di Robert Venturi**  
Domenico Pastore, Francesca Sisci

## CORPI

- 1108 ***Quis sum ego?* Le mappe geografiche antropomorfe di Opicino de Canistris tra spiritualità e schizofrenia**  
Paolo Belardi
- 1126 ***Losing my position. L'interior design come strumento di orientamento per i soggetti affetti da Alzheimer***  
Giovanna Ramaccini
- 1144 **Mappe psicogeografiche per le aree urbane periferiche: rappresentazione non convenzionale dell'influenza degli spazi e dell'influenza sugli spazi**  
Mariapaola Vozzola
- 1168 **Paradigmi di mappatura e geografie del corpo umano**  
Massimiliano Ciammaichella, Stefania Catinella
- 1188 **Prime mappature fisiologiche nell'epoca della riproducibilità tecnica: Eadweard Muybridge, Étienne-Jules Marey e la cattura del movimento**  
Santi Centineo

## TECNOLOGIE

- 1220 ***Point Cloud Maps. L'immagine eterea della città***  
Carlo Bianchini, Alekos Diacodimitri, Marika Griffo
- 1240 **Mappe per la visualizzazione digitale degli spazi ipogei**  
Gennaro Pio Lento
- 1260 **Spazi informativi e artefatti visivi per la rappresentazione delle scale urbane**  
Lia Maria Papa, Giuseppe Antuono
- 1284 **Mappare la conservazione. Analisi di un processo dinamico per il patrimonio storico-artistico**  
Francesca Gasparetto, Laura Baratin

- 1304 **Procedure di rappresentazione per l'analisi e la gestione del sistema di canalizzazione della piana pavese**  
Silvia La Placa
- 1328 **Mappare il territorio cremonese: dall'iconografia alle tecniche di *remote sensing* e GIS**  
Alessandro Bianchi, Giovanna Sona
- 1350 **Mappare il territorio oltre il 'visibile' umano. La lettura integrata di grafemi storici e dati multispettrali**  
Nicola Pisacane, Pasquale Argenziano, Alessandra Avella
- 1374 **Mappatura dinamica delle condizioni stagionali del paesaggio**  
Alessandro Scandiffio
- 1392 **Dinamiche paesaggistiche nella regione storica dell'Oglio: analisi preliminari e mappatura delle trasformazioni**  
Amedeo Ganciu, Mara Balestrieri, Gianluca Zicca
- 1412 **Mappature reattive, linguaggi che riattivano. Rigenerare il patrimonio e la memoria dell'Appennino marchigiano con strumenti interattivi e condivisi**  
Maddalena Ferretti, Ramona Quattrini, Benedetta Di Leo
- 1442 **Documentazione e comunicazione di un patrimonio architettonico sovrascritto: il caso di Jahu**  
Alfonso Ippolito, Martina Attenni, Antonio Esposito
- 1462 ***Milano Mapping*. Integrazioni tra itinerari culturali e videogiochi a realtà aumentata**  
Sara Conte, Valentina Marchetti

## **MEDIA**

- 1488 **Tassonomia delle mappe videoludiche**  
Greta Attademo
- 1514 **Wes Anderson: una consolidata relazione tra geografia e cinema**  
Marta Pileri

- 1538 **Iconografia, rilievo e progetto nella mappa della città. L'immagine di Reggio Calabria dal Seicento ai giorni nostri**  
Francesco De Lorenzo
- 1564 **Antropocene: mappe per la progettazione del futuro**  
Benedetta Terenzi
- 1594 **Dentro e fuori la città di Roma. Esercizi di disegno sul quartiere Testaccio a Roma: mappe immaginifiche**  
Laura Farroni

## **INTERVISTE**

- 1616 **Intervista a Ferdinando Morgana**  
Enrico Cicalò, Valeria Menchetelli, Michele Valentino
- 1630 **Intervista a Laura Canali**  
Enrico Cicalò, Valeria Menchetelli, Michele Valentino



# Linguaggi Grafici

## MAPPE

Obiettivo del volume è indagare le potenzialità, i ruoli, gli ambiti di applicazione e le prospettive di ricerca di uno dei dispositivi grafici più utilizzati, efficaci e trasversali: le mappe.

Le mappe sono artefatti visivi disegnati per mezzo di un particolare linguaggio grafico che, a seconda della sua funzione, può essere condiviso da una vasta comunità di utenti o assolutamente personale e soggettivo, così come può rivolgersi a un pubblico ristretto e specialistico o a un pubblico non esperto.

Mappare significa rappresentare realtà, fenomeni o sistemi complessi attraverso un disegno basato su un codice atto a mediare graficamente la corrispondenza tra la realtà – percepita, progettata, misurata o immaginata – e la sua rappresentazione.

Questa esigenza di confrontarsi con la realtà attraverso la rappresentazione è da sempre legata alla necessità di governare ciò che difficilmente può essere percepito e dunque compreso; una necessità, questa, alimentata da ragioni di tipo differente a seconda delle culture in cui le mappe sono state prodotte e dei loro specifici interessi: militari, economici, religiosi, politici, scientifici ecc.

La mappa permette così l'apertura di una finestra su un aspetto del mondo per osservarlo secondo un particolare punto di vista, quello dell'autore della mappa stessa.

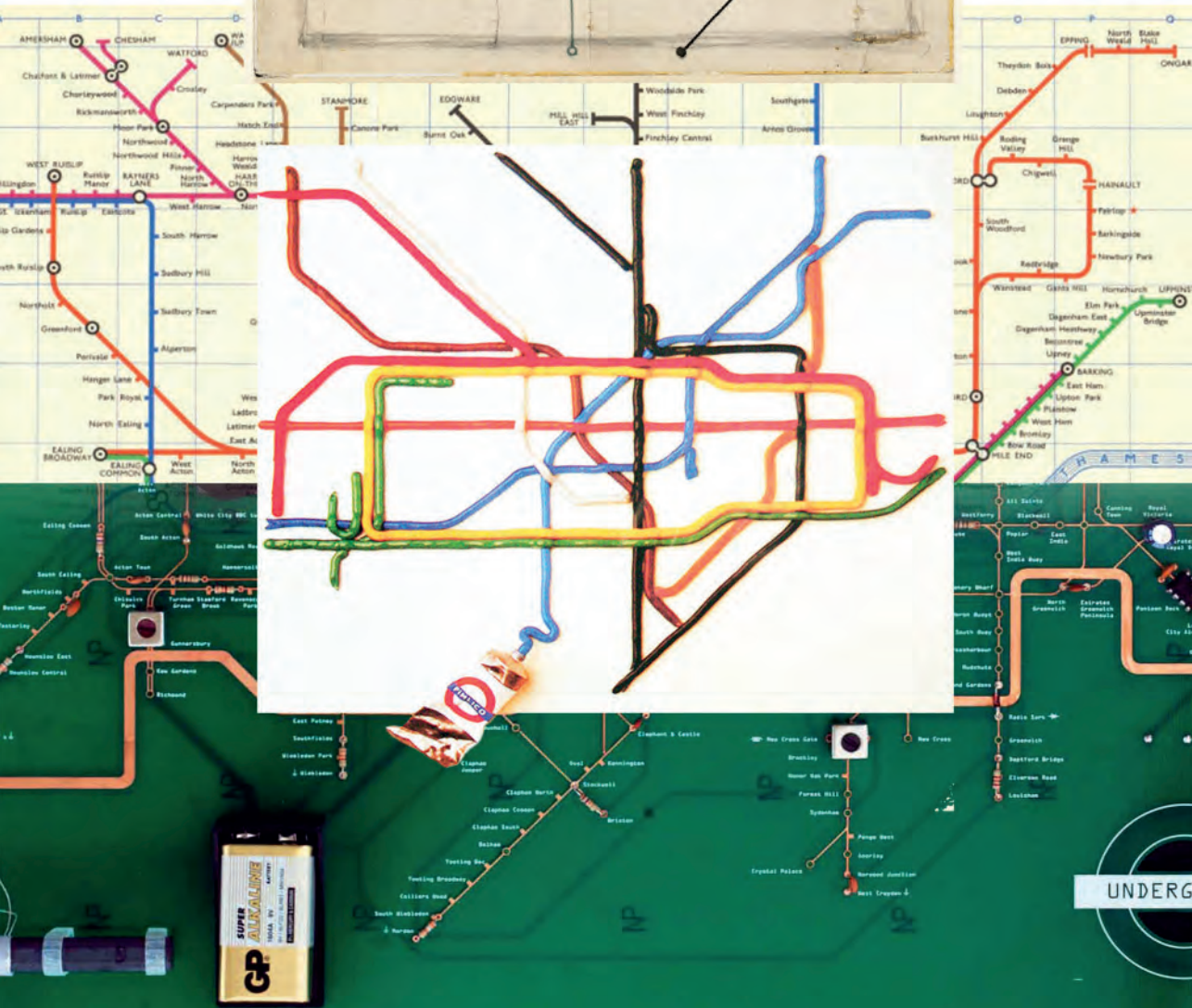
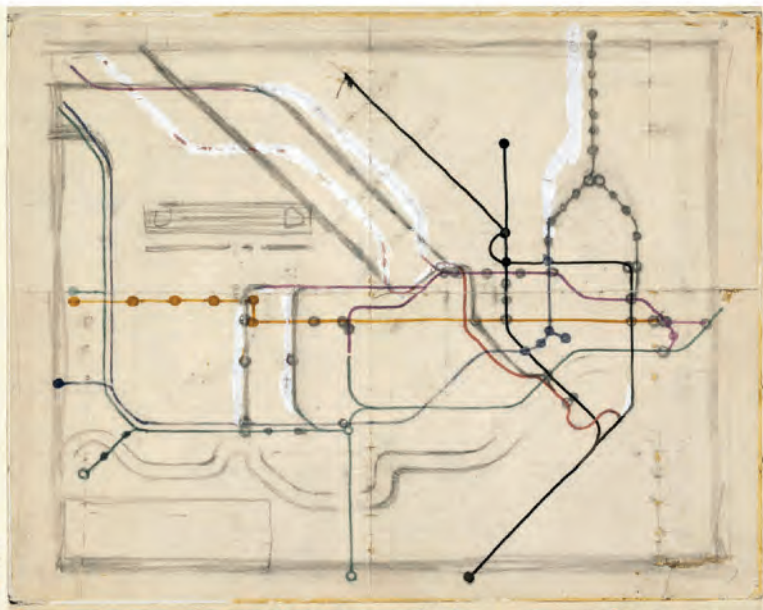
Al contempo, la mappa consente la lettura d'insieme di oggetti, fenomeni, entità di vario tipo, frequentemente attraverso la scelta di un punto di vista zenitale, e incarna così una delle più alte aspirazioni dell'uomo ovvero l'esercizio di una forma di controllo sulla realtà. Dalla nascita della stampa fino all'era digitale, il progresso tecnologico ha contribuito alla diffusione delle mappe. L'uso ormai capillare degli strumenti informatici ne ha inoltre reso accessibile la possibilità di produzione, estendendo in maniera pervasiva la loro conoscenza e avvicinandole alla portata di un pubblico molto ampio. Oggi, in un'epoca in cui i fenomeni del mondo si fanno più complessi e al contempo si moltiplicano le opportunità di osservazione e misurazione degli stessi, queste rappresentazioni grafiche si configurano come strumenti privilegiati di comprensione, comunicazione e governo della realtà, nelle sue molteplici dimensioni e declinazioni. Il volume si propone come spazio di riflessione sulle mappe, con l'obiettivo di esplorarne le tipologie, le funzioni, gli utilizzi, le modalità espressive, i linguaggi simbolici. Saranno accolti contributi scientifici sia di carattere generale che relativi a specifici ambiti di applicazione o a casi di studio, sia riferiti alla storia che riconducibili all'attualità, sia di taglio teorico-culturale che tecnico-metodologico, purché indaghino aspetti significativi di questa categoria di artefatti visivi.



