

Daniela Giampaola, Ugo Carughi, Giuseppe Giordano.

## ***I cantieri della metropolitana di Napoli: musei del sottosuolo.***

### **Premesse**

Il caso presentato riguarda le trasformazioni dettate dalle linee 1 e 6 della Metropolitana sul sottosuolo del centro storico di Napoli, iscritto dal 1995 nella lista del Patrimonio Mondiale Unesco. **FIG. 2** L'intervento rappresenta una delle più importanti infrastrutture realizzate in Italia e la più grande opera pubblica eseguita a Napoli, con l'obiettivo di risolvere, attraverso la rete del trasporto pubblico su ferro, il problema del traffico automobilistico in una città ad alta densità abitativa. Le stazioni delle linee 1 e 6 della Metropolitana sono state concepite anche per riqualificare le aree urbane che le ospitano e per migliorare l'accessibilità a parti di pregio del tessuto storico. Affidate alla progettazione di noti architetti, esse si sono trasformate da semplici terminali di trasporto in luoghi con una forte identità architettonica, con opere d'arte contemporanea: vere e proprie "stazioni dell'arte", una sorta di "museo obbligatorio". **FIG. 3** Ad esse si sono aggiunte "le stazioni dell'archeologia", poste immediatamente all'esterno della parte più antica del centro storico: Garibaldi, Duomo, Università, Toledo, Municipio. **FIG. 4** Esse ricadono nella zona costiera compresa fra *Parthenope*, l'insediamento degli inizi del VII secolo a. C. sorto sulla collina di Pizzofalcone ad opera di coloni della città di Cuma, e *Neapolis*, la città nuova fondata alla fine del VI-inizi V secolo a. C. Sino agli scavi della Metropolitana le conoscenze di tale settore urbano erano ridotte, anche a causa della profondità delle stratificazioni e della presenza superficiale della falda idrica: piuttosto generici erano, dunque, al momento dell'esame del progetto, gli elementi per la valutazione dell'impatto archeologico delle stazioni.

### **Il quadro legislativo**

Le indagini preliminari alla realizzazione delle stazioni sono iniziate nel 1999, periodo in cui per la città di Napoli si poteva fare riferimento solo alle norme di tutela archeologica della Variante del Piano Regolatore Generale del Comune, redatto d'intesa con le Soprintendenze. Esse hanno costituito un esempio precoce di

“archeologia programmata”, che ha sostituito un’ “archeologia di recupero“ praticata durante il controllo degli sbancamenti per la realizzazione delle opere.

Tale nuova prassi di intervento è stato uno dei precedenti dai quali sono scaturite successivamente le norme della legislazione statale: l’art. 28 del Codice dei Beni Culturali del 2004, che prevede per le opere pubbliche la prescrizione di scavi anche in aree non sottoposte a vincolo archeologico; gli art. 95 e 96, la cd. “Archeologia preventiva”, del Codice dei Contatti pubblici del Ministero delle Infrastrutture, di recente modificato con un nuovo testo. Essi stabiliscono che nella progettazione preliminare degli interventi sia inserito un elaborato della valutazione dell’impatto archeologico, in base al quale le Soprintendenze possono attivare indagini in sede di progetto preliminare e definitivo.

### **La valutazione del progetto**

Il progetto della linea metropolitana ha avuto il parere favorevole di massima da parte del Ministero per i Beni e le attività culturali in base ai seguenti elementi di valutazione.

- In primo luogo la scelta, fortemente consigliata dalla Soprintendenza Archeologica, di sviluppare il tracciato all’esterno dell’area urbana dell’antica *Neapolis*, pur non potendosi escludere che, a causa della espansione della città fuori delle mura antiche, l’opera avrebbe interferito con evidenze archeologiche di varia cronologia.
- La collocazione a quote profonde delle gallerie di linea, con la limitazione dell’impatto archeologico alle sole stazioni ed alle camere di ventilazione.
- L’occasione, del tutto nuova nell’archeologia napoletana, di eseguire, grazie alle tecnologie delle stazioni, gli scavi in un’area con una stratificazione che si approfondiva al di sotto della superficiale falda idrica. Le profonde paratie di delimitazione delle stazioni, effettuate nella prima fase dei lavori, hanno consentito indagini, altrimenti fuori della portata della ricerca archeologica, pur costituendo un limite per la conservazione dei contesti emersi e per la possibilità di apportare variazioni ai progetti.

