

Linee, tracce e percorsi: desire lines come strumento di progetto / Lines, traces and paths: desire lines as design tools

*Original*

Linee, tracce e percorsi: desire lines come strumento di progetto / Lines, traces and paths: desire lines as design tools / Dorato, Elena; Lobosco, Gianni. - In: PAESAGGIO URBANO. - ISSN 1120-3544. - ELETTRONICO. - 1/2017:(2017), pp. 28-35.

*Availability:*

This version is available at: 11583/2981266 since: 2023-09-22T13:38:32Z

*Publisher:*

Maggioli Spa

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

1.2017

# paesaggio urbano

URBAN DESIGN

04 **BALZANI**  
Dal tempo dell'attesa a quello della rinascita  
*From the time of waiting to rebirth*  
Marcello Balzani



06 **PROGETTO · PROJECT**  
L'Università poleogenetica del progetto  
Mastercampusscita  
*The Mastercampus project: a city oriented*  
Carlo Quintelli

18 **PROGETTO · PROJECT**  
Considerazioni sull'astrattismo e le sue  
figure. Padiglioni residenziali a Formello  
*Reflections on Abstractionism. Residential  
pavilions in Formello*  
Valerio Paolo Mosco



50 **VALORIZZAZIONE · ENHANCEMENT**  
Ibrido moderno: l'istituto B. M. di Gautam  
Sarabhai ad Ahmedabad, India  
*Modern hybrid: the B. M. Institute by Gautam  
Sarabhai in Ahmedabad, India*  
Luca Rossato, Francesco Viroli

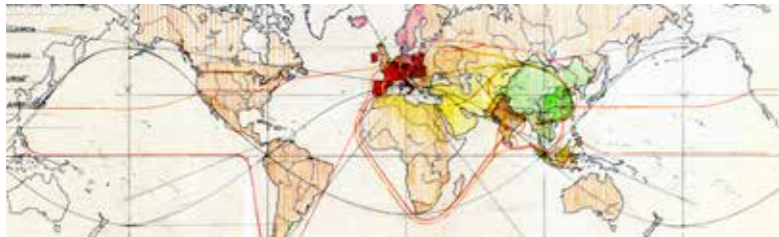


58 **RAPPRESENTAZIONE · REPRESENTATION**  
Opportunità progettuali e rappresentazione  
del patrimonio: un approccio interculturale  
*Design opportunities and heritage  
representation: an intercultural approach*  
Laura Abbruzzese, Nicola Tasselli

# paesaggio urbano

## URBAN DESIGN

28 **PERCORSI · PATHS**  
Linee, tracce e percorsi: desire lines come  
strumento di progetto  
*Lines, traces and paths: desire lines as design  
tools*  
Elena Dorato, Gianni Lobosco



36 **TERRITORIO · TERRITORY**  
Il territorio per Muratori. Un'autocosciente  
ed operante lettura del reale per una  
società in crisi  
*The territory by Muratori. An self - conscious-  
ness and working interpretation of the reality  
for a society in crisis.*  
Silvia Tagliazucchi



46 **VALORIZZAZIONE · ENHANCEMENT**  
Il centro storico di Ahmedabad diventa  
patrimonio protetto  
*Ahmedabad historic centre becomes Unesco  
protected heritage*  
Pietro Massai



