

## CONSERVAZIONE PREVENTIVA E RESTAURO: UNA QUESTIONE DI COSTI.

Eugenio La Rocca, Roberto Nardi

### RIASSUNTO

Negli interventi sui monumenti gravemente deteriorati si è sempre detto che l'obiettivo del conservatore era quello di riportare i manufatti al punto in cui una manutenzione ordinaria sarebbe stata nuovamente possibile: la manutenzione come soluzione preventiva contro il rischio di un nuovo degrado.

Una delle maggiori difficoltà che oggi incontriamo "sul campo" nel far approvare dalle amministrazioni i programmi di manutenzione dei monumenti appena restaurati non è più di tipo scientifico ma è di tipo burocratico. La domanda che ci sentiamo fare in risposta alle nostre richieste non è più: "che cos'è la manutenzione?" ma è: "come convincere gli amministrativi (quella parte del personale pubblico composta di non-archeologi e non-storici che si occupa della gestione del bilancio) della convenienza di simili spese?". Questo da una parte ci dice che negli ultimi anni è avvenuta in una parte dell'amministrazione pubblica un'importante trasformazione e dall'altra ci indica che deve essere cambiato il linguaggio da usare per essere compresi: bisogna utilizzare il linguaggio dei numeri. Quale messaggio può essere più convincente per un amministratore di quello della convenienza economica? E questo è proprio uno dei punti forti della manutenzione: quanto si risparmia nel realizzare un piano di manutenzione che permette di evitare il ripetersi ogni dieci anni di costosi interventi di restauro. Partendo da queste considerazioni viene presentato il programma di manutenzione progettato per le strutture dell'atrio del Museo Capitolino e per la collezione di sculture romane in esso esposte, appena restaurate dopo due anni di lavori dal C.C.A., Centro di Conservazione Archeologica su incarico del Comune di Roma.

### 1. INTRODUZIONE

La storia degli interventi di conservazione dei monumenti ci insegna che, al di sopra del dibattito teorico o tecnico sul successo o meno di un progetto, esiste almeno una certezza: quando gli interventi sui monumenti non sono seguiti da misure complementari quali modifiche ambientali

o programmi manutentivi, molto rapidamente i risultati ottenuti durante l'intervento vengono vanificati. Per questo, ormai da molto tempo, diciamo che negli interventi sui monumenti gravemente deteriorati l'obiettivo del conservatore deve essere quello di riportare i manufatti al punto in cui una manutenzione ordinaria sarà nuovamente possibile: la manutenzione come soluzione preventiva contro il rischio di un nuovo degrado.

Una delle maggiori difficoltà che oggi incontriamo "sul campo" nel far approvare dalle amministrazioni i programmi di manutenzione dei monumenti appena restaurati non è più di tipo scientifico ma è di tipo burocratico. La domanda che ci sentiamo fare in risposta alle nostre richieste non è più: "che cos'è la manutenzione?" ma è: "come convincere gli amministrativi (quella parte del personale pubblico composta di non-archeologi e non-storici che si occupa della gestione del bilancio) della convenienza di simili spese?".

Ma le difficoltà non finiscono qui; ne esiste almeno un'altra, molto importante: la mancanza di esperienze effettivamente realizzate sul campo utili a codificare nelle tecniche e nei costi un programma di manutenzione. Cosa significa praticamente mantenere una collezione di sculture? Quali operazioni bisogna eseguire? Chi le deve eseguire e a quali costi?

A queste e ad altre domande che verranno durante i prossimi cinque anni, si cercherà di dare risposta con il programma di manutenzione progettato per le strutture dell'atrio del Museo Capitolino e per la collezione di sculture romane in esso esposte, appena restaurate dopo due anni di lavori dal C.C.A., Centro di Conservazione Archeologica su incarico del Comune di Roma.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> L'intervento di conservazione dell'Atrio del Museo Capitolino è stato diretto dalle Dottoresse Marina Mattei, Anna Sommella e Elisa Tittoni della X Ripartizione della Soprintendenza del Comune di Roma, e dal Soprintendente Prof. Eugenio La Rocca.

In C.C.A., Centro di Conservazione Archeologica, è una organizzazione privata che opera su commissione pubblica nel campo della conservazione di monumenti antichi e siti e materiali archeologici. Il C.C.A. ha eseguito i lavori di conservazione dell'arco di Settimio Severo e del tempio di Vespasiano nel Foro Romano, la Crypta Balbi, lo stadio di Domiziano, la collezione epigrafica capitolina, le strutture e la collezione di scultura dell'Atrio del Museo Capitolino.