### **I valori degli scavi archeologici per la linea metropolitana.**

Al di là della eccellenza dei singoli rinvenimenti, le indagini hanno consentito la ricostruzione della vita della città dall'epoca greco romana all'età medievale e moderna: esse hanno raggiunto l'obiettivo di una "tutela conoscitiva" estesa a tutti i periodi storici del settore urbano costiero di Napoli. La conoscenza ha riguardato le trasformazioni ambientali, la topografia, l'urbanistica, i monumenti, la cultura storico-artistica e quella materiale. Le scoperte hanno suscitato una rete di collaborazioni scientifiche di carattere nazionale e internazionale che rende lo scavo della metropolitana un campione privilegiato di studi e ricerche. Questo risultato è stato perseguito non senza difficoltà: **FIG. 5** la grande dimensione dei cantieri e la frequenza dei rinvenimenti hanno generato problemi operativi e rallentamenti almeno in parte contenuti attraverso l'organizzazione degli scavi su più turni di lavoro, mentre i tempi della documentazione si sono abbreviati grazie all'utilizzo di sistemi avanzati di rilievo. I cittadini napoletani sono stati compensati dei disagi arrecati dalle opere attraverso attività di informazione, con la visita ai cantieri e la presentazione degli scavi in iniziative di divulgazione e nelle mostre allestite nel Museo Archeologico Nazionale: **FIG. 6** *Stazione Neapolis. I cantieri dell'archeologia e La città e il mare. Piazza Bovio. Fra romani e bizantini*. In una prospettiva museografica più ampia e permanente, i progetti delle stazioni, attraverso la sistemazione degli antichi resti, possono diventare un mezzo di conoscenza della storia dell'insediamento, in una sorta di "museo della città" diffuso sul territorio. Sussiste il problema, ancora insoluto, della musealizzazione della straordinaria mole di oggetti recuperati dagli scavi, che solo in parte potranno essere esposti in alcune delle stazioni. Per il resto dei materiali non si può non sottolineare l'esigenza dell'istituzione di un "museo della città", sull'esempio di numerose città italiane ed europee.

### **I risultati delle indagini**

Nella stazione Duomo il principale rinvenimento consiste nel complesso monumentale riconosciuto come parte del Santuario dei Giochi Isolimpici Neapolitano. Dalle fonti antiche sappiamo che dal 2 d.C. *Neapolis* accoglie gli agoni

“Italici, Romani, Augusti, Isolimpici”: gare ginniche, ippiche, ma anche letterarie e musicali, in onore dell’imperatore Augusto, ad imitazione di quelli della città ellenica di Olimpia.

