

Roma kaputt mundi

di ANTONIO CEDERNA

Entro qualche decennio i monumenti che testimoniano la storia della città dal primo al quarto secolo dopo Cristo sono destinati a sparire. Ecco quali sono le cause. E i possibili rimedi



Roma. Tra le tragedie del nostro tempo c'è anche lo sgretolamento, lo sbriciolamento, la polverizzazione del nostro patrimonio di antichità. Proprio mentre i bronzi di Riace e le fanciulle di Lavinio ci danno la misura dell'enorme interesse popolare per la riscoperta del mondo classico, ecco che i monumenti di Roma cadono in pezzi: si stanno sfarinando in gesso i marmi dei templi, le cinquemila figure a rilievo della Colonna Antonina e di quella Traiana, degli archi di Tito, di Settimio Severo, di Costantino. I miasmi della civiltà hanno aggravato e accelerato in modo catastrofico il lento deperimento dovuto al tempo e alle cause naturali, e la prospettiva è questa: se non si adottano con cautela e perseveranza tutti i mezzi di cui dispone



Qui sopra, a sinistra in alto e nella pagina accanto: particolari della Colonna Antonina. L'inquinamento atmosferico, combinandosi con l'umidità e le impurità dell'aria, devasta il marmo e lo trasforma in gesso. A sinistra in basso: sulla Colonna Traiana si sta sfaldando la testa dell'imperatore. Le foto di questo servizio sono state eseguite per conto della Soprintendenza archeologica di Roma.



la scienza della conservazione e del restauro, i monumenti che documentano l'arte e la cultura di Roma, e ne rappresentano la

storia e l'ideologia del potere dal primo al quarto secolo dopo Cristo, sono destinati a scomparire entro qualche decennio.

Oggi è possibile salire sui ponteggi eretti a protezione di archi e colonne. Possiamo così ammirare da vicino l'epopea di Traiano contro i Daci, le tragedie dell'impresa di Marco Aurelio contro i popoli germanici, le campagne di Settimio Severo contro i Parti, la straordinaria abilità con cui Costantino nel suo arco fastoso ha saputo riutilizzare sculture e elementi architettonici precedenti: ma nello stesso tempo tocchiamo con mano le condizioni disastrose in cui queste meraviglie si trovano.

Il danno provocato dal tempo e dalle cause naturali (diversa esposizione all'irraggiamento solare, erosione del vento eccetera) è sopportabile. Le superfici appaiono spellate, limate, erose uniformemente, e quel tanto di immagine che hanno perso si concilia, nella nostra mente, col loro stesso destino di rovine antiche. Insoportabili, raccapriccianti sono invece i guasti causati dalle esalazioni della civiltà.

I sintomi più evidenti della peste moderna sono quei grumi, sinistri, quelle croste nere che appaiono qua e là, e ricoprono e si mangiano i corpi, i volti, i panneggi degli imperatori e dei loro accompagnatori, dei soldati romani e barbari, dei prigionieri imploranti e delle vittorie alate, i muscoli dei cavalli, gli ovuli e i dentelli delle trabeazioni, l'acanto dei capitelli. E' l'effetto devastante delle reazioni chimiche prodotte dai composti dello zolfo immessi nell'aria dalla combustione degli idrocarburi (gasolio, nafta) usati per il riscaldamento domestico, le industrie, il traffico pesante. Succede, in breve, che l'anidride solforosa con l'umidità si trasforma in acido solforico: e l'acido solforico combinando-

»



Qui sopra: la testa di Marco Aurelio; a sinistra in alto e in basso: altri particolari della Colonna Antonina. Le reazioni chimiche causate dall'inquinamento formano croste nere, che poi cadono e rivelano il bianco del gesso. Sotto: un particolare della Colonna Traiana.





Archeologia / segue

si con il carbonato di calcio dei marmi (CaCO_3) dà il solfato di calcio bi-idrato ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), che non è altro che gesso. Quelle croste nere, dure, ruvide e scabre sono il segno che l'inquinamento atmosferico ha messo in moto i suoi meccanismi dirompenti.