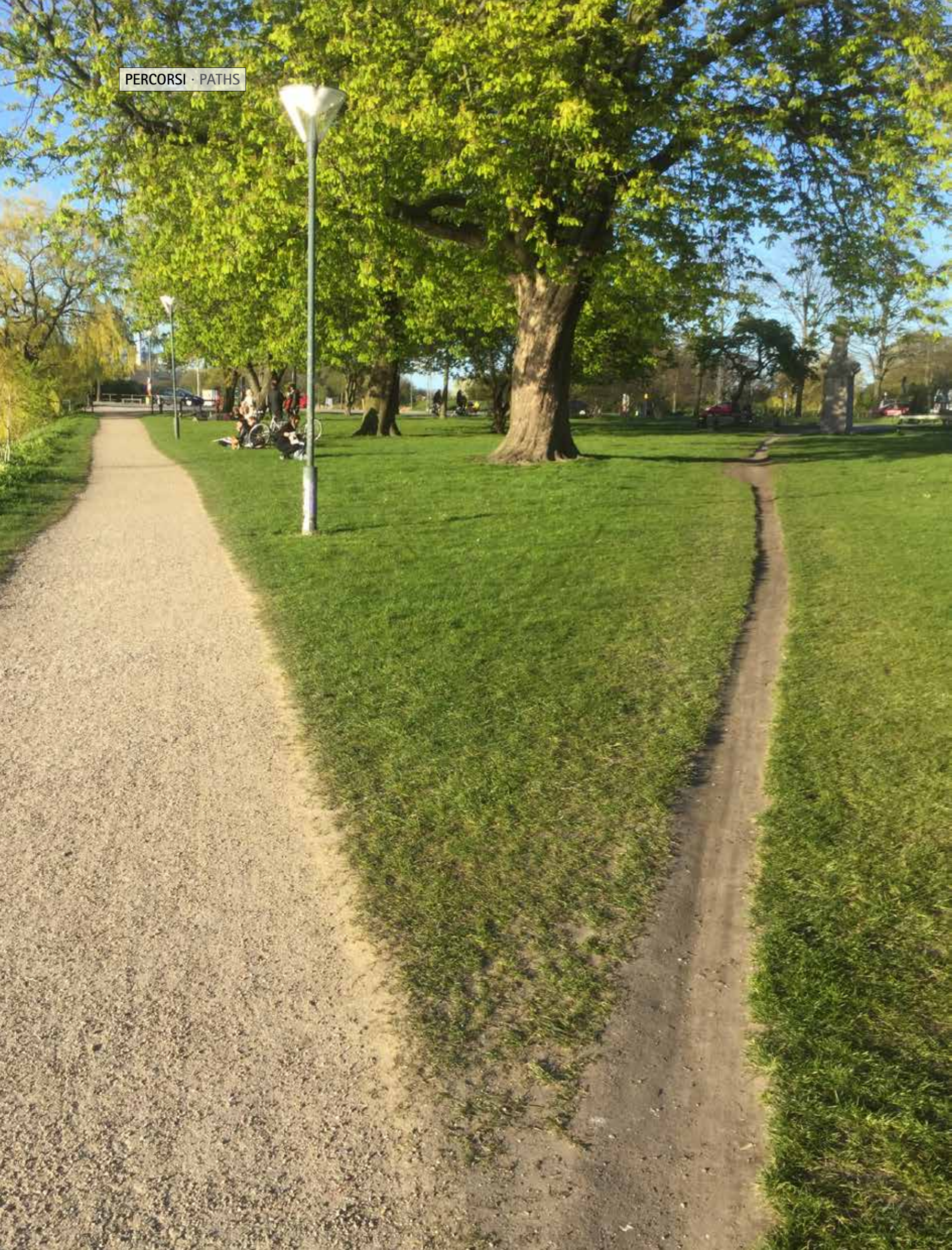
72 **RAPPRESENTAZIONE · REPRESENTATION**  
Didattica e rigenerazione del patrimonio  
culturale: forme rappresentative e  
comunicative per l'Ex deposito SITA a Forlì  
*Didactics and regeneration for the cultural  
heritage: the representation of the Ex SITA area  
in Forlì*  
Daniele Felice Sasso, Francesco Viroli



80 **RELOADED BUILDING**  
Rigenerazione urbana: Ex distilleria Alc.este  
di Ferrara  
*Urban regeneration: Ex distillery Alc.este of  
Ferrara*  
Alessandro Costa

90 **EVENTI · EVENTS**  
Mondi Magici  
*Magic Worlds*  
Stefania De Vincentis





## Linee, tracce e percorsi: desire lines come strumento di progetto

Lines, traces and paths:  
desire lines as design tools

Elena Dorato, Gianni Lobosco

Flussi confusi di persone, percorsi scavati sul terreno che attraversano prati e aiuole sono significanti sociali, una chiara indicazione che i desideri dei pedoni non corrispondono alla visione dei progettisti. Quando camminano, le persone cercano di semplificare i percorsi prendendo scorciatoie invece che la strada più lunga, anche se questo significa attraversare giardini o scorrazzare sulle colline. (...) Queste tracce lasciate dall'uomo sono dette "desire lines", poiché riflettono i tragitti desiderati nonostante il progetto di strade e marciapiedi spesso non li soddisfi.

*Messy trails of people, worn-down dirt paths through the lawns, grasses and even flowerbeds are social signifiers, a clear indication that people's desires do not match the vision of the planners. People try to simplify the paths they take when walking, taking short routes rather than long ones, even if it means walking across gardens or scampering up hills. (...) Human-made trails are called "desire lines", for they reflect desired paths even though the formal layout of streets and sidewalks do not accommodate them.*

Un esempio di desire line generata dalle ruote delle biciclette all'interno di un parco di Copenhagen

*An example of desire line generated by bicycle wheels in a Copenhagen's public park.*

Norman, 2011: p. 126

Il concetto di desire line (o desire path, letteralmente traducibile come "linea o percorso desiderato") fa riferimento ai segni ben visibili scavati sul terreno o su qualsiasi altra superficie solida da un atto di continuo movimento, di cammino, di passaggio. Secondo l'antropologo Tim Ingold (2007), l'essere umano genera linee ovunque si sposti, qualsiasi cosa faccia: la creazioni di linee (le tracce fisiche lasciate nello spazio; i segni grafici propri della scrittura e del disegno; le linee effimere indicate nell'aria mentre si gesticola, e così via) accomuna tutte le principali attività quotidiane concentrando, pertanto, in uno stesso ambito d'investigazione.

Come indicato nel volume *Universal Principles of Design* (Lidwell, Holden e Butler, 2010), l'uso del termine fa riferimento alle tracce lasciate sul terreno dal movimento delle persone (a piedi, in bicicletta, o con altri mezzi), facendo emergere le vie preferenziali di interazione e fruizione di un determinato luogo. L'insorgere di queste linee nell'ambito urbano o del paesaggio rappresenta, secondo la letteratura, il manifestarsi delle reali esigenze e preferenze dell'utente che, indipendentemente dai percorsi individuati e definiti dalla progettazione, lascia un segno di quello che nella maggior parte dei casi risulta essere il tragitto più breve, o più semplice, per spostarsi da un punto A ad un punto B.

