1

Opere Metropolitane/1

Chiaia, la stazione che fa viaggiare la luce agli inferi

Maria Luisa De Guglielmo
Coordinatore della progettazione
Direzione Tecnica OOCC Metropolitana di Napoli SpA

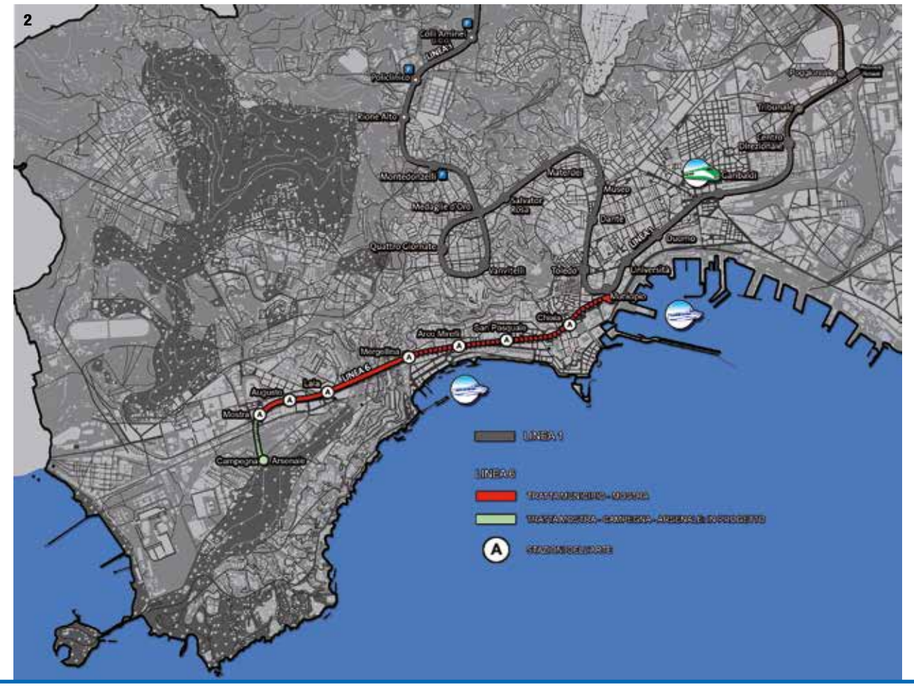
Antonello De Risi
Senior Advisor
Direzione Tecnica OOCC Metropolitana di Napoli SpA

1. Cupola inferiore (sfera) con l'opra d'arte di Peter Greenway
Foto Riccardo Siano

2. Il tracciato della Linea 6 che comprende la stazione Chiaia

IL POZZO DI LUCE CHE PORTA AGLI "INFERI", OVVERO LA NUOVA STAZIONE CHIAIA DELLA LINEA 6 DELLA METRO DI NAPOLI, È UN'OPERA UNICA CHE STA SORGENDO NEL VENTRE DEL CAPOLUOGO PARTENOPEO. A RENDERLA TALE IL CONNUBIO DI INGEGNERIA, ARCHITETTURA E ARTE CHE STA DANDO VITA AL "MIRACOLO" DI FAR VIAGGIARE IL SOLE A 44 METRI DI PROFONDITÀ, ATTRAVERSO FORME ARCHETIPICHE, FIGURE MITOLOGICHE E VISIONI DANTESCHE.

È qualche anno ormai che abbiamo iniziato un viaggio tecnico-fotografico con i lettori di *leStrade* e riteniamo, oggi, che sia tempo di proseguirlo con altre tappe nel nostro incredibile mondo sotterraneo. In questa occasione, per essere precisi, la tappa sarà solo una: la stazione Chiaia della Linea 6 della metropolitana di Napoli, perché, a pochi mesi dall'ultimazione dei lavori, merita già da sola un intero racconto. In realtà tutta la Linea 6, come la Linea 1 che i lettori hanno imparato a conoscere anche da utenti e che stiamo ultimando nella tratta alta dalla stazione Garibaldi fino all'aeroporto di Capodichino, segue il *modello napoletano delle metropolitane* caratterizzato da *stazioni dell'arte* e grande ingegneria nell'esecuzione di lavori in sotterraneo, in un contesto fortemente vincolato e densamente urbanizzato. La Linea 6, la cui concessionaria per il Comune di Napoli è la società Hitachi Rail STS SpA, è progettata Metropolitana di Napoli SpA e costruita dal gruppo ICM. Partendo dalla stazione Mostra, la Linea 6 collega la zona Ovest della città di Napoli, precisamente il quartiere Fuorigrotta (che insieme a Bagnoli costituisce la X Municipalità), con l'area porto di piazza Municipio (I Municipalità). Proprio in questa grande piazza, la Linea 6 è strettamente legata alla Linea 1 tanto da avere nella stazione Municipio un'unica tornelleria, posta nell'area comune sottostante le sue 5 uscite (ad oggi sono in esercizio 3 su 5, in attesa dell'ultimazione dei lavori dell'uscita Porto e dell'uscita Area archeologica nel fossato del Castel Nuovo). La Linea 6 non ha avuto negli anni uno sviluppo semplice: è, infatti, costituita da una prima tratta, Mostra-Mergellina, già ultimata ed esercita per qualche tempo e da una seconda tratta, Mergellina-Municipio. Nel corso del 2021, l'ultimazione di buona parte dei lavori di questa seconda tratta farà sì che si possa apri-