**Linee, colori e convenzioni.  
Il linguaggio universale  
delle mappe della metropolitana**

**Lines, Colours and Conventions.  
The Universal Language of Metro Maps**

**Massimo Malagugini**  
Università degli Studi di Genova  
Dipartimento Architettura e Design  
[massimo.malagugini@unige.it](mailto:massimo.malagugini@unige.it)



UNDERGROUND

segni  
percorsi  
metropolitana  
geometria  
sintesi grafica

signs  
routes  
subway  
geometry  
graphic synthesis

La visualizzazione planimetrica di ciò che l'occhio non riesce a percepire nel suo insieme diventa un atto di interpretazione della realtà capace di superare i condizionamenti dettati dall'esperienza visiva. Se la mappa di una città cerca i propri riferimenti visivi in quelli che realmente sono elementi connotativi del tessuto urbano, la mappa di una struttura viaria sotterranea riesce a prescindere da questo tipo di visualizzazione. Le mappe più antiche delle prime metropolitane tentavano di replicare la visualizzazione della città in superficie, ponendola in stretta relazione con i percorsi sotterranei e originando in tal modo un apparato grafico estremamente complesso e difficilmente decifrabile. Si sono dovuti attendere alcuni decenni prima di riuscire a liberarsi di una rappresentazione di tipo realistico a favore di un linguaggio estremamente semplice e sintetico che andasse ben oltre i tradizionali sistemi di rappresentazione adottati nelle normali carte stradali. La svolta si ebbe grazie alle intuizioni di Harry Beck che, coltivando un personale interesse per il sistema dei trasporti di Londra, provò a ridisegnare la mappa della metropolitana Londinese utilizzando solo linee rette, uniformando la distanza tra le stazioni e omettendo ogni riferimento visivo con la città posta in superficie a eccezione del solo percorso fluviale del Tamigi, anch'esso, però, rappresentato secondo una rigida geometria rettilinea.

A partire da quella prima elaborazione dell'inizio degli anni '30, il disegnatore ha sviluppato un vero e proprio codice grafico che in breve tempo è stato adottato per la redazione di tutte le mappe delle metropolitane e non soltanto per quella di Londra. Il percorso di ogni linea (rigorosamente contraddistinta da un colore) è stato tradotto secondo un tracciato sviluppato seguendo esclusivamente linee rette; le curve sono state rappresentate come angoli

The planimetric visualisation of what the eye cannot perceive as a whole becomes an act of interpretation of reality that goes beyond the conditioning suggested by visual experience. If the map of a city has as visual references the connotative elements of the urban fabric, the map of an underground road structure can disregard this type of visualisation. The earliest maps of the first metros replicated the visualisation of the outer city, relating it to the underground routes and thus creating a very complex and difficult to decipher graphic apparatus. It took several decades before we were able to move away from a realistic representation of the routes in favour of an extremely simple and synthetic language that went beyond the traditional representation systems used in normal road maps.

The breakthrough came thanks to the insights of Harry Beck who, having a personal interest in London's transport system, tried to redraw the Underground map using only straight lines, equalising the distance between stations and omitting any visual reference to the city above ground except for the Thames route, which was also represented according to a rigid rectilinear geometry.

From that first draft in the early 1930s, the draughtsman developed a veritable graphic code that was rapidly adopted for the drafting of all underground maps, and not just that of London. The route of each line (distinguished by a colour) has been translated into a layout articulated exclusively in straight lines; curves have been represented as angles (clear and decisive, preferably multiples of 45°); the distance between each station has been standardised, moving further away from reality but making the

(chiaro e deciso, preferibilmente multipli di 45°); la distanza fra ogni stazione è stata uniformata allontanandosi ancora di più dalla realtà ma rendendo la visualizzazione del percorso e dei suoi punti nodali ancora più chiara e immediata; ogni riferimento esterno è stato eliminato a eccezione delle eventuali presenze di corsi d'acqua o linee di costa. Si è in tal modo messo a punto un codice grafico fortemente riconoscibile che nel giro di alcuni anni è diventato identitario per tutti i sistemi di trasporto del sottosuolo. Architetti e designer hanno implementato le iniziali scelte grafiche proposte nel caso londinese fino a sviluppare un complesso sistema di comunicazione che, al netto di piccole variazioni, è diventato riconoscibile in ogni parte del mondo ed è stato capace di offrire a grafici e artisti spunti per avviare sperimentazioni grafiche sempre nuove e sorprendenti. La rappresentazione della realtà viene così trasformata in immagini di fantasia nel pieno rispetto di un codice grafico basato su un rigoroso impianto geometrico e su convenzioni universalmente riconosciute.

visualisation of the route and its nodal points even clearer and more immediate; all external references have been eliminated except for the possible presence of watercourses or coastlines.

In this way a highly recognisable graphic code was defined, which in just a few years became the identity for all underground transport systems. Architects and designers have implemented the initial graphic choices proposed for the London tube until developing a complex communication system that has become recognisable all over the world and has been able to offer graphic designers and artists ideas to start new and surprising graphic experiments. The representation of reality is thus transformed into images of fantasy, respecting a graphic code based on a rigorous geometric structure and universally recognised conventions.

## Un nuovo linguaggio grafico: l'intuizione di Harry Beck

Esiste una certa assonanza grafica fra le mappe delle metropolitane delle diverse città del mondo, come se queste nascessero da una convenzione accettata e condivisa in modo universale. Linee rette, colori contrastanti e segni grafici ricorrenti rendono questa tipologia di mappe fortemente riconoscibile e identitaria delle reti di trasporto sotterranee.

Ripercorrendo l'evoluzione grafica della mappa della più antica metropolitana (quella di Londra) si può tracciare il percorso evolutivo di una rappresentazione che dalla prima metà del secolo scorso ha messo a punto un codice grafico immediato, inequivocabile e condiviso con estrema facilità in ogni parte del mondo.

Benché la metropolitana di Londra venne inaugurata già nel 1863 [1], si dovette attendere che le ferrovie indipendenti si unissero in un unico sistema, per vedere un primo tentativo di mappa che si distaccasse dalle comuni carte geografiche della città.

Le prime mappe dei trasporti pubblici di Londra, infatti, venivano prodotte da due di queste compagnie senza discostarsi molto dalle analoghe mappe di superficie: contenevano gli orari dei servizi, i collegamenti con i bus a cavallo ma anche i luoghi di interesse e tutti i riferimenti esterni della città. Si trattava di comuni mappe geografiche che mostravano dove si trovava l'utente rispetto al sistema viario soprastante.

Con l'espansione della metropolitana e con l'apertura di nuove linee, nell'ultimo decennio dell'Ottocento, le mappe furono completate con una quantità sempre maggiore di informazioni e compresero ambiti sempre più ampi del territorio urbano. Naturalmente ciascuna compagnia disponeva della propria mappa e fra queste non risultava nessuna coerenza di scelte grafiche (fig. 2).

All'alba del nuovo secolo, il sistema dei trasporti londinesi venne unificato e per meglio comunicare questa operazione come parte di un più evoluto e complesso sistema integrato, nel 1908 venne realizzato il poster di una mappa unica e standardizzata oltre a una versione tascabile che sarebbe stata utilizzata come guida per gli spostamenti in metropolitana consentendo ai viaggiatori di orientarsi nella città (fig. 3).

Nonostante questo importante passo in avanti nella comunicazione della rete sotterranea londinese, ancora questa mappa (e quelle prodotte nei due decenni successivi dal gruppo di società

**Fig. 1**

*Tutto in una mappa*, insieme di prodotti grafici relativi alla mappa del *Tube* di Londra, elaborazione dell'autore.

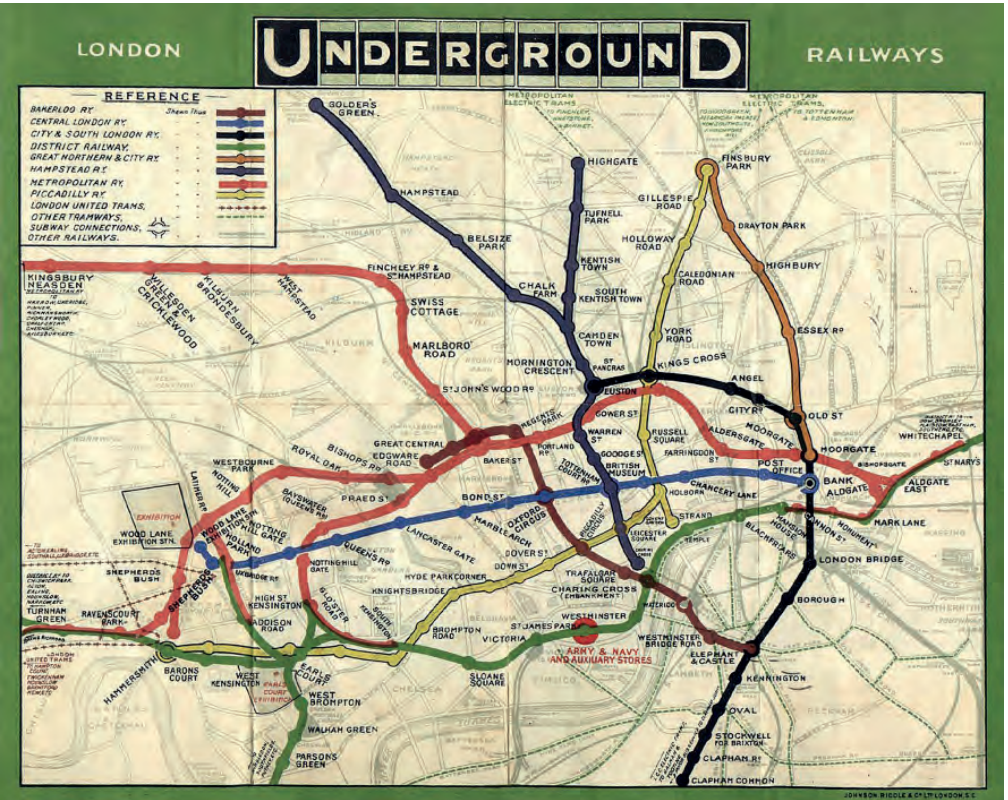
**Fig. 2**

Confronto fra la mappa della città di Londra del 1893 e *Pocket District Railway map*, del 1895 <<https://www.ltmuseum.co.uk/collections/collections-online/maps/item/1998-90786>> (ultimo accesso 28 luglio 2021).