**FIG. 7** Di tale complesso è emerso il podio del tempio, dedicato al culto imperiale: della fase più antica, databile nel primo quarto del I secolo d. C., **FIG. 8** resta la decorazione architettonica marmorea rinvenuta in crollo ed il pavimento a mosaico inglobato in un grande podio laterizio pertinente ad un rifacimento della metà del II secolo d. C. **FIG. 9** Nello stesso periodo l’edificio sacro è circondato da un ambulacro che lo separa da uno spazio aperto, forse destinato agli allenamenti degli atleti, bordato da un portico che conosce vari restauri articolati nel tempo. **FIG. 10** Alla fine del I secolo d. C. sulla parete di fondo del portico sono applicate lastre di marmo iscritte in greco che riportano l’elenco con i nomi degli atleti vincitori dei Giochi: di queste lo scavo ha restituito più di 800 frammenti in crollo. **FIG. 11** Spostandoci verso la vicina area di piazza Municipio, per i periodi più antichi gli scavi hanno dimostrato che essa in origine era parte di una grande insenatura costiera, estesa da Castel Nuovo e piazza G. Bovio, nella quale è stato impiantato il porto antico. Il suo utilizzo è documentato con certezza dal III secolo a. C. e si estende per tutta l’età imperiale sino agli inizi del V secolo d. C., quando il bacino si insabbia e la linea di costa avanza. **FIG. 12** Sono state rinvenute infrastrutture portuali di età ellenistica **FIG. 13** e di età augustea, **FIG. 14** moli lignei e sei relitti di imbarcazioni per le quali sono state sperimentate impegnative operazioni di recupero. Nel I e II secolo d. C. l’area è attraversata dalla strada diretta ai Campi Flegrei ed è occupata da edifici termali. Dopo un fenomeno di abbandono individuato per tutto l’alto medioevo, l’area conosce una nuova vitalità urbana in età angioina, in concomitanza con la costruzione di Castel Nuovo ad opera di Carlo I. **FIG. 15-16** Alle pendici del castello è emerso un quartiere residenziale, databile dalla fine del ‘200 alla fine del ‘300, distrutto intorno agli inizi del XV secolo, all’interno del quale rivestono pregio particolare gli edifici affrescati attribuiti alla nobile famiglia Del Balzo. **FIG. 17** Lo scavo ha poi rivelato gli antemurali e la rampa di accesso alla porta della “cittadella”

realizzata da Alfonso V di Aragona. **FIG. 18** Agli inizi del XVI, con l'avvento dei viceré spagnoli, nell'area è costruito il grande sistema di fortificazione esterno a Castel Nuovo: sono venuti alla luce tratti delle cortine settentrionali ed occidentali, **FIG. 19** con i torrioni dell'Incoronata e del Molo, e il fossato antistante.

### **La conservazione e la valorizzazione**

Le indagini, in particolare per le stazioni Duomo, Toledo e Municipio, hanno suscitato più difficili problemi di tutela e valorizzazione, di diversa scala e qualità, affrontati dagli organi competenti del MIBACT a livello locale e centrale. Anche a causa della ridotta possibilità di modificare i progetti delle stazioni per i forti vincoli costruttivi e funzionali, le valutazioni della tutela e delle modalità di trattamento dei resti messi in luce in rapporto alle esigenze dell'infrastruttura hanno condotto talora alla loro asportazione, talora al mantenimento *in situ* o allo smontaggio per la successiva ricollocazione. Le sistemazioni dei resti archeologici rivelati dalle indagini, attraverso adeguamenti e varianti delle soluzioni iniziali, hanno determinato ricadute sulla progettazione ed esecuzione delle stazioni, coinvolgendo i luoghi urbani che accolgono gli interventi e riproponendo il non sempre facile rapporto tra la città e le sue preesistenze.

### **Stazione Duomo**

Nella stazione Duomo, per conservare e valorizzare i resti del complesso dei Giochi Isolimpici è stata elaborata nel 2005/2006, su richiesta del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, una variante del progetto, affidata all'architetto Massimiliano Fuksas. **FIG. 20** Poiché le esigenze tecniche dell'intervento non permettevano il mantenimento *in situ* delle strutture, la variante ha dovuto prevedere lo smontaggio del podio del tempio e dei suoi annessi, **FIG. 21-22** operazione che è stata realizzata con la supervisione dell'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro. **FIG. 23** Ad esso doveva seguire il completamento dello scavo del monumento nell'area del mezzanino di stazione ed il suo rimontaggio, ad una quota più profonda rispetto a quella originaria. Dopo un lungo intervallo, nel 2012, l'Amministrazione Comunale

ha disposto, per motivazioni temporali ed economiche, una variante: **FIG. 24** che prevedeva la ricollocazione del tempio, per la sola parte già indagata, sotto un'alta calotta vetrata, alla quota attuale della piazza. In seguito al parere negativo del Ministero è stato elaborato un nuovo progetto che ha recuperato il principio del completamento dello scavo. **FIG. 25** Confermata l'impossibilità tecnica di rimontare il monumento alla quota originaria, esso è stato previsto a una quota sottoposta di circa m 4 al calpestio di piazza Nicola Amore, nel quale si apre un taglio di forma ovale coperto da una più ridotta calotta vetrata. La variante assicura ai resti antichi uno spazio adeguato alla loro importanza e all'allestimento museografico, garantendogli protezione dagli agenti atmosferici e dal degrado urbano.