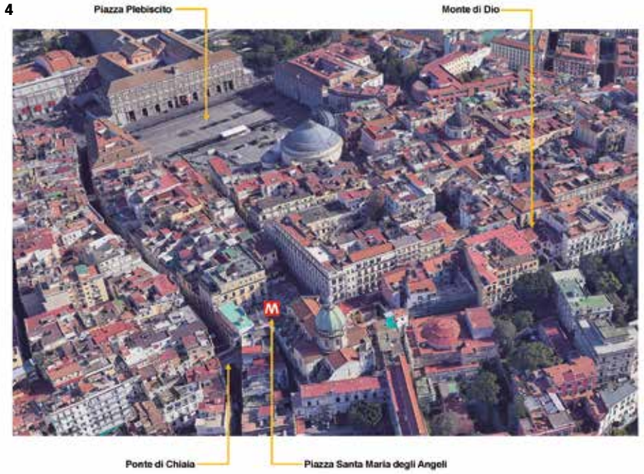
3. Il ponte di Chiaia in due immagini del tempo e l'ubicazione della seconda uscita della stazione Chiaia sull'omonima strada (foto dal web e render su foto attuale con il ponte Monterey oggi restaurato)

4. La stazione è collocata al di sotto di piazza Santa Maria degli Angeli, piccolo vuoto urbano tangente alla via Gennaro Serra che la collega alla nota piazza Plebiscito

re all'esercizio il percorso Mostra-San Pasquale, cui seguirà, ultimate le stazioni Chiaia e Municipio, l'intero ordinario esercizio che la città attende.

La stazione Chiaia e lo spazio urbano

La stazione Chiaia è ubicata in un piccolo vuoto urbano, in un'area storica della città di Napoli a cavallo tra il quartiere Chiaia e il quartiere Monte di Dio. È già questo un aspetto interessante del progetto che, aggiunge alle funzioni trasportistiche dell'infrastruttura metropolitana, una particolare funzione urbanistica: la stazione, infatti, connette i due quartieri Monte di Dio e Chiaia che, posti a una quota altimetrica diversa, sono frutto di una stratificazione storica e architettonica della città. La necessità di connessione era già sentita quando con il ponte "Monterey" nel 1636 si cercò di unire la collina di Pizzofalcone con quella delle Mortelle e, ancora, con la via Chiaia di Domenico Fontana attraverso una ripida rampa che Ferdinando II delle Due Sicilie decise di eliminare. Infatti, quest'ultima divenne ben presto area di degrado che nemmeno l'espediente del grande crocifisso del dominicano padre Rocco, prodigo di opere di assistenza e apostolato con tanta influenza a corte e ispiratore del Real Albergo dei Poveri dell'architetto Fuga, riuscì a tenere libera. Sotto il crocifisso, per devozione popolare, i tanti lumini offerti realizzarono una certa illuminazione notturna che, però, poco poté contro il perdurare delle cattive frequentazioni. Nel 1834 la rampa fu sostituita da un torrino a scale, all'interno del quale nel 1956 venne realizzato l'ascensore di Chiaia, tutt'ora esistente, che costituisce uno dei 4 ascensori pubblici gratuiti della città. L'ascensore rese possibile raggiungere velocemente via Giovanni Nicotera, la strada che passa sul ponte, e la piazza S. Maria degli Angeli. La stazione Chiaia, nei suoi primi livelli interrati, riassume quindi in sé secoli di storia politica e sociale della città. Il passaggio tra i due quartieri avviene tra l'ingresso principale della stazione in piazza S. Maria degli Angeli (+40,50 m slm) e via Chiaia (+24,70 m) senza interessare le tornellerie di stazione poste nel mezzanino a quota +6.94 m da cui partono le discenderie per le banchine a quota -3.35 m.