Esse si formano soprattutto sulle superfici protette da sporgenze, al riparo della pioggia battente. Sono il prodotto della condensazione dell'umidità ovvero della rugiada notturna, un fenomeno naturale che ora ha acquistato una carica distruttiva: poiché forma un velo d'acqua saturo di tutti gli inquinanti gassosi, liquidi e solidi presenti nell'aria.

E' un velo acido che intacca il marmo, lo corrode, lo scioglie e poi rievapora lasciando al suo posto il gesso. A questo attacco dell'acido solforico si aggiunge quello dell'acido carbonico prodotto dall'anidride carbonica (anch'essa in aumento nell'aria per l'inquinamento industriale e dei gas di scarico dei motori a benzina), che a sua volta scioglie il marmo: e quando evapora lo rideposita in concrezioni informi (non diversamente da quanto capita con le stoffe).

A causa di que-

Altri confronti tra passato e presente, dalla Colonna Antonina. Decine di teste sono ormai perdute per sempre.



CHIUSO PER RESTAURI

di GIOVANNI URBANI

Abbiamo chiesto a Giovanni Urbani, direttore dell'Istituto Centrale dei Restauri di illustrarci il problema della conservazione dei monumenti.

All'opinione pubblica non sono ancora chiari i termini in cui si pone il problema della conservazione dei monumenti romani. Basti l'acoglienza fatta ai ponteggi messi in opera dalla Soprintendenza: non sono ancora finiti e già si sente dire che non servono a nulla, che i turisti non vengono a Roma per vedere i ponteggi al posto dei monumenti, e così via. Cosa sentiremo dire quando, come è assolutamente necessario, questi ponteggi dovranno essere trasformati in veri e propri laboratori, all'interno dei quali poter lavorare dodici mesi all'anno, e per periodi di tempo ben più lunghi dei cinque anni previsti dalla legge speciale? Nessuno si illuda poi che i restauri potranno assicurare una conservazione a tempo indeterminato. Occorrerà un piano di manutenzione che dovrà prevedere, oltre a un certo numero di interventi annuali, l'intera revisione dello stato delle opere almeno ogni anno.

A meno che non si abbia il coraggio di confrontarsi oggi con quello che un giorno si dovrà pur fare: il calcolo esatto della combinazione giusta tra interventi manutentivi sulle opere e interventi di prevenzione ambientale al loro contorno, cioè con schermi e coperture parziali; giacché è chiaro che l'onere e la difficoltà degli interventi manutentivi diminuirebbero in proporzione all'efficacia degli interventi di prevenzione ambientale. In ogni caso sia chiaro una volta per tutte che a un danno prodotto da secoli e secoli di abbandono e di incuria non si può riparare con l'impegno, per quanto assiduo, di una sola generazione di restauratori.



Vittoria alata dell'Arco di Costantino. In pochi decenni la testa si è trasformata in una spugna nera durissima, disintegrando la struttura del marmo.



Archeologia / segue



sti due processi (solfatazione e "ricarbonatazione"), sulle antiche superfici istoriate si forma un deposito parassita composto di gesso e di carbonato di calcio impastati di tutte le impurità dell'aria, polveri, fuliggine, residui incombusti di idrocarburi, che danno alle croste il loro colore nerastro: a ciò si aggiungono gli ossidi di azoto dei motori a benzina, che si trasformano in acido nitrico e attaccano a loro volta il marmo. E' stato calcolato che ogni anno sugli intonaci, sulle pietre, sui rilievi del centro storico di Roma si riversano 20 tonnellate di polveri e 300 di anidride solforosa provenienti dagli impianti di riscaldamento, 10 tonnellate di polveri e 50 di ossidi di azoto dai motori a benzina, 5 di anidride solforosa e 10 di ossidi di azoto dai mezzi di trasporto pubblico.