## 2. IL PRESUPPOSTO

Come accennato in precedenza il piano di manutenzione di cui stiamo parlando si lega ad un intervento di conservazione appena concluso e ne rappresenta la naturale continuazione. Il presupposto di quanto appena detto e' che in precedenza sia stato eseguito un intervento di conservazione che abbia utilizzato tecniche, materiali e forme di documentazione finalizzate ad una successiva applicazione di un piano di manutenzione. Cio' significa capovolgere il concetto di restauro inteso come operazione a termine, una tantum, che dunque utilizza tecniche "invasive" e materiali "eterni" e adottare un approccio piu' "gentile", che veda come obiettivo del conservatore quello di riportare i manufatti al punto in cui una manutenzione ordinaria sia nuovamente possibile. Dunque l'intervento di conservazione inteso come propedeutico alla futura manutenzione e la manutenzione come soluzione preventiva contro il rischio di un nuovo degrado.

Questo e' quanto e' stato realizzato nell' atrio del Museo Capitolino, e in termini pratici significa: minimo intervento e massima cura del dettaglio; utilizzo di materiali compatibili con la materia originale e con la storia del pezzo; impiego di una tecnica di documentazione computerizzata; impiego di operatori specializzati assunti a lungo termine.

Il "minimo intervento" significa operare esclusivamente dove necessario, in aree ben delimitate, con impiego minimo dei materiali, ed e' reso possibile da una cura estrema del dettaglio e dalla possibilita' di ritornare in futuro grazie ad una revisione costante di quanto realizzato.

L'impiego di materiali compatibili con la materia originale, e dunque l'uso principalmente di acqua atomizzata e mezzi meccanici per la pulitura e impasti a base di calce senza additivi organici per le stuccature e il consolidamento, e il rispetto delle tecniche esecutive antiche e dei restauri storici, permettono di "modificare" l'originale il meno possibile e dunque di limitare l'interferenza del conservatore con la storia dell'opera.

L'impiego di una tecnica di documentazione computerizzata permette di registrare le informazioni in forma "flessibile", in grado di essere continuamente aggiornata e di rispondere alle interrogazioni richieste, con i dati combinati come desiderato.<sup>1</sup>

Infine l'impegno di operatori specializzati assunti a lungo termine, consente la

responsabilizzazione dei singoli su un ciclo lavorativo completo, utile ad acquisire la conoscenza e la confidenza con l'opera necessaria a meglio eseguire il successivo programma manutentivo.<sup>2</sup>

Una volta che l'intervento di conservazione e' stato concluso e che queste condizioni preliminari sono state assicurate, puo' iniziare la fase di studio e di preparazione che portera' alla definizione del piano di manutenzione.

E' utile ripetere che, almeno dal punto di vista tecnico, quello della manutenzione e' un campo in cui molto ancora e' da studiare e sperimentare: se da una parte se ne parla sempre piu' spesso, dall'altra non abbiamo a disposizione le esperienze sufficienti a redigere direttamente un piano finale dei lavori.

Ecco dunque che si e' deciso di approntare un programma che si compone delle seguenti fasi: progetto, sperimentazione, esecuzione, informazione, formazione.

### 3. IL PROGETTO

Una volta individuate le operazioni tecniche da realizzare, le attivita', si e' stabilita la durata di ognuna di esse e la sequenza logica secondo cui realizzarle. A questo punto sono stati assegnati gli operatori disponibili, i costi di materiali e attrezzature e il progetto potrebbe dirsi pronto.

Quando pero' il progetto e', come nel nostro caso, riferito

a un edificio museale storico del XVII secolo con 2500 mq. tra travertini e intonaci, e la collezione di sculture classiche esposte, per la cui conservazione sono stati necessari 12 tecnici specializzati impegnati per 24 mesi, la cosa si complica un pochino. Per questo e' stato utilizzato un programma computerizzato per la gestione dei progetti.<sup>3</sup>

Per capirne un po' di piu', pur sempre senza entrare nel dettaglio, possiamo riassumere che in questo modo la programmazione di un piano di lavoro si articola in tre fasi:

---

<sup>2</sup> Il lavoro e' stato eseguito da: R. Albini, S. Chiarello, A. Costanzi Cobau, L. Demitry, D. Gennari, E. Lulli, R. Nardi, M. Orru', G. Prestipino, K. Schneider, V. Tancini, C. Zizola. Restorers attended a four-years course in conservation at the Istituto Centrale del Restauro in Rome.