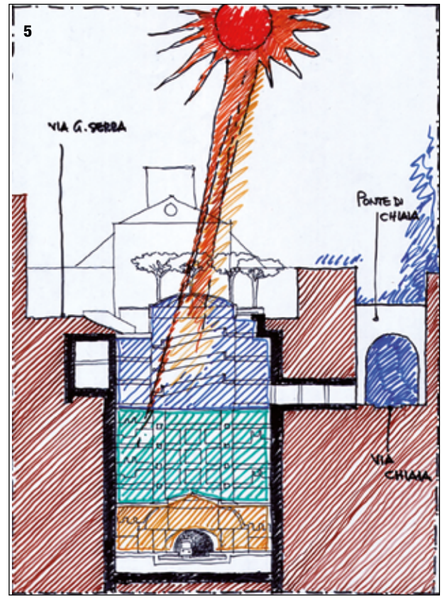
Il pozzo di luce nell'architettura

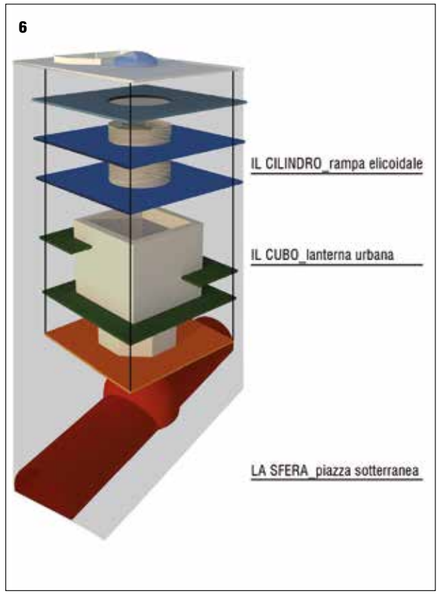
Nella visione dello studio Siola & Partners, firma prestigiosa dell'architettura napoletana, la stazione posta in un fazzoletto di spazio doveva diventare un "pozzo di luce". A tal fine, il progetto esalta e accompagna la luce naturale fino 44 m sotto il piano piazza, cioè al piano del ferro, cosa non usuale per una metropolitana, attraverso una sapiente composizione architettonica di volumi pieni e di vuoti e nell'uso di finiture di grandissimo pregio. La discesa della luce captata dalla cupola superiore passa attraverso quattro episodi architettonici, per dirla con le parole del professor Siola: il *cilindro* della discesa da piazza S. Maria degli Angeli a via Chiaia all'interno della quale s'innesta una spettacolare scala elicoidale, il *cubo* che unisce Chiaia alla zona dei binari e che di fatto funziona come smistatore dei traffici nei due

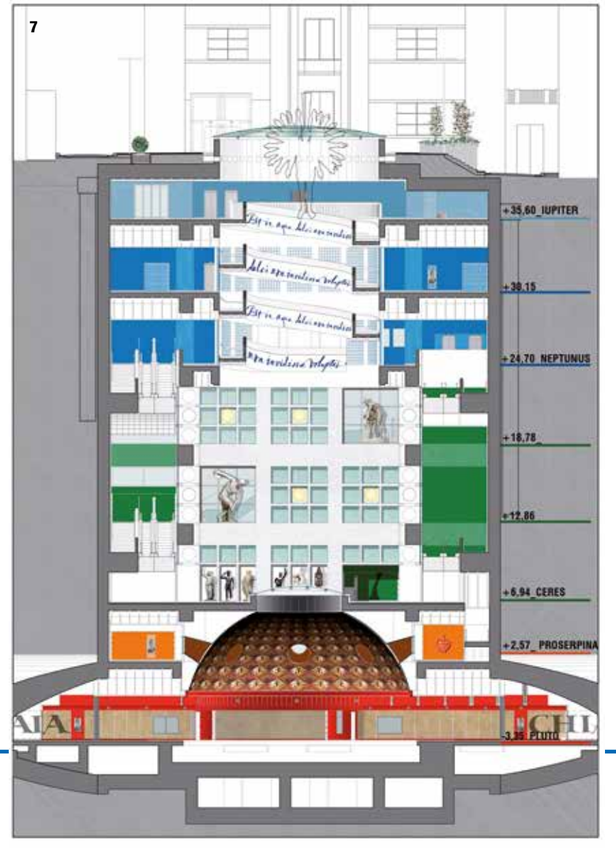
5. Bozzetto sulla sezione trasversale: il pozzo di luce secondo Uberto Siola & Partners