L'osservazione del manifestarsi delle desire lines nello spazio fisico della città, nonché la loro interpretazione quale fenomeno socio-comportamentale, è stata principalmente condotta all'interno delle scienze umane e sociali e, solo in un secondo momento, mutuata in alcune esperienze di progettazione o adeguamento dello spazio pubblico. Come ci ricorda Charlotte Bates (2017), infatti, il tema si presta ad un approccio interdisciplinare, fondendo insieme prospettive e approcci sociologici - che trascurano, per lo più, la materialità dello spazio, a favore delle relazioni sociali che vi si sviluppano - con quelli della progettazione urbana e del paesaggio, più concentrati sulle caratteristiche fisiche dei luoghi.

Uno dei primi usi ufficiali del termine applicato all'urbanistica si può trovare nel rapporto finale del Chicago Area Transportation Study (1958-62) che ebbe seguito, negli Stati Uniti, anche nella riprogettazione dei percorsi di Central Park a New York, pavimentando le desire lines generate dai visitatori del parco nell'arco di diversi anni, come testimonia Elizabeth Barlow Rogers (1987), e nello sviluppo dei percorsi interni di alcuni campus

universitari. In quest'ultimo caso (come per UC Berkley, University of Florida, Virginia Tech e altre), parte dei percorsi pedonali di collegamento tra i diversi edifici ha tentato di dare risposta alle esigenze e abitudini di spostamento degli studenti "ufficializzando" i tracciati, specialmente all'interno delle aree verdi, solo dopo alcuni mesi dall'apertura dei complessi.

Anche in Europa si sono recentemente sperimentate forme di integrazione dei desire path nella progettazione degli spazi pubblici, spesso affiancando alla semplice osservazione del fenomeno l'utilizzo di software dedicati alla raccolta ed elaborazione dei dati. A Copenhagen, l'esperienza della Copenhagen Design Company ha mostrato come attraverso l'applicazione del concetto di desire line ad uno spazio misto ciclabile e pedonale (nello specifico, l'area di Bryggebroen) sia stato possibile misurare e tracciare i flussi di fruizione giornalieri e, in base ai pericoli e alle situazioni di conflitto individuate, avanzare nuove proposte di trasformazione dell'area. Il fine ultimo di questo lavoro di ri-progettazione di un ambito urbano ad elevata percorrenza ciclo-pedonale è stato quello di minimizzare il numero di desire lines tracciate dai fruitori assorbendole ed integrandole, invece, all'interno del nuovo layout, così da rispondere al meglio alle esigenze della popolazione.

Un altro esempio di come lo studio delle desire lines sia stato in grado di informare e riformare il progetto urbano si può ritrovare nel caso di General Gordon Square a Woolwich, a sud di Londra. Per la riqualificazione di quest'ambito, lo studio inglese di architettura del paesaggio Gustafson Porter + Bowman si è affidato, oltre che all'osservazione diretta, allo Space Syntax: un insieme di teorie e tecniche per l'analisi delle differenti configurazioni socio-spaziali urbane, in essere e possibili, ideato alla fine degli anni '70 all'interno della Bartlett University College of London. Lo Space Syntax è stato applicato sia all'analisi dei flussi pedonali di fruizione della piazza e del suo intorno, che per la creazione di un modello spaziale capace di esaminare i sistemi di relazione tra il costruito e le attività delle persone nello spazio. Nello specifico, l'analisi dell'accessibilità è stata utilizzata per creare scenari multipli e considerare, in base alle possibili caratteristiche del progetto, le diverse soluzioni e ricadute. Inoltre, la stessa metodologia è stata anche applicata per comprendere come le diverse alternative progettuali

potessero influire su una serie di questioni sociali ed economiche, dal rendimento delle attività commerciali affacciate sulla piazza alla sicurezza dei pedoni e alla possibilità di un buon orientamento nello spazio.

In base alle principali problematiche emerse in fase di analisi e ai risultati delle prefigurazioni per scenari, i progettisti hanno poi sviluppato un design capace di minimizzare gli ostacoli fisici e visivi, anche grazie alla sovrapposizione degli attraversamenti e dei flussi pedonali ai percorsi desunti dalle desire lines. Allargando la scala d'intervento e con il fine di soddisfare pienamente le esigenze di spostamento tra le principali polarità e funzioni della zona, gli architetti hanno inserito - lavorando anche con la topografia - un percorso diagonale di attraversamento della piazza capace di mettere in connessione le fermate dei mezzi di trasporto pubblico del quartiere con la strada commerciale, seguendo non solo il criterio del tragitto più breve, ma garantendo anche quello più gradevole.

Se a livello urbano le sperimentazioni ed i tentativi di modellizzazione dei desire paths stanno diventando una realtà, alla scala del paesaggio questo approccio progettuale risulta essere ancora poco affrontato, per una serie di fattori. Primo fra tutti, la scarsità di dati, relativi alla fruizione del territorio, affidabili e facilmente misurabili, problematica principalmente derivante dalla complessità nel rapportarsi con un territorio vasto e con flussi molto più sporadici e occasionali. Una simile difficoltà nel raccogliere dati ed analizzare sul campo le reali modalità d'uso di una determinata area richiederebbe l'elaborazione di un modello predittivo, in grado di simulare il comportamento dei soggetti fruitori secondo