<sup>3</sup> Microsoft Project, Microsoft Corporation, 1991

- il progetto (Planning);
- il calendario (Scheduling)
- il controllo (Control).

La prima fase, il progetto, e' la raccolta delle informazioni riguardanti l'intero programma da eseguire, con la lista delle attivita'. A questa segue la fase di calendario (scheduling), sviluppata dalla precedente, e analizzata con attenzione al migliore impiego di: tempo, risorse e attrezzature. Conclude, la fase di controllo, sviluppata dalla precedente e che permette di seguire il progresso del lavoro, di effettuare correzioni per attenersi al programma, o di modificare il programma stesso.

Numerosi sono gli usi che possiamo fare dei dati gestiti da un programma computerizzato: possiamo tenerci sempre informati sul calendario dei lavori, controllandone l'andamento ed eventualmente apportando modifiche; disponiamo uno strumento per informare in modo chiaro ed immediato la direzione lavori, la stampa, gli operatori, il pubblico o chiunque altro; possiamo quantificare le spese ed analizzare le risorse, e molto altro.

Non possiamo non sottolineare l'importanza, per esempio, di poter eseguire una gestione dinamica del progetto: un'efficace gestione dei progetti non deve solo considerare la pianificazione e successivamente la verifica degli sviluppi, bensì un adeguato incanalamento delle attività verso l'obiettivo. In questo, il pregio dell'utilizzo di un programma computerizzato, e' quello che in ogni momento si possono valutare novità emerse durante il lavoro e ripianificare e ristabilire un programma ottimale onde completare il progetto nei termini previsti.

O anche non possiamo ignorare la possibilità di eseguire, al termine delle operazioni, le valutazioni sull'andamento globale del programma. Una valutazione delle decisioni prese inizialmente fornisce un quadro molto più chiaro delle esigenze e degli aspetti del progetto successivo. Studiare e registrare gli errori aiuterà ad evitare che essi si ripetano. Una revisione oggettiva potrebbe comprendere: un confronto tra la durata prevista delle attività e quella effettiva; la valutazione della reale adeguatezza delle risorse a ciascuna attività svolta; un tentativo di interpretazione degli imprevisti; l'analisi della produttività delle risorse.

Chiunque si troverà d'accordo sul fatto che, comunque la pianificazione contribuisce ai risultati

del progetto. Se non altro perché la pianificazione contribuisce a produrre almeno due livelli di informazione: il resoconto delle attività svolte e gli elementi di base per la pianificazione futura. E se questo viene letto in senso storico ogni progetto servirà comunque come serbatoio di esperienza per i progetti futuri. Anche le osservazioni che deriveranno da un'analisi critica di quanto si era progettato e il reale svolgimento degli eventi aiuterà nella progettazione futura. Chi non programma può solo sperare per il futuro una sorte migliore; il pianificatore accumula esperienza, elabora misure correttive per i progetti futuri. Tanto più si pianifica, tanto migliore sarà il contributo alla programmazione futura.<sup>ii</sup>

#### 4. LA SPERIMENTAZIONE

Le attività previste per l'intervento di manutenzione sono la rimozione dei depositi di sporco, da eseguire mediante aspirazione e leggera spazzolatura, revisione delle stuccature, con sostituzione di quelle alterate, controllo della risposta della superficie del marmo ai depositi di particolato, con eventuale applicazione localizzata di protettivo, controllo delle parti riadese e delle parti metalliche, verifica della stabilità dei vecchi restauri, controllo di eventuali fessurazioni e alterazioni cromatiche, verifica della presenza di sali (Fig.1,Tav.1)

Il calendario dei lavori è previsto secondo una frequenza quadrimestrale, per una durata di cinque anni.(Tav.2) Ogni informazione raccolta e ogni operazione eseguita andrà minuziosamente riportata su tavole grafiche computerizzate, ad integrazione di quanto registrato fino ad oggi nel corso dell'intervento appena concluso. Sarà il confronto tra il materiale grafico già esistente e quanto si produrrà in futuro a dare le indicazioni utili a studiare in dettaglio i modi in cui si sviluppa il deterioramento del monumento.(Fig.2)

I costi programmati sono di circa dieci milioni di lire all'anno, includendo in questa cifra anche le spese per i materiali, le attrezzature, il trasporto, la documentazione.