6. La composizione architettonica con evidenza dei tre volumi principali di cui è composta la stazione secondo Uberto Siola & Partners

7. Il percorso mitologico della discesa agli inferi secondo Peter Greenway



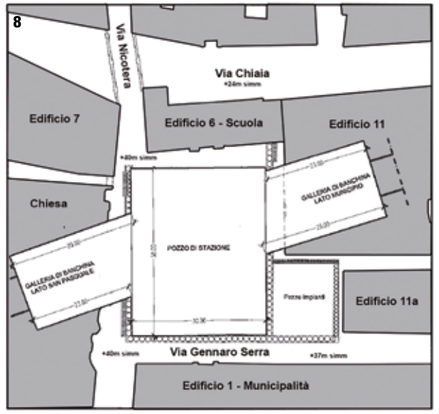




possibili utilizzi della stazione, la cosiddetta zona dell'*ottagono* anch'essa di smistamento, ma verso le due direzioni dei binari, e la *sfera* della grande cupola inferiore che coinvolge i binari e le banchine.

La discesa agli inferi nell'arte figurativa

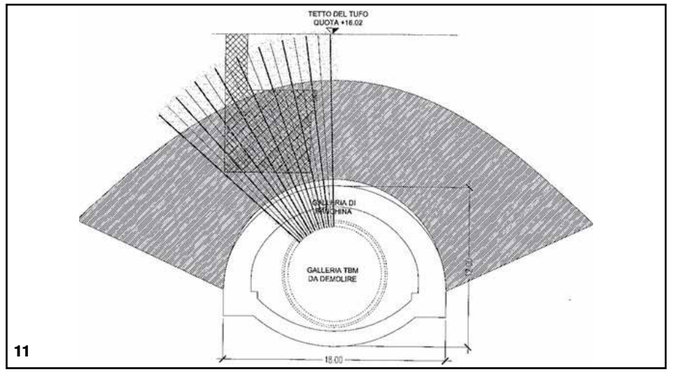
Il concept architettonico è stato interpretato, dal punto di vista artistico, dall'intervento di Peter Greenway, considerato uno dei più significativi cineasti britannici contemporanei. Greenway, come diretta conseguenza della sua formazione pittorica, ha visto nella stazione una tela su cui esercitare le tecniche dell'arte figurativa in generale. Egli, infatti con l'apprezzamento e la condivisione del progettista Siola, ha evidenziato la successione dei volumi architettonici primari con l'uso di differenti colori (blu cobalto, verde smeraldo, giallo arancio, rosso cremisi) e lasciando il bianco ad esaltazione della luminosità naturale proveniente attraverso il pozzo centrale. Questo microcosmo sotterraneo riordina, nei colori, cinque figure mitologiche che, partendo dall'alto, interpretano Giove, Nettuno, Cerere, Proserpina e Plutone. Il primo passaggio mitologico avviene tra Giove e Nettuno attraverso una scala elicoidale che, nella visione di Greenway, diviene uno spartito in cui suggestivamente ripetere la frase di Ovidio dell'esaltazione dell'acqua (*Est in aqua dulci non invidiosa voluptas*). Il verde della fascia centrale rappresenta la terra e onora Cerere; esso lascia poi il posto all'arancio con l'installazione di melograni in ceramica che riportano al rapimento di Proserpina da parte di Plutone. Infine, si giunge al livello banchina, rosso nella tonalità classica degli inferi. Il piano banchina è sovrastato dalla



8

9

10



11

cupola inferiore, all'intradosso della quale la moltitudine di occhi delle anime degli inferi, derivanti dal modello dipinto dallo stesso Greenway, è volutamente in attesa di mischiarsi agli occhi dei viaggiatori che, diretti in banchina, si affacceranno nei grandi oblò.
Il connubio tra l'arte e l'architettura ha, anche in superificie, la sua grande espressione nella realizzazione di un'imponente statua di Giove con 24 braccia, come le ore del giorno, su disegno di Greenway. Altre 8 statue, riproduzioni di statue classiche del Museo Nazionale di Napoli (MAN), verranno collocate in una precisa successione nel corpo centrale della stazione, in corrispondenza dei pianerottoli di sbarco delle scale, diventando così una maestosa galleria d'arte in cui il viaggiatore sarà totalmente immerso.