The concept of desire lines (also known as desire paths) refers to the visible traces left on the ground, or any other solid surface, by a continuous movement. According to anthropologist Tim Ingold (2007), human beings generate lines wherever they go, and whatever they do; thus, line-making subsumes all aspects of everyday activities, bringing them together into a single field of inquiry. As stated in the volume *Universal Principles of Design* (Lidwell, Holden e Butler, 2010), the term refers to the traces of use or wear indicating preferred

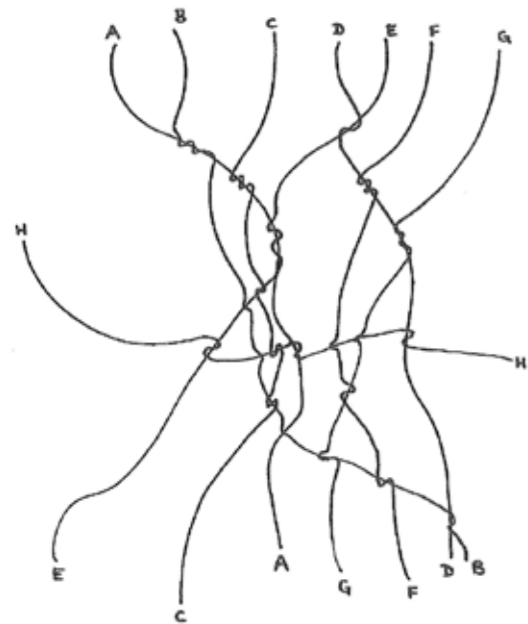
methods of interaction with a determined environment. Existing literature on this topic also agrees that desire lines represent an unbiased indication of how a place is lived and used by people, emphasizing users' behaviors and preferences despite the designed paths, and leaving a trace of what, in most cases, is either the shortest route or the safest one from moving from point A to point B. An early use of the concept in the urban planning and design field is found in the Chicago Area Transportation Study (1958-62) and, years later always in the United

States, in the redesign of the inner paths of New York's Central Park (Barlow Rogers, 1987), and of many University campuses. Also in Europe, several experiences of integrating desire lines within new urban designs have been carried out, often combining observation to the use of softwares for data gathering and elaboration. In Copenhagen, the experience of Copenhagenize Design Company has showed how, through the application of desire lines to the Bryggebroen shared space, use flows were assessed and mapped, as conflicts

and dangers highlighted, for finally developing a new set of possible urban layouts based on people's preferences and able to tackle existing issues. Another example of how desire lines were able to inform and reform practices of urban design is the redevelopment of General Gordon Square in Woolwich, South London. Landscape architects Gustafson Porter + Bowman turned to Space Syntax for examining the relationships between the built fabric of the city and urban activity patterns, carrying out surveys and special modelling, studies of

Vista aerea di General Gordon Square a Woolwich, Londra: comparazione pre-post intervento (progetto dello studio Gustafson Porter + Bowman, 2011)

*Aerial view of General Gordon Square in Woolwich, London: pre-post intervention comparison (urban design by Gustafson Porter + Bowman, 2011)*



Modello di Ingold: il groviglio di linee del meshwork e il network di punti connessi (Ingold, 2007: p.82)

Ingold's model: the meshwork of entangled lines and the network of connected points (Ingold, 2007: p.82)

parametri prestabiliti.

L'uso incrociato di alcuni software per la progettazione parametrica e di sistemi informativi basati sul GIS consentirebbe di gestire una serie di informazioni utili a definire una trama di percorsi potenziali, generati in base agli input desunti dall'esperienza acquisita nello studio delle desire lines.

Un'applicazione concreta di queste procedure riguarda, ad esempio, l'infrastrutturazione leggera delle zone rurali e boschive che fanno riferimento ad aree protette e parchi naturali. In questi casi, il tema della fruizione ricreativa del territorio, del suo impatto sull'ambiente e sulle economie locali, è largamente connesso alle modalità di attraversamento del paesaggio, così come alla possibilità di creare itinerari accessibili e sicuri,

o circuiti in grado di garantire una permanenza sul territorio più prolungata ed economicamente vantaggiosa per gli enti gestori. Infatti, molto spesso i percorsi esistenti coincidono con i vecchi sedimi tracciati dall'uomo per funzioni agricole o pastorali, tuttavia in condizioni ambientali diverse e con finalità opposte alle motivazioni d'uso attuali, più orientate all'osservazione del panorama, degli ecosistemi e del patrimonio ambientale.

La necessità di ripensare queste trame a scala territoriale può diventare, pertanto, anche un'occasione per sperimentare la modellizzazione parametrica delle desire lines intese come dispositivo capace di modificare ed adattare i percorsi esistenti secondo le aspettative e le esigenze dei visitatori. Ai fini del progetto, tale operazione richiede, però, un livello di controllo e filtro ulteriore. Infatti, come