#### 5. ESECUZIONE.

Al termine del periodo di cinque anni, quando tutte operazioni saranno state applicate e le previsioni saranno state verificate sul campo, saremo in grado di apportare al programma le modifiche necessarie a redarre il piano definitivo per la manutenzione del monumento. A quel

punto saranno disponibili sia il dettaglio delle operazioni tecniche, ma soprattutto saranno piu' chiari i meccanismi e i tempi del deperimento di ogni singola componente del monumento, con possibilita' di produrre delle tavole grafiche con indicazione "topografica" delle priorit  e delle urgenze. Ecco che potremo a questo punto sfruttare al massimo le potenzialita' del computer nella gestione del programma e nella documentazione grafica.

## 6.INFORMAZIONE

Anche in occasione di questo programma di manutenzione, cos  come realizzato nel corso dei due anni del precedente intervento di conservazione<sup>4</sup>, una particolare attenzione verra' dedicata all'informazione del pubblico del museo. L'atrio del Museo Capitolin rappresenta, per posizione e per affluenza di pubblico, una opportunit  preziosa di contatto con il pubblico. Per questo si e' voluto sfruttare l'intervento di conservazione, e oggi quello di manutenzione, in tutto il suo potenziale culturale e organizzare un programma di informazione del pubblico sul tema della conservazione e salvaguardia del patrimonio.

Questo e' stato realizzato, e cos  continueremo, un "cantiere aperto", grazie al quale sar  possibile assistere in "diretta" alle operazioni tecniche, incoraggiando un contatto con gli operatori. Per questo una particolare cura e' stata dedicata all'allestimento del cantiere: vengono impiegati ponteggi mobili in alluminio con ingombro minimo che permettono piena visibilit  degli operatori e del monumento da parte dei visitatori; il pubblico e' mantenuto a distanza di sicurezza mediante finte colonnine in travertino e finte catene (ad imitazione dei vecchi "paracarri"); i sistemi di adduzione di acqua, aria compressa, energia elettrica, sono stati collocati in un'intercapedine esistente al di sotto del pavimento; gli operatori sono continuamente aggiornati sull'andamento generale del progetto e sono preparati al confronto con il pubblico in piu' lingue.

---

<sup>4</sup> Confortati anche dai risultati di un questionario distribuito al pubblico del museo al termine dell'intervento di conservazione, i cui risultati hanno dato ampiamente ragione alla scelta di lasciare accesso ai lavori al pubblico.

## 7. FORMAZIONE

La manutenzione, abbiamo visto in precedenza, e' un campo che dal punto di vista tecnico deve essere ancora abbondantemente esplorato e soprattutto sperimentato. Per questo si ritiene sia essere utile approfittare del progetto dell'atrio del Museo Capitolino per produrre uno strumento didattico dedicato agli operatori museali. Pur se formalmente, ed economicamente, questo non e' inserito nel capitolo di spesa che copre il presente progetto, si e' deciso di procedere alla produzione di un video. Per questo, cosi' come gia' realizzato per l'intervento di conservazione precedente, ci atterremo ad uno stile strettamente tecnico, per trasmettere informazioni tecniche in modo semplice e chiaro.

## 8. CONCLUSIONI

Con quanto detto finora crediamo di aver spiegato perche' quando parliamo di manutenzione ci riferiamo ad un programma, basato su un progetto, e non ad una singola operazione tecnica. Questo per non cadere nell'equivoco di equiparare la manutenzione di un monumento alla spolveratura delle superfici: la vecchia, cara e ormai a volte anche rimpianta immagine del custode con il piumino e il panno in mano.

O meglio, si potrebbero anche mantenere collezioni, semplicemente spolverandole, ma questo sarebbe sfruttare solo una minima parte di quello che la manutenzione altrimenti consente.

La manutenzione deve essere prima di tutto uno strumento per lo studio dei meccanismi di degrado del monumento, cosi' da permettere interventi sul contesto ambientale, architettonico, incluso l'uso del monumento, tali da rallentare il degrado e funzionare come misure di conservazione preventiva.