L'ingegnerizzazione

La suddivisione della stazione in episodi architettonici e in tre principali volumi (il cilindro, il cubo e la sfera) ad opera del professor Uberto Siola non è affatto casuale perché corrisponde a tre distinte sezioni geologiche che hanno condizionato in maniera diversa lo scavo della stazione, totalmente realizzato a cielo aperto. Partendo dalla quota della piazza S. Maria degli Angeli fino alla quota di via Chiaia, lo scavo del cilindro è proceduto in materiale sciolto dopo aver realizzato paratie di pali Φ 1000 che si sono spinte fino alla quota del tufo. La stabilità della paratia è stata, in questo primo stadio, assicurata da tre/quattro ordini di tiranti per tre dei quattro lati, mentre il quarto, prospiciente la via Chiaia, è stato assicurato con due puntoni agli angoli necessari per la presenza del fabbricato che si sviluppa da via Chiaia fino alla piazza.
Lo scavo in tufo, da poco al di sotto della quota di +24.00 m di via Chiaia e fino all'incirca alla quota +6,50 m del lucernario posto al di sopra del piano del ferro in corrispondenza della sezione achitettonica a forma di cubo, è stato realizzato stabilizzando le pareti del tufo con spritzbeton e chiodature. L'ultima sezione di scavo, corrispondente alla sfera, è stata realizzata come la precedente ma, essendo in buona parte sotto falda, tenendone bassa la quota con

8. Planimetria degli ingombri di stazione con indicazione delle opere di contenimento

9. Demolizione galleria di linea e realizzazione, per allargamento, della galleria di stazione

10. Realizzazione delle gallerie di stazione

11. Galleria di banchina lato Municipio. Sezione trasversale con interventi da galleria TBM

12. Struttura definitiva in risalita (cilindro)

13, 14. La straordinaria discesa agli "inferi" della nuova stazione Chiaia

12

13

14

l'impiego di pozzi di emungimento per consentire lo scavo in asciutto. Durante lo scavo di quest'ultima sezione si è dovuto demolire il rivestimento della preesistente galleria di linea che, partendo dalla stazione Mergellina, era già stata realizzata fino al pozzo di estrazione della TBM in prossimità di piazza Municipio. Infatti, la scelta progettuale per la Linea 6 è stata quella di realizzare prima tutta la galleria di linea con il passaggio della TBM e poi, in corrispondenza dei pozzi di stazione, demolire quella di linea per realizzare i due tronchi di galleria di stazione in allargamento rispetto alla sezione circolare iniziale.
In questa stazione, la delicatezza delle lavorazioni di scavo è stata accentuata dalla presenza di una cavità centrale censita a ridosso del pozzo di stazione, verso l'edificio prospieciente via Chiaia, e di ulteriori cavità non censite di cui una interferente, in particolare, con la galleria di banchina lato Municipio. L'impostazione progettuale per le cavità interferenti è stata la bonifica e il successivo riempimento parziale o totale, in funzione della loro geometria e posizione, al fine di realizzare un complesso omogeneo. La cavità interferente con la galleria di banchina lato Municipio è stata oggetto di chiodature e iniezioni eseguite dall'interno della galleria TBM a garanzia di cucitura e resistenza.Terminato l'allargamento della galleria si è impermeabilizzata tutta la parte di stazione sotto falda con teli in pvc e successivo rivestimento in c.a. Le strutture defi-

nitive sono, quindi, state realizzate, in risalita di ben 50 m dal fondo pozzo. In corrispondenza della sezione cubo, il contrasto delle pareti laterali del grande pozzo è stato assicurato da una maglia di travi puntone atte a separare la parte centrale del cubo stesso con lo spazio a contorno rimasto funzionale all'inserimento dei gruppi scale.

La stazione Chiaia, come si è capito da quanto esposto e dalle immagini che abbiamo voluto mostrarvi, è oggetto di una grande curiosità. I quotidiani, infatti, hanno iniziato recentemente a diffondere le prime foto della struttura riscuotendo un certo entusiasmo da parte dei cittadini mentre l'industria televisiva l'aveva utilizzata come set, già nel 2018, per una puntata dei Bastardi di Pizzofalcone. Alla luce di ciò che accade nelle stazioni della Linea 1, siamo certi che anche questa stazione, e tutta la Linea 6, avrà ben presto un lungo curriculum nel settore visivo della comunicazione. Il risultato più prezioso è, tuttavia, la consapevolezza di aver realizzato con le nuove linee metropolitane, in generale, una svolta nella vivibilità della città di Napoli e, in particolare con la stazione Chiaia, di aver vinto la scommessa di 'portare la luce agli inferi'.