**Fig. 3**

UERL, *Mappa della metropolitana tascabile*, 1908 <[https://www.wikiwand.com/it/Mappa\\_della\\_metropolitana\\_di\\_Londra](https://www.wikiwand.com/it/Mappa_della_metropolitana_di_Londra)> (ultimo accesso 24 luglio 2021).





Underground), mostrarono ancora limiti nell'approccio geografico alla mappatura del sistema sotterraneo.

I tentativi di includere le estremità di ciascuna linea ebbero come effetto grafico l'intensificazione eccessiva delle informazioni nell'area centrale rendendo ancora più complessa e difficoltosa la lettura della mappa in quella parte che sarebbe dovuta essere maggiormente decifrabile.

La mappa mostrava, infatti, tutte le stazioni centrali importanti molto ravvicinate fra di loro, ma i relativi nomi dovevano necessariamente essere scritti con un testo molto piccolo, talvolta orientato in modo non canonico per poter sfruttare al meglio lo spazio residuo disponibile fra le linee tortuose dei percorsi sotterranei che sembravano scontrarsi senza logica e senza coerenza con l'andamento delle strade poste in superficie.

Con l'obiettivo di privilegiare le stazioni centrali, in alcune mappe si provò, allora, a omettere i tratti periferici delle linee più estese, ma il risultato rese queste mappe inevitabilmente incomplete; successivamente si provò a ridurre la scala di rappresentazione per mantenere la visualizzazione dell'intero sistema, ma si perse in tal modo la leggibilità della parte centrale della città e delle relative linee. Riducendo la scala dell'intera mappa, infatti, il centro di Londra, certamente più ricco di riferimenti, stazioni e collegamenti, risultava eccessivamente denso di informazioni e quasi illeggibile, mentre, al contrario, si generava una grande quantità di spazio inutilizzato in prossimità dei bordi della cartina (fig. 4).

Proprio per porre rimedio a questo inconveniente, nel 1926, il cartografo Fred Stingemore si propose di regolarizzare la distanza tra le stazioni concedendosi molte e inevitabili libertà nel tracciamento dei percorsi delle differenti linee. Il risultato fu una mappa che, nonostante all'apparenza sembrasse una carta geografica tradizionale, non rappresentava più la vera forma di Londra e quindi non poteva essere sovrapposta (anche solo visivamente) a una comune mappa stradale. Offriva una visione distorta della città, ma consentiva di indicare tutte le stazioni utilizzando un testo più grande ed evitando particolari assembramenti notazionali in alcune parti del disegno.

La mappa realizzata da Stingemore risultò certamente più ordinata, e forse ebbe il merito di svolgere anche una funzione sociale. Riusciva, infatti, a mostrare stazioni periferiche come Edgware e Richmond come se fossero poste a breve distanza dal centro della città, promuovendo un senso di comunità tra il centro

**Fig. 4**

Confronto della mappa della metropolitana di Londra, 1919 e 1921 <<https://www.ltmuseum.co.uk/collections/collections-online/maps/item/1991-253>> (ultimo accesso 15 luglio 2021).

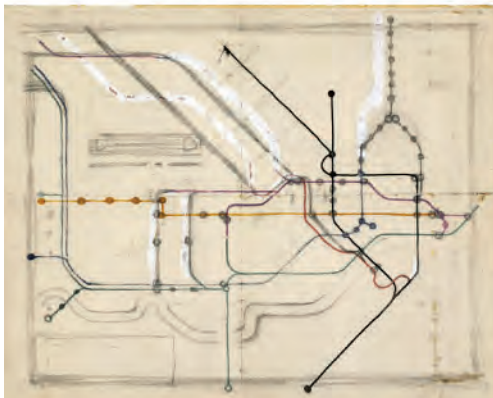
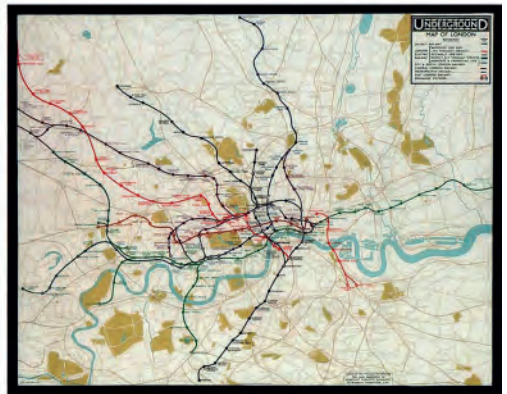
**Fig. 5**

Fred Stingemore, *Underground Map*, 1926 <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tube\\_map\\_1926.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tube_map_1926.jpg)> (ultimo accesso 26 luglio 2021). URL, *Underground Map*, 1930 ca <<https://londonist.com/2016/05/the-history-of-the-tube-map>> (ultimo accesso 29 luglio 2021).

**Fig. 6**

Harry Beck, bozzetti per la *Tube Map*, 1931. V.& A. Museum <[https://www.researchgate.net/figure/Tube-map-sketch-1931-Harry-Beck-Victoria-and-Albert-Museum-C-TFL\\_fig5\\_314273040](https://www.researchgate.net/figure/Tube-map-sketch-1931-Harry-Beck-Victoria-and-Albert-Museum-C-TFL_fig5_314273040)> (ultimo accesso 15 Luglio 2021). Harry Beck e il suo progetto <<https://www.famousgraphicdesigners.org/harry-beck>> (ultimo accesso 15 Luglio 2021).







di Londra e la periferia. Nonostante questo, la mappa del 1926, non considerava comunque i punti più remoti raggiunti del sistema di metropolitana. Le linee Bakerloo, Metropolitan e District risultavano comunque interrotte ai bordi della mappa e fu forse anche per questo che la mappa disegnata da Stingemore non trovò mai completamente il favore degli utenti, al punto che la Underground Electric Railways Company of London (UERL), che gestiva la metropolitana, continuò a pubblicare grandi mappe geografiche utilizzando il nuovo diagramma solamente per pratiche copie tascabili (fig. 5).

La svolta che ha segnato un cambio epocale nella rappresentazione della mappa della metropolitana, si ebbe, però, pochi anni dopo, a opera di un disegnatore di ingegneria, Harry Beck, impiegato presso la UERL [2]. Sul finire degli anni '20, in piena crisi finanziaria, il disegnatore cessò di collaborare con la metropolitana, ma nonostante questo mantenne un immutato interesse per il sistema di trasporto di Londra. Con il tempo a disposizione, dopo il licenziamento, avviò un suo progetto per 'riordinare' la mappa della metropolitana basandosi sul raddrizzamento delle linee, sulla sperimentazione delle diagonali e sull'uniformazione delle distanze tra le stazioni (Garland & Beck, 1994).

Nel 1931, Harry Beck finì di disegnare la sua prima mappa basata su questi semplici principi e, benché la sperimentazione fosse nascesse esclusivamente dalla passione e da sforzi personali, fu incoraggiato dagli amici a inviarla a UERL affinché la prendessero in considerazione (fig. 6).

Nonostante l'azienda, nella sua scarsa lungimiranza, non accolse la proposta, considerandola troppo 'rivoluzionaria', Beck non si arrese e l'anno successivo fece un ulteriore tentativo che inaspettatamente diede i primi frutti: l'azienda, infatti, decise di acquistare il suo disegno per una cifra simbolica di circa 10 sterline, che potrebbero essere paragonate a 700 Euro attuali.

Durante il processo di preparazione della mappa per la pubblicazione, vennero apportate alcune modifiche: le stazioni senza interscambi vennero mostrate con 'segni di spunta', il carattere scritto a mano venne sostituito con un carattere tipografico non troppo diverso da quello utilizzato ancora oggi e gli scambi vennero rappresentati a forma di diamante. Il risultato, pubblicato nel 1933, non è molto diverso dall'immagine che oggi tutti noi conosciamo (fig. 7).

Come già accadde per la proposta di Stingemore pochi anni prima, anche la mappa di Beck venne inizialmente distribuita

**Fig. 7**

Herry Beck, Mappa della metropolitana di Londra, proposta (1931) e prima edizione (1933) <<https://londonist.com/2016/05/the-history-of-the-tube-map>> (ultimo accesso 29 luglio 2021).

**Fig. 8**

Herry Beck, Mappa della metropolitana di Londra, edizioni del 1935 e del 1940 <<https://londonist.com/2016/05/the-history-of-the-tube-map>> (ultimo accesso 29 luglio 2021).

**Fig. 9**

Herry Beck, Mappa della metropolitana di Londra, edizioni del 1949 <<https://www.ebay.co.uk/itm/402156499231>> (ultimo accesso 30 luglio 2021).



come una carta tascabile pieghevole; oltre a questo, la mappa aveva sul fronte una presentazione piuttosto cauta che denotava ancora un certo scetticismo da parte dell'azienda; la nota recava infatti la seguente dicitura: "Un nuovo design per una vecchia mappa. Dovremmo accogliere i tuoi commenti".

La mappa di Beck si dimostrò comunque un chiaro successo: la tiratura originale di 750.000 copie venne distribuita nel giro di un mese, imponendo la stampa immediata di ulteriori 100.000.

La mappa della metropolitana di Beck non sembrava avesse bisogno di miglioramenti, ma i perfezionamenti vennero apportati continuamente e si susseguono ancora oggi edizione dopo edizione con l'obiettivo di migliorare ulteriormente un modello grafico che, nel frattempo, è diventato universale.