In più, il marmo è idrofilo, quindi l'acqua acida lo penetra attraverso i pori e le infinite microfessure che ne tormentano la superficie. L'attacco acido si fa così sempre più profondo e micidiale, accentuando il deterioramento causato da fattori naturali come gli sbalzi di temperatura tra giorno e notte o il gelo, per cui l'acqua trasformata in ghiaccio aumenta di volume e schianta il marmo. E ancora: il solfato di calcio lasciato dall'evaporazione dell'acqua acida è formato da cristalli di dimensioni



sioni maggiori di quelli del marmo, che provocano altre tensioni negli interstizi, altre fessure, fratture e sfaldamenti. E'

come se dentro al marmo ormai decoesionato avvenissero lente esplosioni che fanno cadere in frammenti e scaglie i rilievi e le sagome architettoniche.

Il tutto avviene in una vicenda estremamente caotica, anche perché i vari prodotti di deterioramento hanno diverse proprietà meccaniche e diverso comportamento all'acqua e alla temperatura. La crosta nera è abbastanza impermeabile, il gesso lo è molto meno e i nitrati non lo sono affatto; il solfato e il carbonato di calcio si dilatano e si restringono diversamente; la radiazione solare viene assorbita assai più dalle parti scure che da quelle chiare. Le croste nere fanno quindi da nicchia alle reazioni chimiche e fisiche sottostanti: sotto al nero appare, non meno sinistro, il bianco brillante del gesso che a toccarlo vien via come farina. Quando la crosta col passar del tempo viene a cadere, cade anche il gesso, esponendo agli attacchi dell'inquinamento strati sempre più profondi in una reazione senza fine che porta alla disgregazione e al dissesto completo del marmo. E al posto delle mirabili figurazioni scolpite resta il loro negativo, le loro misere impronte cave.

Che fare? Il problema è oggetto di ricerche e studi nei laboratori scientifici di tutto il mondo, la letteratura in argomento è vastissima; in Italia, grazie all'attività dell'Istituto Centrale del Restauro, non si accusano ritardi. Ma terapie risolutive non esistono: ad Atene, dopo anni di diagnosi ed esami, non si è potuto far altro che rimuovere gli ultimi gruppi scultorei dai frontoni del Partenone e ricoverarli, insieme alle sei cariatidi dell'Eretteo, nel museo dell'Acropoli. Per ridurre l'impatto dell'inquinamento atmosferico ci vogliono rimedi drastici, che ne eliminino le cause

»



alle radici: cambiare i sistemi del riscaldamento domestico (sostituendo il gasolio col metano) e allontanare il traffico motoriz-

zato. Ma non sono rimedi a breve termine: nell'immediato è necessario intervenire con estrema delicatezza pulendo, consolidando, proteggendo, attuando una costante e ininterrotta opera di manutenzione.

Per la pulitura, guardarsi bene dall'asportare scaglie o frammenti, dall'usare polveri abrasive, dal raschiare eccetera. Spesso conviene consolidare prima di pulire, applicando carte giapponesi alle superfici e poi impregnandole con sostanze che migliorino la coesione della pietra: sostanze che siano reversibili, tali cioè da poter essere rinnovate (silicati e resine acriliche). Ma non esistono sistemi del tutto sicuri, né per il consolidamento né per la pulitura: per questa si consigliano getti d'acqua nebulizzata (diffusa in modo che il getto raggiunga le superfici in fase di ricaduta), lavaggi con acqua deionizzata o distillata quando non esistano pericoli di gelate; e l'applicazione di impacchi di argille e paste gelatinose solventi, in grado di assorbire le sostanze da eliminare.

L'operazione successiva è la protezione superficiale, che consiste nell'applicazione a spruzzo di uno strato composto dagli stessi materiali usati per il consolidamento: così da formare quella che viene chiamata "superficie di sacrificio", capace cioè di opporre per un ragionevole periodo di tempo un'apprezzabile resistenza alla penetrazione dell'acqua acida, ai composti gassosi inquinanti e all'adesione delle polveri. E' una superficie che, una volta esaurita la sua funzione protettiva, deve essere rimossa e riapplicata: di qui la necessità di un'opera continua di osservazione e un controllo periodico in modo che siano tempestivamente attuabili, ogni volta che sia necessario, gli interventi preventivi (puliture, protezioni superficiali) o riparativi (consolidamenti, ed eventualmente stuccature).