La progettazione e la costruzione di opere complesse è attività corale e anche un semplice racconto non può che tenerne conto. I nostri ringraziamenti vanno, pertanto, al presidente prof. ing. Ennio Cascetta e al direttore generale ing. Fabio Giannelli e a tutti i colleghi della Metropolitana di Napoli SpA, nonché ai tecnici del gruppo ICM, rappresentati dall'ing. Giancarlo Acchiappati, e a tutte le maestranze impiegate a vario titolo nella realizzazione delle nostre opere.

15

15. Rustico della scala elicoidale (interno cilindro)

16. Ultimazione lavori area museale ***Foto Riccardo Siano***

16

Opere Metropolitane/2

Fabrizio Apostolo

Dalla geometria alla bellezza

UN NUOVO LUOGO URBANO, CHE VALORIZZA LA TRADIZIONE MULTI-PIANO DELLA CITTÀ E INSIEME SA CREARE INNOVAZIONE E SVILUPPO SOCIALE E CULTURALE. SARÀ TUTTO QUESTO LA STAZIONE CHIAIA, I CUI ELEMENTI ARCHITETTONICI PORTANO UNA FIRMA D'ECCEZIONE, QUELLA DEL PROFESSOR UBERTO SIOLA, CHE CI RACCONTA NON SOLO IL PROGETTO, MA ANCHE I SUOI PRESUPPOSTI IDEALI E I SUOI FINI, IN QUEST'INTERVISTA TUTTA DA GUSTARE.

1. Il professor Uberto Siola

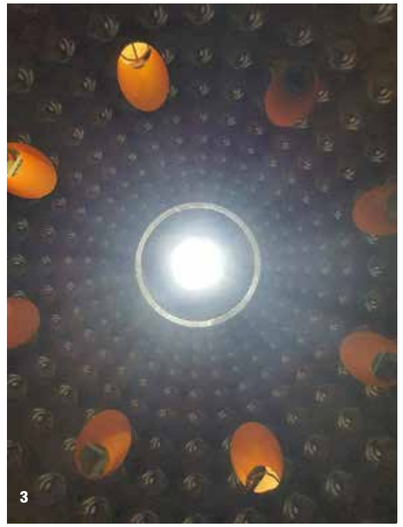
Un nuovo centro cittadino per una città unica. Un nuovissimo "*luogo urbano*" - come lo definisce l'autore del progetto architettonico della stazione Chiaia, Linea 6 della Metropolitana di Napoli, ovvero l'architetto Uberto Siola, a capo dello studio Siola & Partners - che va però a innestarsi, rispettandola profondamente e insieme innovandola sensibilmente, in una cultura antichissima. Cultura tecnico-costruttiva, ma anche e soprattutto sociale e, è il caso di dirlo, *popolare*, ovvero capace di amalgamare più "popoli", quelli dell'alto e del basso, non solo nel senso di classe, ma anche di plastica fisicità. Se dal punto di vista ingegneristico, come ben ci hanno illustrato i tecnici di Metropolitana di Napoli nell'articolo che trovate nelle pagine precedenti, si è trattato tra le altre cose di rendere possibile un "cantiere impossibile" nel cuore di Napoli, inventando quotidianamente una logistica che ha consentito di muovere circa 10mila bilici colmi di terre, nonché soluzioni ardite quali la realizzazione di tiranti con ancoraggi direttamente nel tufo, dato l'alto rischio di realizzare i bulbi sotto le fondazioni dei palazzi storici dell'area, da quello strettamente architettonico l'impresa tra le imprese è stata - più poeticamente ma non meno faticosamente - quella di portare il sole partenopeo a 44 metri di profondità, facendogli compiere un viaggio tra le geometrie (di Siola) e i colori (di Peter Greenway). Per raccontare come si deve questo viaggio, abbiamo avuto l'opportunità di conversare direttamente con il professor Uberto Siola. Ecco il resoconto del nostro colloquio.

1

Professor Siola, dal paradiso all'inferno dunque, che poi, sul piano costruttivo, trasportistico e anche urbanistico, è da considerare, in fondo, un altro "paradiso". Prima di parlare dell'"enciclopedia Chiaia" e dei suoi tomi, però, può descriverci il suo personale punto di vista sul tema-infrastrutture: che ruolo possono e devono avere nella nostra contemporaneità?