Naturalmente vennero anche applicate modifiche che presto si rivelarono inadeguate o inefficaci, il più delle volte richieste dalla direzione e mai pienamente condivise dallo stesso progettista che continuava ad adattare la sua idea alle richieste e alle imposizioni della UERL. Nel 1935 venne richiesto un aggiornamento della mappa che avrebbe utilizzato linee in grassetto per le stazioni all'interno dell'area centrale e simboli molto più grandi per gli scambi; nel 1937 gli scambi a forma di diamante tornarono ad anelli concentrici risultando certamente più ordinati (come originariamente aveva già proposto lo stesso Beck).

Nel 1940 fu chiesto a Beck di creare una versione della mappa con anelli collegati per gli interscambi nel tentativo di apporre un segno grafico forte ma senza considerare come si sarebbe visualizzata la pagina nel suo complesso.

La mappa del 1940 adottò anche un diverso – e certamente meno riuscito – uso delle rette inclinate. Seguendo la necessità di ottimizzare l'estensione verso est fino alla linea centrale, vennero infatti adottati angoli più acuti. Questa mappa non fu mai apprezzata da Beck che si adoperò affinché nelle versioni successive si tornasse ad angoli multipli di 45°, facendo un maggiore uso di linee verticali. La successiva mappa del 1949, può essere considerata quella che meglio esprime i concetti di Beck il quale, infatti, identificò successivamente come una delle sue iterazioni preferite del diagramma (figg. 8, 9).

Dopo una collaborazione durata quasi trent'anni, nel 1960, in virtù dell'inserimento della nuova linea Victoria, la London Transport (denominazione che in quegli anni sostituì la UERL) realizzò una nuova versione della mappa senza consultare Beck. La

**Fig. 10**  
Harold Hutchison,  
Mappa della  
metropolitana di  
Londra, 1960 <[https://  
bryarsandbryars.co.uk/  
product/hutchisons-  
1960-quad-royal-  
station-map-the-first-  
edition/](https://bryarsandbryars.co.uk/product/hutchisons-1960-quad-royal-station-map-the-first-edition/)>  
(ultimo accesso 30  
luglio 2021).





nuova mappa venne realizzata dall'agente pubblicitario Harold Hutchison, il quale introdusse un segno quadrato per l'individuazione degli interscambi e modificò alcuni dettagli dell'intera composizione rendendola nell'insieme meno equilibrata, anche in virtù della mancanza di curve in corrispondenza dei raccordi fra i tratti retti. Fu proprio l'intromissione da parte di Hutchinson e in un certo senso la violazione del suo copyright, a sancire la fine della collaborazione fra Beck e la LT. Nonostante questo, Beck, disegnò comunque la sua idea di come si sarebbe potuta rappresentare la linea Victoria (fig. 10).

Le modifiche che, nel tempo, furono apportate alle successive edizioni della mappa non hanno comunque mai alterato l'idea di base di Beck; negli anni si è implementato il numero delle linee che hanno raggiunto aree sempre più periferiche. Nel 1981, si è passati dalla tariffazione per stazione alla ripartizione in zone più ampie, imponendo alle mappe di mostrare i confini zonali. Oltre a ciò, nelle mappe attuali si rilevano altri pittogrammi allora non presenti, come la segnaletica legata all'accessibilità dei disabili e l'aggiunta di servizi extra, ma il linguaggio grafico messo a punto da Herry Beck mantiene ancora oggi pressoché inalterato lo stesso codice visivo che è diventato, nel frattempo, identitario di tutti i sistemi di trasporti sotterranei del pianeta (figg. 11, 12).

### **Il codice grafico della mappa della metropolitana di Londra**

Attualmente la metropolitana conta oltre 300 stazioni e le indicazioni inserite nella mappa comprendono anche un centinaio di stazioni della London Overground e circa 45 stazioni DLR. Le mappe più recenti segnalano anche i servizi di tram e battello fluviale e hanno una ricchezza straordinaria di informazioni che riesce, comunque, a essere inserita con adeguata chiarezza all'interno del diagramma concepito da Beck quasi un secolo fa.

Prima del diagramma di Beck, le varie linee della metropolitana erano sempre state disposte seguendo la forma geografica; spesso venivano mostrate sovrapposte alla carreggiata delle strade con il risultato che le stazioni centrali venivano a trovarsi molto vicine tra loro mentre quelle fuori città, particolarmente distanziate. Probabilmente l'idea di Beck fu ispirata da uno schema che dal 1909 apparve all'interno dei vagoni del treno (Baricco, 2016). Si trattava di un diagramma lineare non geografico, disegnato da

**Fig. 11**

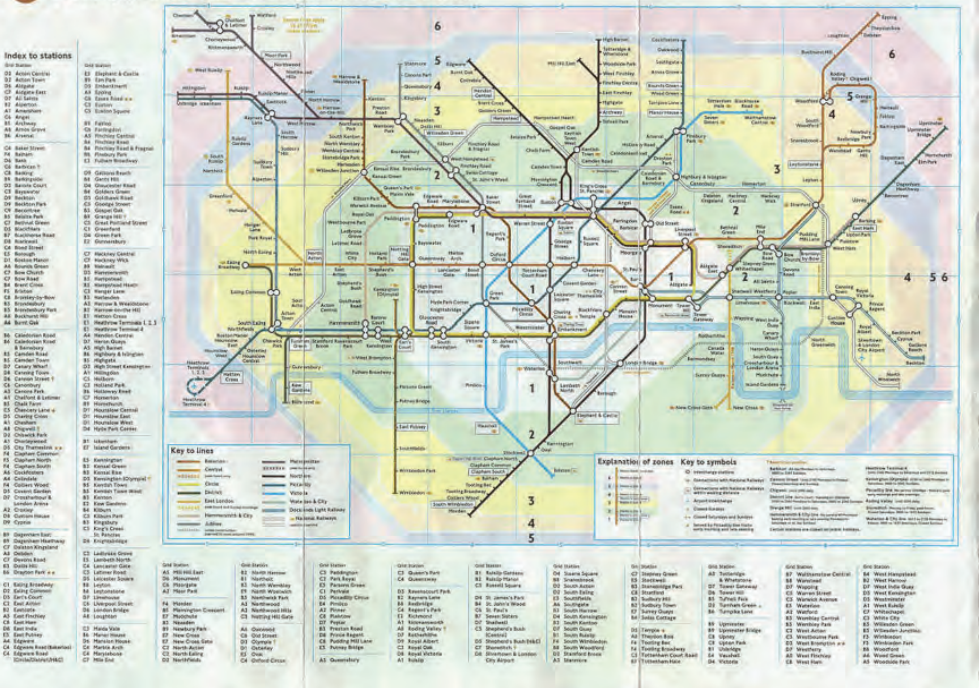
Paul Garbutt, Mappa della metropolitana di Londra, 1966 <<https://www.antiqumapsandprints.com/categories/maps-by-cartographer/garbutt-paul/>> (ultimo accesso 24 luglio 2021).

**Fig. 12**

Mappa della metropolitana di Londra, 1998 <<https://www.clarksbury.com/cdl/maps/tube98.jpg>> (ultimo accesso 28 luglio 2021).



### Journey planner and Underground ticket zones



George Dow e costituito da una semplice retta orizzontale, che equiparava le distanze tra le stazioni.

Certamente l'idea di uniformare la distanza fra le stazioni spinse Beck ad abbandonare ogni riferimento geografico esterno e a tracciare un diagramma che fosse completamente autonomo da ciò che accadeva sulla città in superficie. In questa estrema sintesi grafica avrebbero perso di significato le singole tortuosità di ciascun percorso che non sarebbero state comunque percepite dai passeggeri durante il loro tragitto.

Convinzione di Beck era che i passeggeri della metropolitana non si preoccupassero della precisione geografica ma fossero più interessati a come arrivare da una stazione all'altra e dove cambiare treno. La mancanza di riferimenti con la città esterna favorì certamente Beck nella messa a punto di un codice grafico estremamente semplice, sintetico e immediato che gli fu suggerito dallo schema di un circuito elettrico.

Nella mappa lo spazio è percorso rigorosamente secondo linee orizzontali, verticali e diagonali inclinate di 45°. Ogni tracciato è rappresentato con una linea di spessore costante e di diverso colore che si muove seguendo questo semplicissimo principio e restituisce un'immagine di fantasia che risulta soltanto evocativa del reale percorso.

Il fatto che le stazioni siano disposte a eguale distanza l'una dall'altra facilita anche l'inserimento della parte testuale che indica il nome delle stazioni stesse. Anche il testo rispetta un ordine rigoroso ed è disposto esclusivamente su allineamenti orizzontali. A partire dalla mappa disegnata da Hutchinson nel 1960 viene messa in evidenza una gerarchia (a livello visivo) fra le stazioni di scambio e le altre, impiegando per queste ultime caratteri minuscoli.

Nonostante il lavoro di Beck abbia avuto costanti interferenze con le imposizioni del LT e sia stato anche reinterpretato da altri grafici quando ancora lui era in attività, la forza espressiva e l'efficacia comunicativa della sua idea sono ormai riconosciute in tutto il mondo e la stessa Transport for London, a partire dal 2001 ha accreditato Beck per l'idea originale apponendo sulle moderne mappe della metropolitana la dicitura: "This diagram is an evolution of the original design conceived in 1931 by Harry Beck".

Nel 2006 gli spettatori del *BBC2's The Culture Show* e i visitatori del *Design Museum* di Londra votarono la mappa della metropolitana di Harry Beck come secondo design britannico preferito del XX secolo nel *Great British Design Quest*, preceduto dal solo Concorde.

**Fig. 13**

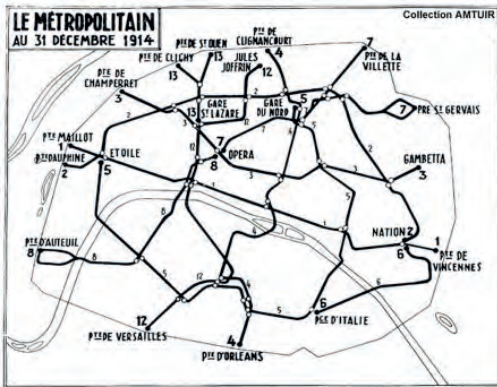
Massimo Vignelli, Mappa della metropolitana di New York, 1972 <<https://www.openculture.com/2014/05/designer-massimo-vignelli-explains-his-iconic-1972-new-york-city-subway-map.html>> (ultimo accesso 26 luglio 2021).