suggerito da alcuni autori (Norman, 2011; Nichols, 2014), il concetto di desire line include e generalizza una serie di comportamenti soggettivi e preferenziali che talvolta rischiano di trovarsi in aperto contrasto con convenzioni sociali e regole riconosciute della progettazione. In questo caso, risulta corretto ignorare o "forzare" alcuni comportamenti in ragione di motivazioni dettate, ad esempio, dalla sicurezza stessa dei fruitori o dei luoghi che attraversano. La proposta di utilizzare il fenomeno delle desire lines non solo per la lettura del territorio e delle abitudini e preferenze delle persone, ma anche e soprattutto come strumento di progetto è da intendersi come un mezzo per determinare il campo d'azione di una rete potenziale di tracciati, indicativi di un modello comportamentale desunto da variabili parametrizzate. Ingold (2007), nella sua tassonomia delle linee, stabilisce una dicotomia terminologica e logica tra meshwork e network (entrambi traducibili come "rete") suggerendo che luoghi e paesaggi, nella loro varietà, possono essere concepiti come un intreccio di linee definite dai movimenti delle persone. Riprendendo le riflessioni del filosofo Henry Lefebvre sul significato di meshwork, ovvero uno schema reticolare generato sul terreno da animali e/o persone i cui movimenti tessono un ambiente che è più "archi-texturale" che architettonico (Lefebvre, 1976), l'autore contrappone a questo modello quello più comunemente utilizzato di network: una serie di linee tracciate nello spazio con la principale finalità di unire tra loro punti e polarità.

Come illustrato dal modello di Ingold, la vera rete si costruisce grazie al groviglio di linee generate dal meshwork - metafora delle desire lines e delle tracce lungo le quali la vita viene vissuta - e non dalla connessione schematica di diversi punti tra loro; un sistema di percorsi interconnessi, piuttosto che un network di tracce che si intersecano. Così definito, il meshwork è anche in grado di rivelare le caratteristiche geo-morfologiche e topografiche dello spazio che attraversa, a differenza del network che si configura come un'astrazione delle possibilità di interconnessione tra diversi nodi. Nel riportare questo concetto alla pratica progettuale e al caso applicativo della definizione di percorsi a scala paesaggistica, la generazione del meshwork, in mancanza di dati e osservazioni dirette, può essere controllata parametricamente a partire da una base topografica e da una serie di valori che modellizzino il comportamento dei fruitori in un dato contesto.

In figura è riportato il caso esemplificativo di connessione tra due punti, A e B, individuati su una superficie topografica di 5x5 km generata con Grasshopper, in ambiente Rhinoceros, attraverso il plugin Elk, importando alcuni dati random in formato \*.hgt disponibili dal database della "Shuttle Radar Topography Mission" (SRTM) della NASA, il cui grado di definizione è prossimo ai 9 metri. Posizionati i due punti sulla superficie, un primo tracciato di collegamento tra i due punti viene generato automaticamente applicando uno script (Claghorn, 2015) in grado di definire tra essi il percorso più breve che non superi la pendenza media, su un passo di 20 metri, del 5%. La scelta di valori differenti legati all'accessibilità - passo e pendenza - determina altrettante variazioni nel tracciato che possono corrispondere a tipologie d'utenza con diverse abilità. La lunghezza stessa del percorso può essere controllata: al posto del tracciato più breve, può essere definita una soglia massima di sviluppo lineare del percorso; oppure può essere determinata una soglia temporale di percorrenza mettendo in relazione lunghezza e pendenza. Il range di possibilità che deriva dalla variazione di questi indicatori descrive un fascio di linee, un meshwork potenziale che ha alcune caratteristiche riconducibili alle desire lines. Quest'esempio rappresenta, certamente, una semplificazione, ma dimostra la capacità dei programmi di progettazione parametrica (in questo caso l'applicativo Grasshopper per Rhinoceros) di modellizzare una serie di comportamenti fruibili statisticamente prevedibili, trasformandoli poi in tracce misurabili e geo-referenziate nello spazio. Un primo passo per mettere a punto una metodologia basata essenzialmente su due livelli di approfondimento.

Il primo, riguarda la definizione più accurata delle desire lines potenziali: ad esempio, attraverso ulteriori parametri ricavati dallo studio delle visuali libere e dei riferimenti paesaggistici che possono fungere da catalizzatori del tracciato; o ancora, da indicatori micro-ambientali legati al comfort delle aree attraversabili dai percorsi, ricavati analizzando l'esposizione alla radiazione solare dei versanti e derivati sia dall'orientamento che dalla vegetazione presente (con applicativi per l'interrogazione di dati georeferenzati come, ad esempio, il plugin GRASS sul software Qgis).

Il secondo livello si riferisce, invece, agli indirizzi strategici caratteristici del contesto in cui si opera