La manutenzione deve poi entrare a far parte della storia stessa del monumento e dunque ogni operazione eseguita deve essere registrata e trasmessa. Deve poi servire da strumento di informazione, per chiunque fruisce del monumento, e di formazione per chiunque potra' operare sul monumento stesso.

Per quanto lunga possa essere ancora la strada da percorrere prima di poterci dire soddisfatti di come viene protetto il patrimonio culturale, possiamo comunque chiudere con una nota di ottimismo. Molto lavoro e' gia' stato fatto, e i risultati si vedono: proprio la parola manutenzione,



per esempio, non e' piu' un termine sconosciuto. Anche per la burocrazia: questo ci dice che negli ultimi anni e' avvenuta in una parte dell' amministrazione pubblica un'importante trasformazione e che e' arrivato il momento di approfittarne. E proprio perche' i nostri piani di manutenzione vengano accettati siamo noi che dobbiamo andare incontro all'amministrazione assumendone il linguaggio e rendendoci convincenti: dobbiamo utilizzare il linguaggio dei numeri. Quale messaggio puo' essere piu' convincente per un amministratore di quello della convenienze economica? E questo e' proprio uno dei punti forti della manutenzione: quanto si risparmia nel realizzare un piano di manutenzione che permette di evitare il ripetersi ogni dieci anni di costosi interventi di restauro. Un dato certo in nostro possesso e' che una collezione e un monumento come quello appena conservato, nelle presenti condizioni, qualora non venisse mantenuto, perderebbe tutti i benefici dell'intervento appena realizzato nell'arco di dieci anni (senza considerare i danni incalcolabili legati al deperimento irreversibile del monumento). Cio' significa che la spesa di 500 milioni che l'amministrazione ha appena investito nell'intervento di conservazione, si renderebbe nuovamente necessaria, questa volta rivalutata a 814 milioni. A fronte di questo il costo della manutenzione di 50 milioni per cinque anni piu' 63 milioni (inclusa la rivalutazione) per altri cinque, per un costo totale di 113 milioni, renderebbe non necessario un nuovo intervento di conservazione. Questo significa per l'amministrazione un risparmio economico di 700 milioni, pari all'86% della somma altrimenti spesa. E quale argomento deve essere piu' convincente di questo?

i. Nardi R., "Esempi di grafica assistita da computer ai fini di

documentazione," in Materiali e Strutture, problemi di conservazione, anno II, n. 1, 1992.

ii. Pfiffner J.M. and Sherwood F.P., Administrative Organization,

NJ., 1990.

Archibald R.D., Managing High-Technology Programs and Projects, Wiley, New York, 1976.

Pistarini W., Introduzione al Project Management, Franco Muzzio, 1989.

Bracchi G. and Motta G., Sistemi Informativi e Imprese, Franco Angeli, Milano, 1989.

Sicard C., Pratique de la Strategie d'Enterprise. Concepts operationnels et procedures de succes, Hommes et Techniques,

Paris, 1987. La Pratica della Strategia Aziendale, Franco Angeli, Milano, 1988.

Gido J., An Introduction to Project Planning, Industrial Press, New York, 1985.

Meredith J.R. and Mantel S.J., Project Management: A Managerial Approach, John Wiley, New York, 1985.

Dismore P.C., Human Factor in Project Management, American Management Association, New York, 1984.

Kerzner H., Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling, Van Nostrand Reinholds, New York, 1984.

Kharbada O.P. and Stallworthy E.A., How to Learn from Project Disasters, Grower Press, Aldershot, Hants, (GB), 1983.

Stuckenbruck L.C., The Implementation of Project Management: The Professional Handbook, Project Management Institute Publishing, Drexel Hill, PA., 1982.

Brooks F.P., The Mythical Man Month, Addison Wesley, Reading, MA, 1982.

Demarco T., Controlling Software Projects, Yourdon Press, New York, 1982.

Rosenau M.D., Successful Project Management, Lifetime Learning Publications, Belmont, CA, 1981.

Knutson J.R., How to be a Successful Project Manager, Education for Management, New York, 1980.

Martin C.C., Project Management: How to Make it Work, American Management Association, New York, 1976.

Moder J.J. and Philips C.R., Project Management with CPM and PERT, Reinholds, New York, 1970.

Baboulene B., Critical path Made Easy, Duckworth, London, 1970

Battersby A., Network Analysis for Planning and Scheduling, McMillan, London, 1967.

Lockuer F.G., An Introduction to Critical Path Analysis, Pitman, New York, 1964.