*Subway map* di New York (2013) <[https://en.wikipedia.org/wiki/New\\_York\\_City\\_Subway\\_map#/media/File:Official\\_New\\_York\\_City\\_Subway\\_Map\\_2013\\_vc.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/New_York_City_Subway_map#/media/File:Official_New_York_City_Subway_Map_2013_vc.jpg)> (ultimo accesso 26 luglio 2021).

**Fig. 14**

Le iniziali mappe della metropolitana di Parigi (1914, 1930, 1967, 1978) <<https://le-cartographe.net/blog/archives/107-la-representation-cartographique-du-metro>> (ultimo accesso 26 luglio 2021).







Nell'ottobre del 2015, dopo due mesi di votazione pubblica, in occasione del *Transported by Design* [3], il diagramma di Beck venne classificato come la terza icona preferita dai Londinesi nell'ambito del design dei trasporti.

## Un codice universale

La semplicità e l'immediatezza della mappa concepita da Beck nel 1931 hanno permesso di mettere a punto un codice grafico estremamente semplice ed espressivo, basato su pochi principi chiari e riconoscibili. L'identità visiva che connota il diagramma di Beck è talmente riconoscibile che, nei decenni che seguirono il lancio della *Tube Map* di Londra, furono molte le compagnie di trasporti che fecero propri gli stessi principi grafici per la redazione delle rispettive mappe. In questo modo l'idea di Beck, opportunamente adattata a contesti diversi ha trovato conferma in ogni parte del mondo fino ad avere una risonanza universale e a definire a tutti gli effetti un codice visivo ormai riconosciuto e condiviso da ogni parte del mondo.

### *Subway map di New York*

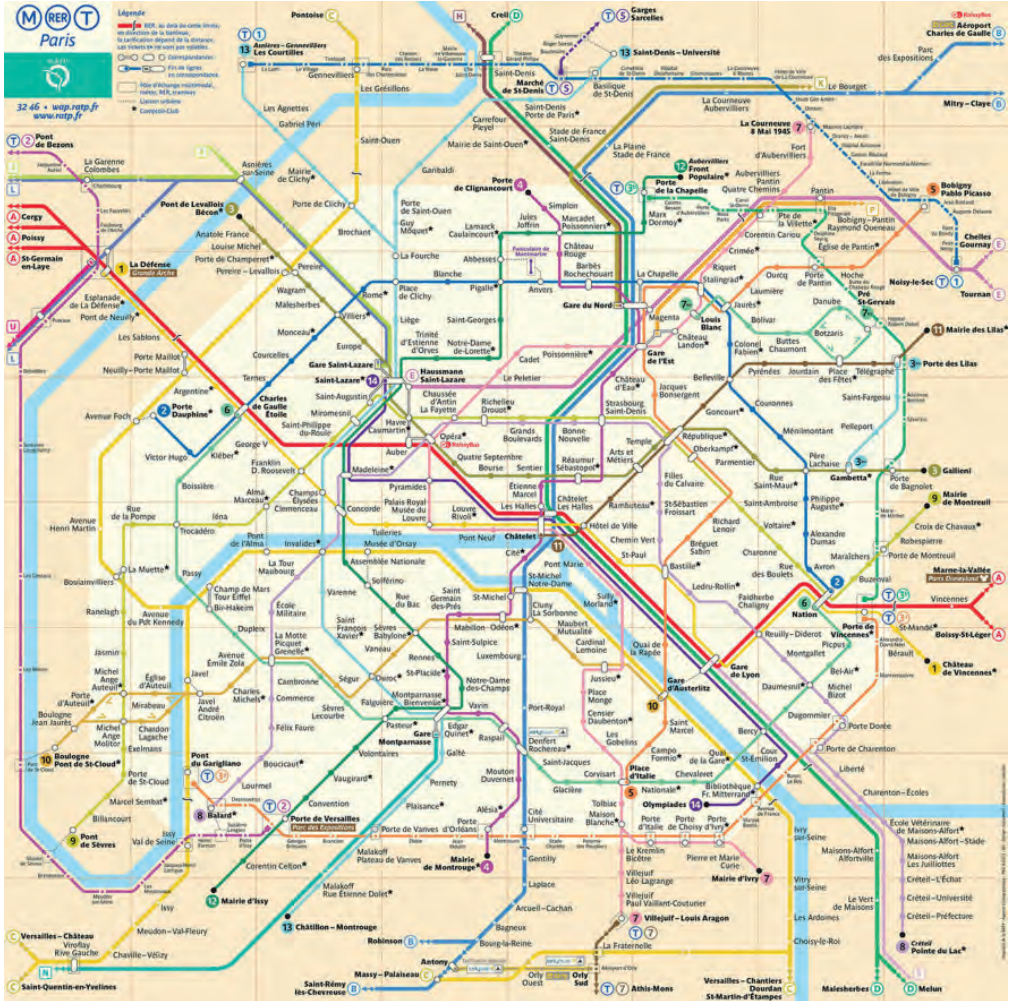
All'alba del Novecento, quando anche a New York comparve la prima linea metropolitana, emerse subito il problema della comprensione dei percorsi e delle connessioni. Oltre a questo, il fatto che le linee metropolitane newyorkesi fossero gestite da compagnie distinte non facilitò certo la definizione di un sistema cartografico unitario e coerente (Ponzi, 2019).

Le prime mappe erano stampate rigorosamente in bianco e nero e rendevano ancora più complessa l'individuazione delle differenti linee, appearing non troppo dissimili da disegni e cartografie tecniche

Nonostante l'unificazione delle tre società, avvenuta nel 1940 sotto il nome di *Metropolitan Transportation Authority* (MTA), gli aspetti legati alla comunicazione non vennero mai presi seriamente in esame e la situazione relativa alla segnaletica rimase confusa e disomogenea ancora per diversi anni, anche a causa delle differenze strutturali fra le differenti linee.

Soltanto quasi 25 anni dopo, nel 1966, prese il via il progetto per ridisegnare il sistema segnaletico dei trasporti newyorkesi (Lloyd & Ovenden, 2012).

**Fig. 15**  
*Plan Metro de Paris*  
(2021) <<https://www.plandeparis.info/metro-de-paris/plan-metro-hd.html>>  
(ultimo accesso 26 luglio 2021).



L'incarico fu affidato alla Unimark International e il direttore della sede di New York, Massimo Vignelli si fece carico della progettazione della mappa della metropolitana e della relativa segnaletica grazie anche all'aiuto di Bob Noorda (direttore dello studio Unimark di Milano) che si era occupato in precedenza della grafica della metropolitana milanese.

Il contributo di Vignelli si dimostrò determinante nel disegno della mappa realizzata nel 1972. I riferimenti al diagramma di Beck, il cui codice visivo era ormai consolidato e riconosciuto, erano evidenti, e nel complesso la *Subway map* del 1972 è diventata un ottimo esempio di minimalismo, essenzialità grafica e potenza comunicativa.

Come già era accaduto per la mappa del *Tube* di Londra, anche in questo caso ci si affidò a segni grafici di matrice rigorosamente geometrica (Vignelli & Vignelli, 1981), mentre il colore fu adottato per distinguere in modo chiaro e inequivocabile le diverse linee. Nonostante i quartieri furono schematizzati con forme geometriche e venne eliminata la maggior parte dei dettagli topografici, come strade e parchi, le relazioni con la città reale esterna rimasero ancora evidenti, anche in virtù della presenza della sagoma dell'isola di Manhattan e dell'inconfondibile struttura della linea di costa.

Come spesso accade quando si propongono soluzioni innovative, anche nel caso della mappa di Vignelli, gli utenti faticarono ad adattarsi al nuovo sistema di lettura e denunciarono difficoltà nella capacità di orientarsi in assenza di una corrispondenza geografica. Le stazioni, infatti (rappresentate con un punto sulla mappa) sembravano essere nella posizione errata e il mare di colore beige come l'intero sistema idrico non facilitava la lettura della forma della città.

Lo stesso Central Park, riferimento fondamentale dei Newyorkesi, non risultava facilmente individuabile in quanto rappresentato come un rettangolo grigio tre volte più piccolo delle sue dimensioni effettive (fig. 13).

Mentre il pubblico di Londra capì che la mappa di Beck nonostante fosse gravemente distorta, rappresentava la soluzione ideale per muoversi tra due stazioni superando lo schema della complessa morfologia della città, i Newyorkesi non apprezzarono lo stesso approccio rimanendo ancora legati alla forma schematica della loro città tanto da reputare inutile e disorientante una sua ulteriore schematizzazione.

**Fig. 16**

Mappe della metropolitana di Madrid (1945, 1952, 1969, 1978) <<http://www.secretosdemadrid.es/la-evolucion-del-mapa-del-metro-de-madrid/>> (ultimo accesso 27 luglio 2021).

**Fig. 17**

*Plano esquemático del Metro de Madrid* (2007) <<https://traspapelados.com/plano-esquemático-de-metro-de-madrid-diciembre-2007/>> (ultimo accesso 27 luglio 2021).





Nonostante la mappa di Vignelli restò in uso soltanto per pochi anni (fino al 1979) e non venne mai apprezzata al punto da essere definita “uno dei maggiori magnifici fallimenti del Modernismo” [4], il suo lavoro si è distinto sotto il profilo grafico ed estetico da guadagnarsi nel 2004 un posto nella collezione espositiva del MoMa. Quello che voleva essere un efficace strumento per la navigazione, è diventato una vera e propria opera d’arte e nel 2008 il vice direttore di *Vanity Fair* commissionò a Vignelli un’edizione aggiornata della mappa che venne successivamente tradotta in una versione digitale. Da questo ulteriore progetto prese il via che l’applicazione ufficiale per dispositivi mobili *The Weekender*, realizzata dalla Metropolitan Transit Authority, lo stesso ente che nel 1979 sostituì la mappa di Vignelli con quella tradizionale tuttora in uso.

### *Plan Metro di Parigi*

L’attuale mappa della metro di Parigi appare come la naturale applicazione degli insegnamenti di Beck su una realtà leggermente diversa, ma con parecchie analogie a cominciare dal fatto che entrambe le città sono attraversate da un fiume che rappresenta il più grande riferimento per gli spostamenti nelle due città. Naturalmente la *Plan Metro* di Parigi ha molte analogie con la *Tube Map* di Londra e queste sono state messe a punto nel corso di parecchi anni.