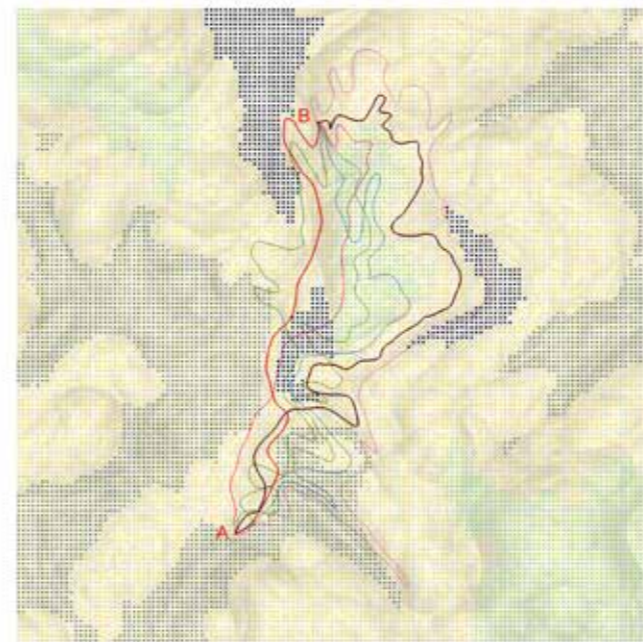
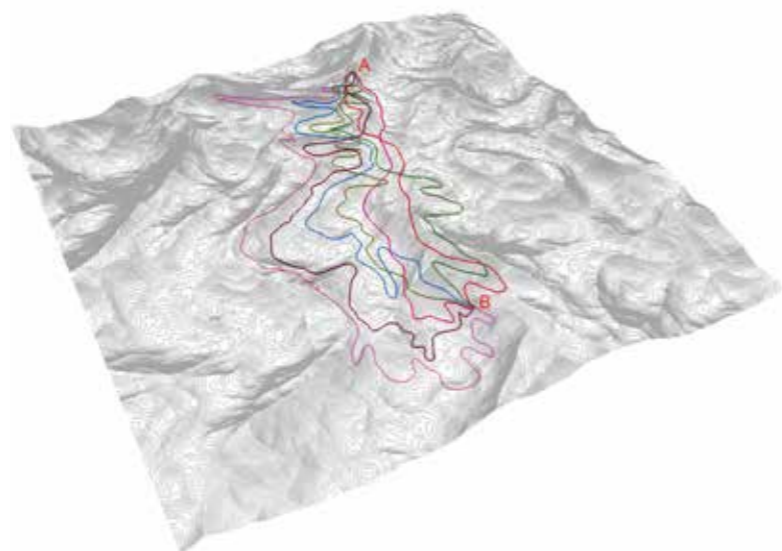
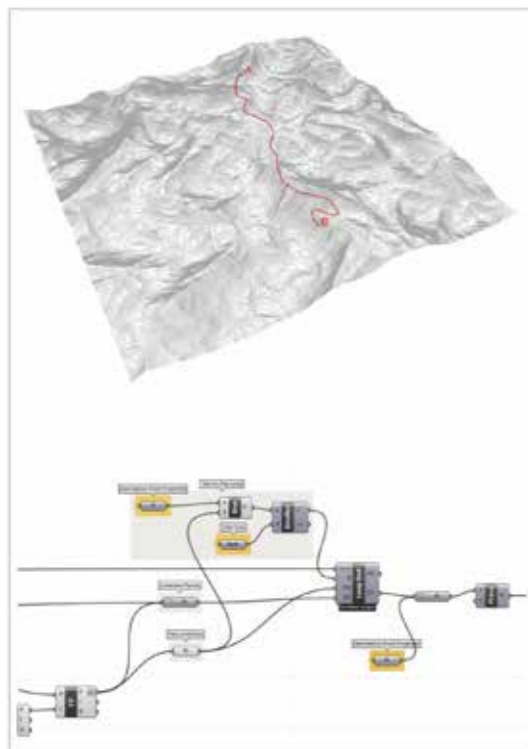
pedestrian behaviors, and spatial accessibility analysis. To mitigate the existing issues, the final design of the square aimed at increasing visibility into and through the space; reducing level changes and visual clutter; aligning pedestrian crossings to desire lines; and opening up diagonal routes through the centre of the square. If at urban level, experimentations of using desire paths to inform and drive transformation projects are growing, at a broader landscape scale such an approach is still little used; firstly, because of the

scarcity of reliable and easily measurable data on territorial fruition, deriving from the complexity of dealing with more sporadic and spread out fluxes. Such an issue would require the elaboration and use of a predictive model, capable of simulating people's behaviors according to pre-set parameters. Thus, the use of softwares for parametric design together with GIS systems would allow to manage a useful series of information for defining a meshwork of potential paths, grounding on the inputs coming from the study of desire lines.

An example of the application of such an approach could concern the design of paths within protected natural areas: for leisure-related uses of these territories are tightly connected to the ways in which a landscape is walked through, and to the chances of creating safe and accessible itineraries; and because, often, existing paths do not respond any longer to the actual needs and desires of users. Rethinking such traces at territorial scale represents a chance of experimenting the parametric modelling of desire lines, understood as a system capable of modifying

and adapting existing paths, according to visitors' expectations. Using desire lines as a design tool represents a mean for determining the influence area of a potential meshwork of paths, displaying a behavioral model deduced from parametrized variables. Drawing on Lefebvre (1976), Ingold stated that places could be better understood as "a knot of entangled lifelines", a meshwork of reticular patterns left by people whose movements "weave an environment that is more 'archi-textural' than architectural" (2007: p. 80).

As suggested by his diagram - opposing the meshwork to the network of connected points - and adapting it to our purpose, the meshwork could also be able to disclose the geo-morphologic and topographic characteristics of the investigated site, while the network represents an abstract possibility of connecting knots (an approach frequently used by planning and design). When data is lacking, generating a meshwork applied to paths in the landscape could be parametrically controlled, grounding on a topographic base and on a series of values



e alla scala d'intervento. Questi possono riguardare, ad esempio, l'analisi della frammentazione ecologica (per mezzo di software come FRAGSTATS) indotta da percorsi alternativi nell'ambiente che attraversano, o l'esame delle criticità idrogeologiche che, sovrapposte al meshwork, restituiscano il grado di esposizione al rischio dei singoli tracciati. L'insieme di queste informazioni, unite ad altre considerazioni di natura funzionale (distanze massime percorribili, collocazione dei punti di sosta, e così via), possono essere inserite nel codice di generazione del fascio di linee limitandone i gradi di libertà, identificando una casistica più ristretta ed operando quel controllo sulle desire lines potenziali a cui si è fatto riferimento in