Nella mentalità comune le infrastrutture sono considerate più un vettore di servizi, che opere meritevoli di attenzioni estetiche. Nel caso delle stazioni della Metropolitana di Na-

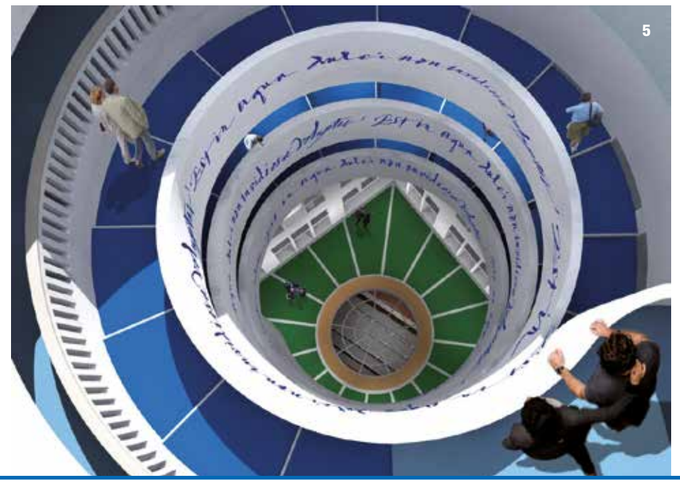
2



3

poli, invece, questa idea è stata abbondantemente superata, perché qui le infrastrutture agiscono sulla città come potatrici di valori di sistema, come moltiplicatori di benefici: e questo è a tutti gli effetti un forte messaggio culturale. Lo stesso, del resto, avviene in molti scenari internazionali ed è già avvenuto, nella Storia. Pensiamo alla metropolitana di Mosca e ai suoi messaggi anche propagandistici, ma non solo. A Napoli, il merito della metropolitana dell'arte è quello di aver intuito che anche un sistema infrastrutturale può essere messaggero di cultura e di bellezza, oltre che naturalmente veicolo di miglioramento trasportistico e sviluppo economico.

4



5

Entriamo nel vivo del progetto Chiaia: qual è a suo avviso la peculiarità, il tratto di unicità di un intervento come questo?

L'unicità di Chiaia risiede nel fatto che questo progetto coglie appieno l'essenza di Napoli. Operiamo infatti in una città che, a differenza di molte altre, è cresciuta non in orizzontale, ma in verticale, ovvero su più livelli. Vi sono luoghi urbani in cui queste stratificazioni sono più evidenti, più tangibili, che in altri e uno di questi è proprio l'asse che lega Chiaia con Pizzofalcone. Dove, realizzando un sistema di trasporto collettivo, possiamo andare a intercettare non uno, ma ben due piani urbani distinti, e questo è senza dubbio già un elemento vincente. Chiaia significa due città, quella dei Borbone che conquistano la *playa*, *chiaia* per l'appunto, e quella degli alloggiamenti militari sovrastanti, i Quartieri Spagnoli. I due piani sono sempre stati in qualche modo collegati, tramite l'antica rampa o le odierne scale a torretta. Aver avuto la possibilità di poter lavorare su un nuovo, ulteriore collegamento tra la Napoli alta e la Napoli bassa, mettendo in rete i rispettivi utenti, ha significato poter contribuire a dar vita a un nuovo vero centro della Napoli d'Occidente.

2. Il cantiere di Santa Maria degli Angeli

3. La luce di Napoli raggiunge i binari

4. Rendering della nuova piazza riqualificata

5. Rendering del percorso elicoidale

6. Il cortile cinematografico di Palazzo San Felice a Napoli

7. Locandina di Passione, film musicale del 2010 di John Turturro

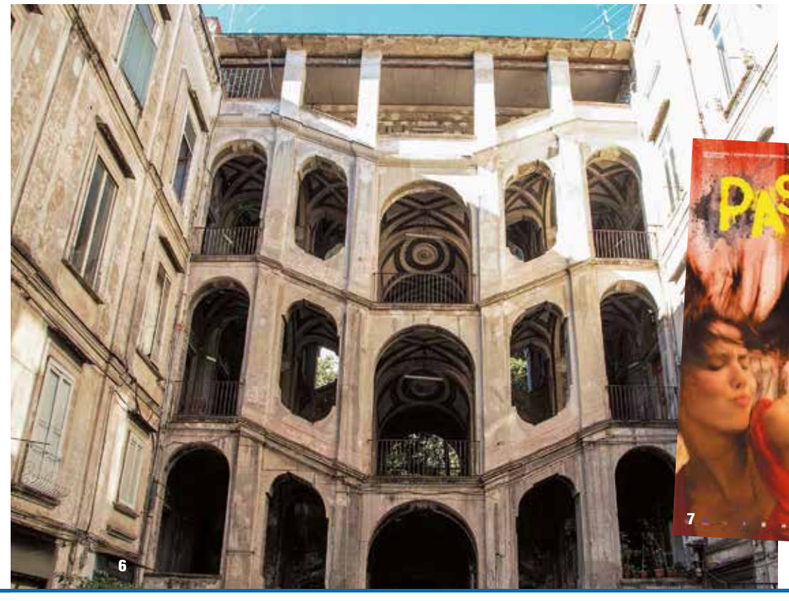
Dalla tradizione della Napoli multi-piano al lavoro per rispettarla e insieme innovarla: come avete affrontato questa sfida, che è anche consistita nel costruire un "ponte" tra passato e futuro?