Come nel caso di tutte le mappe analizzate, i diagrammi diffusi a inizio Novecento non prescindono dai principali riferimenti geografici, anche se già nel 1914 la *Plan Metro* di Parigi non prendeva in considerazione la struttura viaria di superficie pur rispettando la geografia reale del territorio. In questo senso la distanza fra le stazioni è quella reale e l’andamento del tracciato mantiene le inevitabili tortuosità del percorso sotterraneo. Nel corso degli anni si assistette a una semplificazione del grafico attuata mediante una lenta, ma progressiva geometrizzazione dei percorsi metropolitani e, contestualmente, a una schematizzazione del percorso fluviale.

Ancora nel 1980, però, non esisteva un preciso codice grafico e le linee apparivano come spezzate geometriche disposte senza alcun principio compositivo (fig. 14).

Contrariamente a quanto accadeva fino a pochi anni fa, la mappa attuale sembra invece aver fatto propri i principi compositivi suggeriti da Beck, soprattutto in merito all’andamento dei tratti che seguono esclusivamente le direzioni orizzontale, verticale e

**Fig. 18**  
*Plano del Metro de Madrid* (2020)  
<[https://www.esmadrid.com/sites/default/files/plano\\_metro\\_madrid\\_julio\\_2020.pdf](https://www.esmadrid.com/sites/default/files/plano_metro_madrid_julio_2020.pdf)>  
(ultimo accesso 27 luglio 2021).



# RED DE METRO Y METRO LIGERO Metro and Light Rail Network

www.metromadrid.es



## SIMBOLOGÍA Key

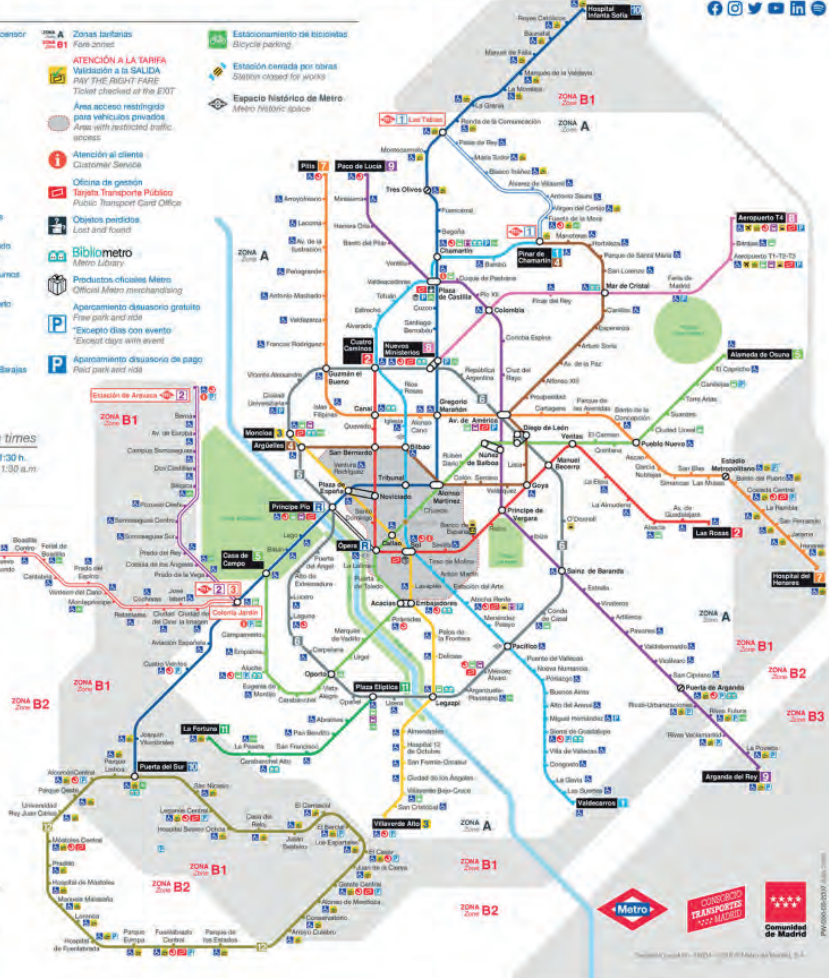
- Estación accesible / ascensor  
Step-free access / lift
- Transbordo corto  
Metro interchange
- Transbordo largo  
Metro interchange with long walking distance
- Cambio de tren  
Change of trains
- Metro Ligero  
Light Rail
- Cercanías  
Suburban railway
- Autobuses interurbanos  
Suburban buses
- Autobuses largo recorrido  
Night bus line terminal
- Terminal autobuses nocturnos  
Night bus line terminal
- Autobús express aeropuerto  
Airport express bus
- Estación de tren  
Railway station
- Aeropuerto / Airport  
Adolfo Suárez Madrid-Barajas

- Zonas barajadas  
Bike zones
- ATENCIÓN A LA TARIFA  
¡Múltiples a la SALIDA!  
Multiple checked at the EXIT  
Ticket checked at the EXIT
- Área acceso restringida  
para vehículos privados  
Area with restricted traffic  
access
- Espacio Histórico de Metro  
Metro Historic Space
- Estacionamiento de bicicletas  
Bicycle parking
- Estación cerrada por obras  
Station closed for works
- Espacio Histórico de Metro  
Metro Historic Space
- Atención al cliente  
Customer Service
- Tarjeta Transport Público  
Public Transport Card Office
- Objetos perdidos  
Lost and found
- Bibliometro  
Metro Library
- Productos clásicos Metro  
Official Metro merchandising
- Aparcamiento clásico gratuito  
Free public and city  
"Excepto días con evento"  
Except days with event
- Aparcamiento disuasorio de pago  
Paid park area with fee

## HORARIO Opening times

Todos los días de 06:00 a 01:30 h.  
Every day from 06:00 a.m. to 1:30 a.m.

- 1 Pinar de Chamartín  
Valdecarlos
- 2 Las Rosas  
Cuatro Caminos
- 3 Villaverde Alto  
Moncloa
- 4 Argüelles  
Pinar de Chamartín
- 5 Alameda de Orens  
Casa de Campo
- 6 Circular
- 7 Hospital del Henares  
Plaza
- 8 Nueva Mitación  
Aeropuerto
- 9 Pinar de Lasca  
Argüelles del Rey
- 10 Hospital Infanta Sofía  
Puerto del Sur
- 11 Plaza España  
La Fortuna
- 12 MetroSur
- R Ópera  
Príncipe Pío
- 1 Pinar de Chamartín  
Las Tablas
- 2 Colonia Jardín  
Estación de Aravaca
- 3 Puerta de Buzo



PROMOCIÓN 2017

diagonale a 45°. Anche la Senna si è adattata a questo codice, seppure in modo eccessivamente spigoloso (non sono stati considerati raccordi per addolcire le spigolosità) e l'*Île de la Cité* appare come un rigido trapezio rettangolo pur rimanendo perfettamente riconoscibile. Contrariamente a quanto accade nel *Tube Map* di Londra, nella mappa parigina non si è riusciti a uniformare in modo rigoroso tutte le distanze fra le stazioni; nonostante questo, però, l'attuale *Plan Metro* è fortemente riconducibile a quella Londinese (fig. 15).

### *Plano Metro di Madrid*

Gli anni '80 del Novecento sono stati il punto di svolta anche per il *Plano* del Metro di Madrid. La metropolitana è stata inaugurata nella capitale spagnola nell'ottobre 1919 e da allora ha subito incessanti modifiche e ampliamenti arrivando, oggi, a svilupparsi per quasi 300 chilometri articolati in altrettante stazioni (è la terza metropolitana più estesa d'Europa dopo quelle di Londra e Mosca) [5].

Forse anche in virtù del minor numero di linee e stazioni e della scarsa estensione dell'intera rete, le mappe realizzate nei primi anni di vita della metropolitana ricalcavano perfettamente la geografia della città. Anche quando venivano omessi i riferimenti urbani, la mappa adottava una rappresentazione inutilmente tortuosa dei singoli tracciati.

Soltanto negli anni '80 si è scelto di abbandonare il reale andamento dei percorsi a favore di una sintesi grafica riconducibile al diagramma di Beck. Il risultato anche in questo caso fu straordinario e i successivi sviluppi portarono alla mappa attuale che poco ha da invidiare a quella del *tube* di Londra (fig. 16).

Negli anni successivi si sperimentarono altre ipotesi a cominciare da una variazione delle rette diagonali che in una mappa del 2000 si discostarono dai canonici 45° con l'obiettivo di estendere maggiormente la mappa in larghezza.

Nel 2007 la proposta di Rafael Sañudo di una mappa della rete che voleva essere ancor più schematica di quella esistente adottò: una matrice che escludeva le direzioni diagonali (cosa che già sperimentò lo stesso Beck) fondandosi esclusivamente su assi perpendicolari e alterando in modo eccessivo la percezione delle distanze e la visione della città [6] (fig. 17).

Nel 2020, andando un po' contro tendenza rispetto alle scelte grafiche perseguite da molte compagnie di trasporti metropolitani,

### **Fig. 19**

Bob Noorda, bozzetto di progetto per lo studio della mappa della metropolitana di Milano e prima mappa pubblicata (1964) <<http://www.metroricercche.it/blog/tag/mappe/>> (ultimo accesso 30 luglio 2021).

### **Fig. 20**

Sequenza di mappe della metropolitana di Milano (1985, 1999, 2009, 2015) <<https://www.milanotoday.it/foto/cronaca/la-storia-delle-mappe-della-metro-di-milano/#1985.html>> (ultimo accesso 30 luglio 2021).

### **Fig. 21**

Attuale mappa della metropolitana di Milano (2021). <<https://www.atm.it/it/ViaggiaConNoi/PublishingImages/schema%20rete%20metro.jpg>> (ultimo accesso 30 luglio 2021).







*Metro de Madrid* rinnova le mappe con l'obiettivo di offrire una visione più realistica dell'intera rete.

Dopo le richieste accumulate nel corso degli ultimi anni, infatti, la mappa della rete della metropolitana è stata aggiornata introducendo una maggiore coerenza con le distanze reali e con le situazioni geografiche in cui si trovavano alcuni accessi in relazione al Piano di Accessibilità. Nonostante questi aggiornamenti, il codice visivo del *Plano Metro* di Madrid resta particolarmente chiaro ed efficace e sembra non tradire il modello proposto da Beck benché adattato a specifiche esigenze (fig. 18).