»



A un trattamento del genere è stato sottoposto dai tecnici dell'Istituto Centrale del Restauro il grande rilievo traianeo del forni-

ce centrale dell'Arco di Costantino che misura 4,63 metri di lunghezza e 2,90 di altezza. Ci hanno lavorato otto restauratori per un totale di 1.200 ore lavorative: e questo solo è sufficiente per dare un'idea dell'entità del lavoro e dell'impegno operativo, tecnico, scientifico e finanziario che sarà necessario per intervenire sugli innumerevoli monumenti intaccati dall'inquinamento. Siamo comunque sulla strada giusta, e per convincersene basta osservare i tentativi di restauro incompetente fatti qualche decennio fa sulla Colonna Antonina: sulle parti danneggiate fu spalmata una pasta non si sa da cosa composta che col tempo si è trasformata in una crosta che cade in pezzi portandosi dietro le superfici originarie, di cui ha accelerato la disintegrazione.

Solo da quattro anni ci si è resi conto della gravità della situazione. L'allarme, che presto fece il giro del mondo, fu lanciato dal soprintendente archeologico Adriano La Regina nel dicembre del '78; intervenne il sindaco Argan interessando l'Unesco, nel gennaio del '79 al ministero dei Beni Culturali fu insediata una commissione di specialisti presieduta da Cesare Gnudi per lo studio del problema su scala nazionale; in settembre, anche in seguito alle scosse del terremoto della Valnerina, veniva chiusa al traffico la strada tra Foro Romano e Campidoglio (per dissesti al Tempio di Vespasiano e a quello di Saturno). Venivano eretti i ponteggi, ma intanto altre preoccupazioni venivano dal Tabularium (anch'esso corroso e dissestato da incuria e inquinamento), che regge il palazzo Senatorio sul Campidoglio, a sua volta vittima di disordini idrogeologici: problema complesso per cui veniva istituita una commissione nel settembre 1980.

Nel gennaio '81 veniva rimossa la statua di Marco Aurelio, e il 13

»



dello stesso mese il sindaco Petroselli insediava un'altra commissione di esperti, questa volta incaricata di studiare i modi per attuare

una grandiosa operazione urbanistico-ambientale-archeologica: come cioè eliminare gradualmente la via dei Fori Imperiali, l'ex via dell'Impero, il maggiore affronto patito da Roma antica nell'epoca moderna. (La prima domenica a piedi è del primo febbraio 1981). E finalmente il 23 marzo dell'81 veniva approvata la "legge Biasini" che stanziava 180 miliardi in cinque anni per restauro e salvaguardia del patrimonio archeologico romano.

Ma oltre agli studi, ai programmi, ai lavori delle commissioni si devono registrare anche alcune realizzazioni. Una è l'avvenuto congiungimento del Campidoglio col Foro Romano, grazie all'eliminazione della strada che li separava (uno sventramento degli anni Trenta su un tracciato precedente); l'altra è il congiungimento del Foro Romano col Colosseo, grazie alla pedonalizzazione e quindi allo scavo dell'area a valle dell'anfiteatro, tra l'altro liberando l'Arco di Costantino dalle esalazioni e dagli scuotimenti del traffico. Sono le premesse per quell'altra più impegnativa impresa cui si è accennato: lo sbancamento della via dei Fori Imperiali e la conseguente esplorazione archeologica che consentirà di restituire al passeggio dei romani i fori di Traiano, di Cesare, di Augusto, di Nerva e di Vespasiano, e quindi di creare nel cuore di Roma un parco archeologico unitario, comprendente Fori Imperiali e Foro Romano. E i monumenti, ridotti dall'incultura littoria a semplici, scenografiche comparse riacquisteranno il loro ruolo di protagonisti della scena urbana. Sarà uno straordinario arricchimento della nostra conoscenza di Roma antica, quasi a compenso e a risarcimento della degradazione dei marmi illustri: nonostante tutto, stiamo assistendo a una riscoperta, finalmente civile, della romanità.

ANTONIO CEDERNA