Percorsi generati in Grasshopper con lo script di Claghorn (2015): il tracciato più breve tra i punti A e B (a sinistra) e il meshwork ottenuto manipolando le variabili di pendenza e sviluppo lineare

Paths generated in Grasshopper through the Claghorn script (2015): the shortest path between points A and B (top left), and the meshwork obtained by manipulating slope and distance variables

precedenza. La natura e la consistenza di questi ulteriori filtri sono uno dei momenti chiave del processo progettuale e la possibilità di visualizzare come cambia il meshwork manipolandoli consente di leggere in maniera dinamica le possibili trasformazioni indotte sul paesaggio dalla casistica dei percorsi così ottenuti. Nella pratica, dunque, il meshwork si configura per il progettista come una trama all'interno della quale operare delle scelte non necessariamente definitive. Le diverse linee che lo compongono possono rappresentare percorsi alternativi commisurati su utenze differenti, o aperti solo per certi periodi (nel caso dei parchi naturali, in funzione dei cicli di

riproduzione e/o presenza di alcune specie animali); o ancora, possono corrispondere a diverse fasi di implementazione di una rete più vasta che si modifica e adatta nel tempo a seconda, ad esempio, dei cambiamenti climatici al contorno. Come supporto alla pianificazione, il meshwork così definito si configura come uno strumento per superare il conflitto tra progetto e fruizione, integrando nel processo generativo di nuovi tracciati - e quindi di nuovi paesaggi - le componenti sociali, attitudinali ed informali nell'uso dello spazio già insite nelle desire lines; i cosiddetti "significanti sociali" richiamati da Norman (2011). Soprattutto a scala territoriale, modellizzare gli indicatori derivati dall'osservazione diretta di questo fenomeno e incrociarli ad ulteriori dati caratteristici del contesto, consentirebbe di visualizzare ed analizzare in anticipo le potenziali ricadute e impatti delle scelte progettuali, secondo diversi scenari di evoluzione del paesaggio e delle tracce che lo andranno a comporre.

Il meshwork dei percorsi potenziali sovrapposto al patchwork degli ambienti presenti sull'area campione (a sinistra) con individuati i due percorsi a minore impatto sulla loro frammentazione ecologica

The meshwork of potential paths overlapped to the environmental patchwork of the investigated area (on the left), with the identification of the two paths less impacting on their eco-systemic fragmentation

#### Bibliografia • Bibliography

- \_Barlow Rogers, E. (1987). Rebuilding Central Park: A Management and Restoration Plan. Cambridge, MA: The MIT Press
- \_Bates, C. (2017). Desire Lines: walking in Woolwich, in Bates, C. e Rhys-Taylor, A. (eds.), Walking through social research. New York e Londra: Routledge
- \_Chicago Area Transportation Study. Study Findings (Volume I) December 1959, Data Projections (Volume II) July 1960, Transportation Plan (Volume III) April 1962. Chicago, Illinois, Harrison Lithographing, 1959-1962
- \_Claghorn, J. (2015, 17 febbraio). Path Finder Using a Recursive Process - Example 8.5. [Blog] GENERATIVE LANDSCAPES by Joseph Claghorn. (<https://generativelandscapes.wordpress.com/2015/02/17/path-finder-using-a-recursive-process-example-8-5/>)
- \_Ingold, T. (2007). Lines: A Brief History. Londra: Routledge
- \_Lefebvre, H. (1976). La produzione dello spazio. Milano: Moizzi (ed. or. 1974, La production de l'espace, éditions Anthropos, Paris)
- \_Lidwell, W., Holden K., Butler, J. (2010). Universal Principles of Design. Beverly, MA: Rockport Publisher
- \_Nichols, L. (2014). Social Desire Paths: an applied sociology of interests, in Social Currents vol.1(2), pp. 166-172

**Elena Dorato**  
Architetto, Dottore di Ricerca in Progettazione Urbana. Assegnista di ricerca presso il laboratorio CITER, Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Ferrara • Architect, Ph.D. in Urban Planning. Research fellow at CITER lab, Department of Architecture - Ferrara University  
drtline@unife.it

**Gianni Lobosco**  
Architetto, Dottore di Ricerca in Architettura del Paesaggio. Membro del centro di ricerca Sealine, Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Ferrara • Architect, Ph.D. in Landscape Architecture. Member of the research center Sealine, Department of Architecture - Ferrara University  
lbsgnn@unife.it

which can imitate people's behaviors. The last two images represent the case of connecting point A to point B, on a surface of 5x5 Km generated with Grasshopper in Rhinoceros, thanks to the Elk plugin, importing random data in \*.hgt format available on the NASA database "Shuttle Radar Topography Mission" (SRTM). Placing the two points on the surface, a path gets automatically generated by applying a script (Claghorn, 2015) capable of defining the fastest connection, without exceeding a 5% average slope on a 20 meter pace. The choice

of different values related to accessibility determines as much variations in the path, which might correspond to a variety of users' abilities. Even though simplified, the variation of all applied indicators generates a potential meshwork with characteristics typical of desire lines, a first step for assessing a methodology based on two levels of analysis. The first one, concerning a detailed definition of potential desire lines: for instance, through further parameters derived from the study of landscape views and environmental emergencies, or micro-