### *La mappa della metropolitana di Milano*

La prima linea della metropolitana di Milano, la M1 (linea rossa) fu inaugurata nel 1964. Mentre il progetto architettonico fu affidato a Franco Albini e Franca Helg, per la parte grafica venne chiamato Bob Noorda che curò l'identità visiva rimasta inalterata fino ai nostri giorni. Nonostante il progetto ricevette anche il compasso d'oro ed è oggi un brillante esempio di comunicazione visiva e immagine coordinata, in un certo senso trascurò la grafica relativa alla mappa (Minici, 2018). Se si osserva la prima mappa pubblicata e affissa nelle stazioni si può dedurre che, contrariamente a quanto farà Vignelli pochi anni dopo per la metro di New York, Noorda non adottò un codice grafico derivato dall'idea di Beck. Questo è certamente da imputare alla presenza di una sola linea e, dunque, alla relativa semplicità di una sovrapposizione fra il tracciato sotterraneo e la geografia urbana soprastante. In realtà Norda realizzò un bozzetto che ipotizzava come si sarebbero potute rappresentare in modo schematico le linee che nel giro di pochi anni sarebbero state realizzate; questa, però, rimase soltanto una proposta mai approfondita in quei primi anni di vita della metropolitana di Milano (fig. 19).

Bisognerà attendere quasi un ventennio per vedere la pubblicazione di una mappa che ricalchi molti dei canoni suggeriti da Beck; nel 1985, infatti, anche alla luce della grande intensificazione delle linee metropolitane, viene pubblicata una nuova mappa che sembra dare forma al primo schizzo di Noorda. Naturalmente rispetto a quella che era soltanto un'idea di partenza vennero inserite le stazioni e tutte le relative indicazioni testuali applicando l'identità visiva definita vent'anni prima. Proprio sulla componente testuale occorre fare un'analisi poiché, a differenza di quanto era stato definito dopo diversi tentativi per la metropolitana

**Fig. 22**

Mappa della linea metropolitana di Genova <<https://mapa-metro.com/it/Italia/Genova/Genova-Metropolitana-Mappa.htm>> (ultimo accesso 31 luglio 2021) e mappa relativa ai futuri ampliamenti della rete (2015) <<https://www.stradeautostrade.it/wp-content/uploads/2019/07/1-ge.jpg?x10463>> (ultimo accesso 31 luglio 2021).

**Fig. 23**

Max Roberts, mappa basata su cerchi concentrici della metropolitana di Londra (2013). Madridexpress, <<https://metro.co.uk>> (ultimo accesso 28 luglio 2021).



londinese, a Milano si optò per la disposizione dei nomi secondo le due diagonali di 45°. Questo portò a un'estrema complessità nella lettura dei nomi delle stazioni e delle ulteriori indicazioni. Questa scelta venne mantenuta (con piccole variazioni) fino al 2015, quando si decise di disporre i nomi seguendo esclusivamente l'allineamento orizzontale.

Nel 2021, in occasione del completamento di alcune stazioni, l'azienda dei trasporti di Milano (ATM) ha presentato una nuova mappa che sembra riesca a mettere a sistema ogni scelta grafica definendo un codice visivo connotativo, riconoscibile e facilmente leggibile (figg. 20, 21).

### *Le mappe di una linea: la metropolitana di Genova*

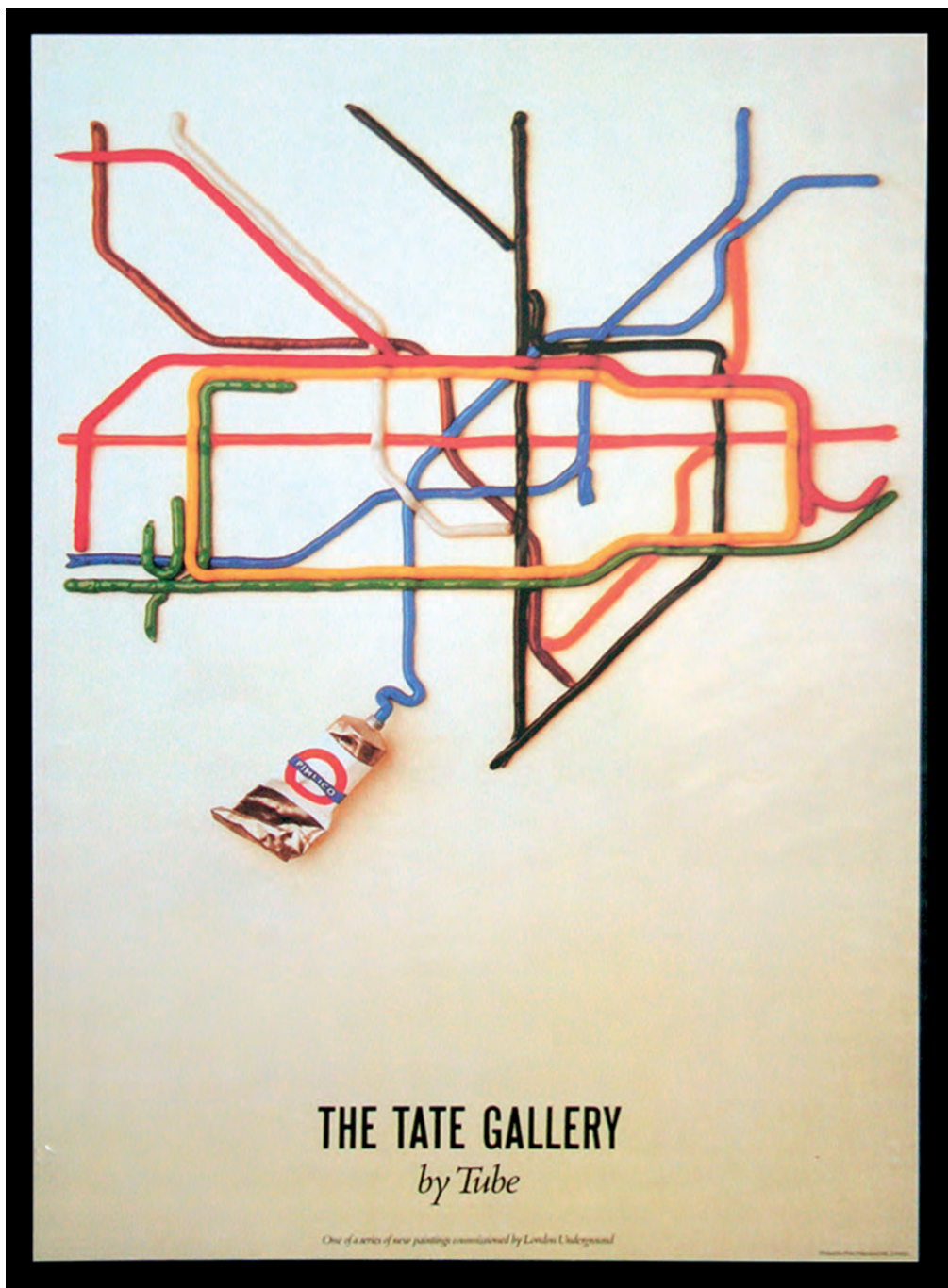
Un caso certamente anomalo nel panorama delle reti metropolitane italiane è costituito dalla città di Genova. La città, per sua natura, ha sempre avuto la necessità di ricorrere a innovativi mezzi di trasporto, progettando sistemi di collegamento molto particolari e talvolta unici nel loro genere. In occasione dell'*Esposizione Internazionale di Marina e Igiene*, per facilitare la connessione fra lo scalo portuale e l'area fieristica, nel 1914, si realizzò una monorotaia (denominata *Telfer*) che per un tratto di quasi due chilometri percorreva la linea di costa su un lungo viadotto in cemento armato i cui pilastri erano posati sul fondale marino. Quell'opera straordinaria (che cessò di funzionare poco dopo la conclusione dell'esposizione) rappresentò un modello unico in Europa e testimoniò l'ingegnosità della città ligure per la definizione di nuovi sistemi di trasporto (Minella, 2014). Oltre a questo impianto, infatti, Genova si è sempre dotata già dalla fine dell'Ottocento di funicolari, ascensori, tram e perfino funivie.

La complessità del territorio e le innumerevoli stratificazioni del tessuto urbano hanno invece sempre scoraggiato l'adozione di un sistema di percorsi sotterraneo che è stato inaugurato per una prima tratta soltanto nel 1992, su progetto di Renzo Piano, in occasione delle esposizioni colombiane. La tratta, che oggi unisce la valle del Polcevera al centro di Genova è rimasta da allora l'unica linea metropolitana genovese e pertanto non ha richiesto particolari accorgimenti per la progettazione di una mappa che avrebbe dovuto individuare soltanto sette stazioni disposte lungo una unica linea.

È forse per questo che la mappa della metropolitana di Genova non ha fatto propri i principi del diagramma di Beck e presenta un grafico che descrive in modo quasi reale l'andamento del percorso

**Fig. 24**

David Booth, *The Tate Gallery by Tube* (1987)  
<<https://www.ltmuseum.co.uk/collections/collections-online/posters/item/1995-1823>> (ultimo accesso 28 luglio 2021).





senza peraltro graficizzare alcun riferimento esterno. In vista dei probabili futuri sviluppi delle linee genovesi, nel 2015 è stata comunque fatta un'ipotesi di come si potrebbe presentare la mappa fra qualche anno. Al di là dei principi base del codice ideato per la metropolitana di Londra, questa prima bozza appare comunque ancora molto poco armonica e non sembra aver recepito in modo efficace gli insegnamenti di Beck (fig. 22).

### **Dal linguaggio visivo alle sperimentazioni artistiche, fra segni grafici, linee e colori**

Il linguaggio visivo messo a punto da Beck e ormai adottato in modo universale per la comunicazione di ogni rete metropolitana si basa su principi così chiari e definiti che ben si offre a ogni tipo di sperimentazione grafica. È certamente anche per questo che la 'mappa della metropolitana' è stata sovente impiegata come matrice per mettere a punto composizioni grafiche libere e ha da subito offerto un importante campo alle sperimentazioni artistiche.

Molti artisti si sono cimentati nell'elaborazione della mappa nel tentativo di applicare questo linguaggio grafico a composizioni artistiche in campo pubblicitario o per definire una personale linea di ricerca o, ancor più semplicemente, per dilettersi in sperimentazioni giocose o goliardiche.

Nel caso della Metropolitana di Madrid, per esempio, il grafico David Herraiz ha pubblicato su Madridxpress una ipotetica disposizione radiale della rete sotterranea prendendo la stazione Sol come epicentro e utilizzando la linea circolare 6 come riferimento. Il risultato, oltre a essere molto suggestivo sotto il profilo grafico, appare anche sorprendentemente efficace dal punto di vista della comprensione della rete, offrendo una chiara immagine del trasporto a Madrid [7] (fig. 23).