### **Quali le interferenze con l'assetto storicizzato di piazza Nicola amore?**

Piazza Nicola Amore, in cui ricade la stazione Duomo, è un tipico prodotto dell'urbanistica ottocentesca, secondo il modello inaugurato da Hausmann a Parigi negli anni '60 dell'Ottocento. E' connotata da uno stretto legame tra l'aspetto architettonico e decorativo degli edifici, inseriti in una organizzazione simmetrica degli spazi urbani. **FIG. 26** La prima variante avrebbe portato il podio del tempio nel mezzo della piazza, sotto la 'bolla' vetrata col risultato di occludere l'asse prospettico di Corso Umberto I. **FIG. 27** L'ultima soluzione con la ricollocazione dei resti antichi a quota sottostante il calpestio stradale, pur comportando un notevole abbassamento della struttura di copertura, non ne ha eliminato il dissimmetrico ingombro rispetto all'assetto urbano ottocentesco, prodotto dall'orientamento dell'edificio antico. I valori archeologici e le esigenze tecniche della stazione hanno, così, prevalso su quelli dell'architettura e dell'urbanistica storicizzata.

### **Piazza Municipio**

**FIG. 28** Un'operazione a scala molto più ampia ha riguardato il grande nodo di interscambio fra linea 1 e linea 6 di piazza Municipio, dominata da Castelnuovo, isolato a partire dall'Unità d'Italia con l'abbattimento delle fortificazioni vicereali e

delle strutture successive. L'assetto definitivo della piazza è stato raggiunto tra il dopoguerra e gli anni '60.

Una delle qualità del progetto di Siza e Souto De Mura è l'aver impostato il *concept* a scala urbana. **FIG. 29** Esso è organizzato al livello superiore sull'asse tra il palazzo del Municipio e il porto: nel calpestio della nuova piazza una stretta asola genera una striscia di luce naturale nel livello sotterraneo della stazione, occupata dal mezzanino e dal corridoio di collegamento che, sottopassando via Acton, congiunge la stazione al porto.

**FIG. 30** La piazza risulta suddivisa dalla fortificazione vicereale emersa dagli scavi, dalla cui sommità saranno visibili resti dei periodi storici più antichi sistemati nella grande parte scoperta del pozzo di stazione di linea 6. Questa è articolata su più livelli corrispondenti alle diverse fasi riconosciute. Si prevede in parte la conservazione degli antemurali aragonesi, in parte la ricollocazione *in situ*, dopo le complesse operazioni di smontaggio, dei resti angioini e romani. **FIG. 31** Il loro rimontaggio dovrà tener conto dei problemi strutturali e di quelli legati alla protezione e alla gestione dell'area.

**FIG. 32** La stazione accoglierà un vero e proprio "parco archeologico", con la necessità di integrare il rapporto con il vicino Castel Nuovo.

**FIG. 33** La fortificazione cinquecentesca, un tempo limite tra il castello e la città, costituisce il muro di chiusura della stazione diventando, così, un interno architettonico. Castel Nuovo è collegato alla stazione mediante un varco aperto nella cortina difensiva e nel muro del fossato attuale.