Premetto che è stata una sfida anche di carattere sociale, perché stiamo parlando di "platee d'uso" molto diverse tra loro: dare vita a un'occasione di osmosi trasportistica come quella di Chiaia significa anche attivare un processo di rivisitazione urbana anche dal punto di vista sociale. Detto questo, dopo il primo, straordinario lavoro ingegneristico che ha individuato e preparato il punto dove realizzare la nuova stazione, il lavoro di noi architetti è partito essenzialmente da un grande buco che misurava 25x25x43 metri e da una stratigrafia essenzialmente composta da tre tipi diversi di elementi materici: la terra, l'acqua e il tufo.

Un trittico che ha senz'altro ispirato la nostra idea di colmare questo spazio urbano con tre elementi geometrici: il cilindro, il parallelepipedo e la semi-sfera. Questo partendo dal fatto che a mio avviso l'unico problema di noi architetti deve essere la bellezza, che nel caso di Chiaia si doveva tradurre nella sfida di portare a 44 metri di profondità il sole di Napoli.

Sì, la scommessa è stata questa: far arrivare nel ventre della città, in tutte le stagioni dell'anno, un raggio di luce. L'abbiamo vinta proprio grazie alla geometria, tenendo presente, tra le altre, la lezione di Le Corbusier, per il quale tutta la bellezza della Storia, a partire da quella di Roma antica, era assimilabile proprio alle forme geometriche.

Ai grandi elementi ne abbiamo poi aggiunti degli altri, per esempio la rampa elicoidale che riformula il percorso dell'antica rampa pre-spagnola o della scala, un elemento totalmente urbano e non trasportistico. Quindi, il sistema di scale che portano alla stazione e quei vuoti che abbiamo voluto riempire con spazi costituiti da quadrati e sottoquadrati che da un lato si ispirano alla lanterna araba, dall'altro, più propriamente, ai cortili napoletani settecenteschi…



6

Ci spieghi meglio quest'ultimo aspetto.

Lo farò con una citazione cinematografica: il film *Passione* di John Turturro del 2010, che fa rivivere le canzoni della grande tradizione napoletana ambientandone alcune proprio nei cortili dei nostri palazzi storici. Le danzatrici che si affacciano dalle nicchie ci fanno capire che quel palazzo altro non è che uno spazio teatrale, e così abbiamo reso la stazione Chiaia, dove abbiamo affiancato il teatro al museo, inserendo lungo i livelli dei gruppi marmorei e dando vita a una vera e propria galleria d'arte. Ai binari, si arriverà dopo aver viaggiato nel patrimonio museale della città.

E non abbiamo ancora parlato dell'apporto di Peter Greenway…

Lo conosco da molti anni, ho già lavorato con lui per il padiglione dell'Expo di Shangai. Il suo contributo è stato incredibile, originalissimo.

Il tema pittorico che ha suggerito è stato sì il viaggio dantesco agli inferi, caratterizzato dal passaggio tra tre temi coloristici, ma in questo caso il viaggiatore è la stessa mitologia, perché stiamo parlando di un percorso che va da Giove a Plutone.

Infine: se dovesse definire la tipologia di opera che ha progettato per la metropolitana partenopea, come la descriverebbe?

Certamente si tratta di una stazione, ma questo progetto, in particolare, non è definibile attraverso un dizionario costruttivo classico.

Non si tratta di un edificio in senso stretto, non è soltanto un hub infrastrutturale. Ma è a tutti gli effetti un nuovo *luogo urbano*, che può diventare opera d'arte, caffè letterario, museo, centro per conferenze e insieme molte altre cose. Da parte mia posso dire di essere davvero orgoglioso di aver dato forma a un luogo al servizio della città, un centro nevralgico destinato a vivere e pulsare anche quando la metropolitana non transita. Sì, la stazione Chiaia del terzo millennio è un grande palazzo napoletano del Settecento e insieme un incredibile teatro urbano, che sorge dal passato ed è proiettato nel futuro.

7

Il presente è questa collaborazione tra ingegneria, architettura e arte, di cui Napoli può andare fiera.