Il sito web Entropía di Luis Pabón ha pubblicato nel 2007, una mappa della metropolitana madrilenica sviluppata seguendo la matrice suggerita dalle costellazioni e offerto in tal modo una visione certamente curiosa dalla rete stessa per quanto molto distorta.

Senza entrare nel dettaglio degli specifici percorsi, molti artisti si sono 'semplicemente' ispirati al diagramma di Beck per la realizzazione di opere pittoriche e scultoree: emblematico è il manifesto di David Booth dell'agenzia *Fine White Line, The Tate*

#### **Fig. 25**

Italo Lupi, manifesto per il 50° anniversario della Vespa Piaggio, (1996) <<https://www.klatmagazine.com/design/italo-lupi-autobiografia-grafica-library-015/12016>> (ultimo accesso 28 luglio 2021).

#### **Fig. 26**

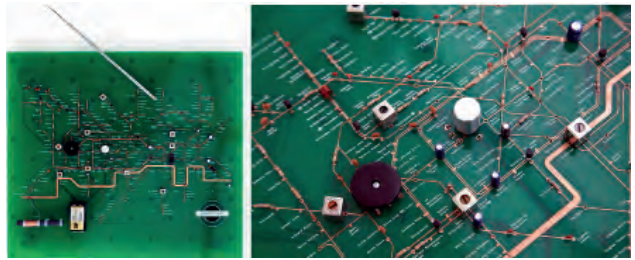
Yuri Suzuki, Masahiko Shindo, *Tube Map Radio* (2012) <<https://www.yurisuzuki.com/artist/tube-map-radi>> (ultimo accesso 30 luglio 2021).

#### **Fig. 27**

Mark Ovenden, copertina del libro *Transit Maps of the World* (2007).

#### **Fig. 28**

Sasha Trubetskoy, *Vie Romanae maiores, Tabula Reticuli* (2017) <<https://infinitynews.it/2017/10/10/cartografia-tutte-le-strade-che-partono-da-roma-4099>> (ultimo accesso 30 luglio 2021).



## VIAE ROMANAE MAIORES

### Tabula reticuli

1 Via Britannica	16 Via Postumia	31 Via Flaminia
2 Via Gallica	17 Via Aemilia	32 Via Aurelia
3 Via Germanica	18 Via Dalmatica	33 Via Salaria
4 Via Aurelia	19 Via Carpatia	34 Via Adriatica
5 Via Helvetica	20 Via Danubia	35 Via Tiburtina
6 Via Flavia I	21 Via Moesia	36 Via Traiana
7 Via Flavia II	22 Via Militaris	37 Via Appia
8 Via Flavia III	23 Via Lusitanorum	38 Via Popilia
9 Via Claudia Augusta	24 Via Tarraconensis	39 Via Valeria
10 Via Geminia	25 Via Caesaraugustana	40 Via Graeca
11 Via Sucinaria	26 Via Delapidata	41 Via Egnatia
12 Via Aquitania	27 Via Baetica	42 Via Valeria
13 Via Asturica Burdigalam	28 Via Augusta	43 Via Armenia
14 Via Domitia	29 Via Sardiensis	44 Via Cappadociensis
15 Via Julia Augusta	30 Via Cassia	45 Via Galatica

**Symbola**

Normen viae    Statio    Statio futura

Statio transiitionis    Via futura

Quattuorviri  
Viarum Curandatum

IMPERIUM • CAESARIS  
AVGVSTVS • PONTIFEX  
MAXIMVS • TRIVIRVS  
MVS • AEDVLVS • PRAEFEX  
CIVITATIS • PRAEFEX  
AERARIVM • PRAEFEX

© Sathia Tuleshky HMXXV - www.spqr.me

*Gallery by Tube*, [8] commissionato nel 1987 come parte della serie *Art on The Underground* (fig. 24).

In occasione del cinquantesimo anniversario della nascita della Vespa Piaggio, il designer Italo Lupi, nel 1996, realizza un poster su sfondo nero, nel quale le linee essenziali del famoso scooter italiano appaiono come la rappresentazione di una mappa della metropolitana. Il lavoro del designer italiano non si appropria dei principi di Beck e mantiene le linee curve e sinuose, ma nel complesso l'immagine è fortemente evocativa di una mappa della metropolitana le cui stazioni (ordinatamente disposte secondo allineamenti orizzontali) evocano con i loro nomi le caratteristiche del famoso mezzo a due ruote (Baroni & Vitta, 2003) (fig. 25).

In occasione del *Designers In Residence 2012*, il designer Yuri Suzuki, in collaborazione con l'ingegnere Masahiko Shindo, ha progettato una radio funzionante i cui circuiti elettrici riproducono perfettamente la mappa del *Tube* di Londra nel pieno rispetto delle linee tracciate da Beck e della disposizione dei collegamenti [9] (fig. 26).

La copertina della pubblicazione *Transit Maps of the World* di Mark Ovende, che traccia la storia cartografica del trasporto di massa, è un'interessante applicazione del linguaggio grafico della mappa della metropolitana applicato a una ipotetica e fantasiosa percorrenza globale del nostro pianeta (Ovenden, 2015) (fig. 27).

In modo analogo, il designer russo Sasha Trubetskoy rappresenta nel *Tabula Reticuli* del suo *Vie Romanae maiores* gli antichi percorsi romani come linee di un'immaginaria rete metropolitana, che collega il bacino del Mediterraneo al resto dell'Europa. Si tratta di una libera trasposizione grafica della cartografia stradale e marittima dell'antico mediterraneo romano che è stata messa a punto nell'ambito di un progetto dell'università di Stanford [10] (fig. 28).

Un lavoro estremamente interessante e divertente è stato condotto dal designer londinese Paul Middlewick che, nel 1988, ha visualizzato la sagoma di un elefante mentre guardava la mappa della metropolitana. Il designer è riuscito in questa divertente visualizzazione semplicemente utilizzando i tracciati delle linee, le relative stazioni e le intersezioni dei diversi percorsi. Proseguendo in questa ricerca, guidato dalla sua fantasia e dalla sua immaginazione, ha individuato molti altri animali accomunati da quel linguaggio quasi fumettistico fatto di sole linee orizzontali, verticali e inclinate a 45°, armonicamente raccordate fra di loro. La sperimentazione è apparsa fin da subito originale e applicabile a ogni mappa che utilizzasse questo

**Fig. 29**

Paul Middlewick,  
*animals on the  
underground, Elefante  
nella mappa della  
metropolitana di  
Londra* (1988)  
<<https://animalsontheunderground.com/>>  
(ultimo accesso 20  
giugno 2021).

**Fig. 30**

Paul Middlewick,  
*Pastore Alsaiano  
nel Plan di Parigi  
e Pinguino nella  
Subwaymap di New  
York*, (dal 1988)  
<<https://animalsontheunderground.com/>>  
(ultimo accesso 20  
giugno 2021).







stesso linguaggio grafico e ha spinto Middlewick all'elaborazione delle mappe della metropolitana e dei trasporti di città di tutto il mondo, tra cui quelle di Parigi, di Mosca e di New York [11] (figg. 29, 30).

Il lavoro avviato da Beck quasi cent'anni fa ha indubbiamente definito un linguaggio grafico fortemente espressivo che nel giro di alcuni decenni è diventato di carattere universale e connotativo di tutte le mappe relative alla reti della metropolitana, ma ha anche aperto la strada a nuove sperimentazioni grafiche che continuano a sorprendere non soltanto per l'impatto visivo sempre molto forte e accattivante, ma anche per le possibili declinazioni a cui si prestano pur mantenendo una indiscussa identità visiva.

## Note

[1] Green, 2019 e <<https://londonist.com/2016/05/the-history-of-the-tube-map>> (ultimo accesso 29 luglio 2021).

[2] La Underground Electric Railways Company of London Limited (UERL), conosciuta operativamente come Underground era la holding delle tre linee ferroviarie sotterranee.

[3] Transported by Design è stato un programma di attività volto ad aumentare la consapevolezza dell'importanza del design e degli aspetti comunicativi relativi alla rete dei trasporti di Londra. La campagna durò per un anno e mezzo è riuscita a mostrare come il design abbia contribuito a plasmare il sistema dei trasporti di Londra come lo conosciamo oggi. Nell'ambito di quelle iniziative si chiese ai Londinesi di stilare una classifica delle icone del design dei trasporti.

[4] Steven Heller, For New York's Straphangers Blue Water and a Fatter Manhattan, in New York Times, 02/06/2010.

[5] <<https://www.itagnol.com/2019/04/numeri-record-metropolitana-madrid-stazioni-linee/>> (ultimo accesso 27 luglio 2021).

[6] <[https://www.gifex.com/detail/2011-02-15-12965/Metro\\_de\\_Madrid\\_2007.html](https://www.gifex.com/detail/2011-02-15-12965/Metro_de_Madrid_2007.html)> (ultimo accesso 29 luglio 2021).

[7] <<https://agendadeocio.es/madrid/reportajes/plano-metro-madrid-alternativo/>> (ultimo accesso 28 luglio 2021).

[8] <<https://www.ltmuseum.co.uk>> (ultimo accesso 28 luglio 2021).

[9] <<https://www.yurisuzuki.com>> (ultimo accesso 30 luglio 2021).

[10] <<https://www.focus.it/cultura/storia/le-vie-romane-come-linee-della-metropolitana>> (ultimo accesso 30 luglio 2021).

[11] <<https://animalsontheunderground.com/>> (ultimo accesso 20 giugno 2021).

## Bibliografia

- Baricco, A. (2016). La mappa che svela il mondo interiore. *La Repubblica*, 27 novembre, 4 dicembre, 11 dicembre 2016.
- Baroni, D., & Vitta, M. (2003). *Storia del Design grafico*. Longanesi & C.
- Garland, K., & Beck, H. C. (1994). *Mr Beck's Underground Map*. Capital Transport.
- Green, O. (2019). *London's Underground - The Story of the Tube*. White Lion Publishing.
- Lloyd, P. B., & Ovenden, M. (2012). *Vignelli Transit Maps*. RIT Press.
- Minella, M. (2014). *1914 L'Esposizione Internazionale di Genova*. De ferrari Editore.
- Minici, G.L. (2018). *La metropolitana milanese - evoluzione urbanistica e architettonica*. Editore Silvana.
- Ovenden, M. (2015). *Transit Maps of the World: Every Urban Train Map on Earth*. Penguin Books Ltd.
- Ponzi, E. (2019). *La grande mappa della metropolitana di New York*. Fatatrac Edizioni.
- Vignelli, L. & Vignelli, M. (1981). *Design: Vignelli*. Rizzoli International Publications.