I reperti murari sono reinterpretati in un progetto che, pur in un'area così vasta, non prevede nuovi volumi. Tale impostazione ha richiesto in più punti del cantiere una serie di scelte tra la salvaguardia delle testimonianze materiali e le esigenze dell'intervento. Basti considerare la necessità di coprire i muri affrescati di età angioina, oppure il collegamento strutturale del solaio di copertura della stazione alla fortificazione, già in parte demolita dai lavori ottocenteschi, con rasatura del colmo e inserimenti di strutture in cemento armato e l'intervento di impermeabilizzazione del

piede dell'antico muro dalla falda affiorante. Un connubio inedito tra antico e contemporaneo che, scostandosi dalle 'classiche' prescrizioni del restauro, colloca sullo stesso piano passato e presente, all'interno di una nuova idea di tutela, resa attiva nell'imprescindibile processo di sviluppo della città.

### **L' impermeabilizzazione del torrione dell'Incoronata.**

**FIG. 34** Il progetto di impermeabilizzazione elaborato dalla Società Metropolitana prevedeva:

- di asportare la parte bassa dei paramenti murari fino ad un'altezza di poco superiore alla quota della falda;
- di sacrificare uno spessore di nucleo cementizio interno;
- di realizzare sopra il "pacchetto" di materiali isolanti un setto in cemento, collegato al solaio di calpestio della stazione;
- di rimontare i conci nelle stesse posizioni.

I restauratori si sono posti oltre che come semplici esecutori come interpreti "materiali" dei diversi aspetti dell'intervento. La collaborazione con gli archeologi e gli architetti ha migliorato la conoscenza delle vicende costruttive del torrione, confermando le notizie della documentazione di archivio. **FIG. 35** Uno dei più importanti risultati è stato che la rimozione dei conci e del nucleo interno ha rivelato che al disotto del grande sperone triangolare si sviluppava una cortina di poco più antica ad andamento circolare.

### **La documentazione**

**FIG. 36** Per lo smontaggio ed il rimontaggio, accanto alla dettagliata documentazione fotografica, il principale strumento di lavoro è stato il rilievo ortofoto, con la georeferenziazione, l'identificazione e la numerazione di ogni singolo concio ( ca. 600) .

### **Lo smontaggio**

**FIG. 37** L'intervento è stato affrontato con attenzione e cautela, soprattutto per il mantenimento della stabilità dell'intero elevato murario nel momento in cui si sarebbe smontato il "piede". E' stato operato un preconsolidamento del paramento



lasciato situ e sono stati inseriti ancoraggi con barre di acciaio inox. Il tufo era degradato soprattutto in superficie, con microlesioni, scagliature, decoesioni e patine verdi di alghe. I trattamenti, programmati in sede di progettazione, hanno restituito solidità al manufatto. Il restauro del paramento e lo smontaggio dei conci si sono sviluppati parallelamente, con attenzione ad alternare le aree di intervento. Lo smontaggio è stato eseguito liberando ogni singolo concio dal nucleo con lame sottili e con tagli sul retro ed in profondità nel nucleo. Per spingere i conci, pesanti anche 5-6 quintali, sono stati utilizzati martinetti idraulici e leve meccaniche. I conci dopo il distacco sono stati trattati con biocida, puliti dai residui di malta, consolidati e stoccati in casse conservate in cantiere.

### **Il rimontaggio**

**FIG. 38** Dopo l'impermeabilizzazione e la costruzione del setto in cemento armato, il torrione è diventato parte integrante della struttura moderna: ai restauratori rimaneva ora il compito di completare l'intervento con la "ricomposizione" dell'insieme. Grazie alla puntuale restituzione dei punti topografici, ogni singolo concio è tornato nella sua posizione; la ammorsatura al setto di cemento e le giunture tra i conci sono state realizzate con malte tradizionali a base di calce e pozzolana. Per le integrazioni di grandi parti mancanti del muro sono stati impiegati i conci di tufo smontati dallo stesso torrione per l'appoggio del solaio di copertura e non più ricollocabili.

### **Il torrione nella stazione conclusa**

**FIG. 39** Con l'ultima immagine mostriamo il torrione restaurato all'interno della stazione di linea 1 ultimata.