environmental indicators related to comfort - i.e. studying exposure to solar radiations - using plugins such as GRASS on Qgis. The second level refers to specific strategic goals of the investigated context, and to the scale of intervention (i.e. analysis of eco-systemic fragmentation induced by alternative paths in the landscape, through FRAGSTATS; analysis of hydro-geologic issues which, overlapping with the meshwork, give the risk exposure of each potential path). The totality of these

information, together with other functional considerations (e.g. max walkable distances, placement of rest areas, etc.), could be drawn within the generation code of the meshwork constraining its degrees of freedom, and operating a control on potential desire lines. Nature and consistency of these additional filters are key-elements within the design process, and the possibility of seeing the meshwork change as they are manipulated allows a dynamic understanding of landscape potential transformations. So-defined, the meshwork

is an operative tool going beyond the "planned vs used" dichotomy, integrating social, behavioral, and informal components - typical of desire lines - within the generative process of new paths, and therefore of new landscapes.

**Direttore responsabile · Editor in Chief**

Amalia Maggioli

**Direttore · Director**

Marcello Balzani

**Vicedirettore · Vice Director**

Nicola Marzot

**Comitato scientifico · Scientific committee**

Paolo Baldeschi (Facoltà di Architettura di Firenze)  
Lorenzo Berna (Facoltà di Ingegneria di Perugia)  
Marco Bini (Facoltà di Architettura di Firenze)  
Ricky Burdett (London School of Economics)  
Valter Caldana (Universidade Presbiteriana Mackenzie)  
Giovanni Carbonara (Facoltà di Architettura Valle Giulia di Roma)  
Manuel Gausa (Facoltà di Architettura di Genova)  
Pierluigi Giordani (Facoltà di Ingegneria di Padova)  
Giuseppe Guerrera (Facoltà di Architettura di Palermo)  
Thomas Herzog (Technische Universität München)  
Winy Maas (Technische Universiteit Delft)  
Francesco Moschini (Politecnico di Bari)  
Attilio Petruccioli (Politecnico di Bari)  
Franco Purini (Facoltà di Architettura Valle Giulia di Roma)  
Carlo Quintelli (Facoltà di Architettura di Parma)  
Alfred Rütten (Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg)  
Livio Sacchi (Facoltà di Architettura di Chieti-Pescara)  
Pino Scaglione (Facoltà di Ingegneria di Trento)  
Giuseppe Strappa (Facoltà di Architettura Valle Giulia di Roma)  
Kimmo Suomi (University of Jyväskylä)  
Francesco Taormina (Facoltà di Ingegneria Tor Vergata di Roma)

**Redazione · Editorial**

Alessandro Costa, Stefania De Vincentis, Federico Ferrari, Federica Maietti, Pietro Massai, Marco Medici, Fabiana Raco, Luca Rossato, Daniele Felice Sasso, Nicola Tasselli

**Responsabili di sezione · Section editors**

Fabrizio Vescovo (Accessibilità), Giovanni Corbellini (Tendenze), Carlo Alberto Maria Bughi (Building Information Modeling e rappresentazione), Nicola Santopoli (Restauro), Marco Brizzi (Multimedialità), Antonello Boschi (Novità editoriali), Luigi Centola (Concorsi), Matteo Agnoletto (Eventi e mostre)

**Inviati · Reporters**

Silvio Cassarà (Stati Uniti), Marcelo Gizarelli (America Latina), Romeo Farinella (Francia), Gianluca Frediani (Austria – Germania), Roberto Cavallo (Olanda), Takumi Saikawa (Giappone), Antonello Stella (Cina) Antonio Borgogni (Città attiva e partecipata)

**Progetto grafico · Graphics**

Emanuela Di Lorenzo

**Impaginazione · Layout**

Nicola Tasselli

**Collaborazioni · Contributions**

Per l'invio di articoli e comunicati si prega di fare riferimento al seguente indirizzo e-mail: [bzm@unife.it](mailto: bzm@unife.it)

**Direzione · Editor**

Maggioli Editore presso Via del Carpino, 8  
47822 Santarcangelo di Romagna (RN)  
tel. 0541 628111 – fax 0541 622100  
Maggioli Editore è un marchio Maggioli s.p.a.

**Filiali · Branches**

Milano – Via F. Albani, 21 – 20149 Milano  
tel. 02 48545811 – fax 02 48517108  
Bologna – Via Volto Santo, 6 – 40123 Bologna  
tel. 051 229439 / 228676 – fax 051 262036  
Roma – Via Volturmo 2/C – 00153 Roma  
tel. 06 5896600 / 58301292 – fax 06 5882342  
Napoli – Via A. Diaz, 8 – 80134 Napoli  
tel. 081 5522271 – fax 081 5516578

Registrazione presso il Tribunale di Rimini del 25.2.1992 al n. 2/92  
Maggioli s.p.a. – Azienda con Sistema Qualità certificato ISO 9001: 2000. Iscritta al registro operatori della comunicazione - Registered at the Court of Rimini on 25.2.1992 no. 2/92  
Maggioli s.p.a. – Company with ISO 9001: 2000 certified quality system. Entered in the register of communications operators

**Copertina · Cover**

I padiglioni di Innohub, il parco scientifico tecnologico che porterà diverse aziende hightech all'interno del Campus  
*The Innohub pavilions, the scientific-technological hub that will bring several high-tech companies within the Campus*