

L'AREA DEL TEATRO ROMANO DI AOSTA: LE ATTUALI CONDIZIONI E LE PRIME MISURE CONSERVATIVE

Corrado Pedeli

Introduzione

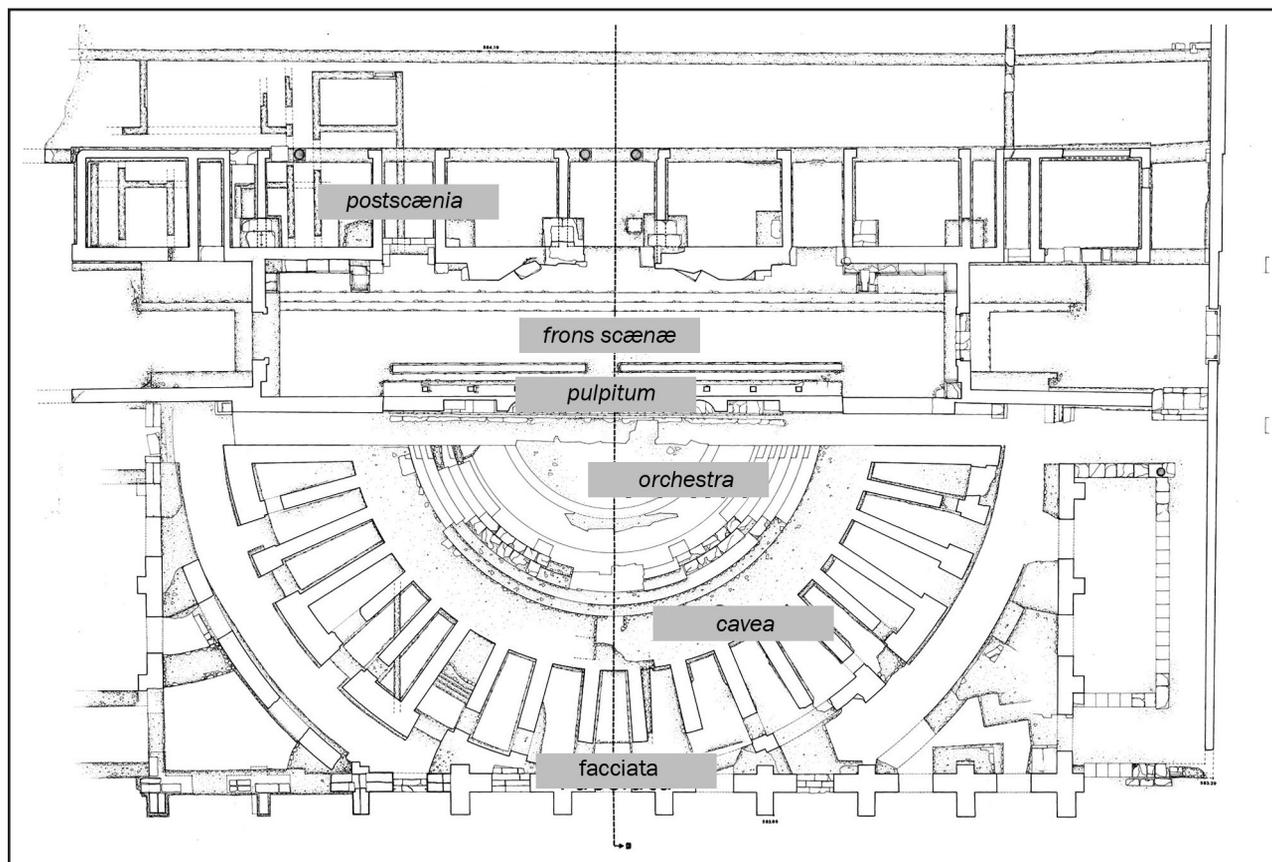
Per *Area del Teatro romano di Aosta*¹ qui s'intende il contesto architettonico di epoca romana, comprensivo di cinque principali settori: *facciata*, *cavea*, *orchestra*, *frons scænæ* e *postscænæ* (fig. 1). Essa è confinata nell'angolo nord-est all'interno della cinta muraria romana ed ha un'estensione complessiva di circa 7.500 m².

Il componente architettonico più visibile e noto a tutti è la facciata, oggetto di approfondite campagne di indagine, intraprese dal Laboratorio di Analisi Scientifiche per la conservazione della Direzione ricerca e progetti cofinanziati, a partire dagli anni Ottanta, alle quali, dal 2000, è seguita una serie di interventi di primo soccorso e di restauro, terminati nel 2008.² Il tema del restauro della facciata del Teatro è stato trattato e lo sarà ancora, in futuro, nell'ambito di articoli più specifici. In questo documento, invece, si focalizza l'attenzione sulla restante area ai piedi della facciata, in quanto oggetto di un progetto di restauro e di valorizzazione avviato nel 2007 da questa Soprintendenza. Nello specifico, si propone una sintesi delle attuali condizioni di conservazione delle strutture emergenti che compongono la suddetta area (circa 3.500 m²) e si descrivono le prime misure conservative e preventive messe in atto al fine di proteggere le strutture maggiormente danneggiate e più vulnerabili, a rischio di deperibilità immediata.

Breve descrizione delle strutture emergenti e dei suoi componenti materiali

Dopo la facciata, il componente architettonico più visibile e facilmente riconoscibile all'interno dell'*Area del Teatro romano* è certamente la *cavea* di cui, sia le restanti gradinate semicircolari inferiori (*ima cavea*), sia le *præincitiones*, oggi appaiono interamente rivestite di blocchi di travertino locale.³ Sono ben visibili anche le porzioni inferiori delle sostruzioni a setti radiali su cui poggiavano le gradinate (anch'esse in blocchetti di travertino locale) che, in origine, dovevano raggiungere il terzo ordine di arcate della facciata (lato nord).

Di natura completamente diversa è il *pulpitum*, il componente architettonico ad esedre curve e rettangolari che precede la *scænæ*, originariamente rivestito con marmi di cromie diverse, poi ricostruito con mattoni di terracotta pieni, legati a cemento; una tecnica utilizzata in Valle d'Aosta per altri restauri architettonici già a partire dalla fine dell'800, di cui il più noto è, probabilmente, quello della Torre del Pailleron, situata di fronte alla stazione ferroviaria di Aosta. *Frons scænæ*, *postscænæ* retrostanti e corpi di fabbrica laterali presentano, invece, una tecnica costruttiva e materiali ancora diversi. Si tratta di strutture realizzate in parte con blocchi di puddinga⁴ e, in gran parte, mediante tecnica "a sacco", ovvero, muri costituiti



1. Estratto del rilievo in pianta del Teatro romano.
(Studio Di Grazia)

da due paramenti speculari in ciottoli di fiume (talvolta compaiono frammenti o blocchetti di travertino) legati da malte (rare) e soprattutto da cementi, che formano un'intercapedine colmata di macroinerti (ciottoli, scaglie litiche, ecc.) annegati in un'altra malta. In questo caso si tratta di una tecnica costruttiva ricorrente in epoca romana, analoga a quella utilizzata per la realizzazione della cinta muraria di Aosta.⁵

Questa commistione di materiali, unitamente alle sovrapposizioni delle tecniche costruttive riconducibili alle fasi manutentive e di restauro, conferiscono al complesso dell'Area del Teatro romano, un aspetto molto eterogeneo, caratterizzato, per l'appunto, dalle discontinuità costruttive e di materiali e, non ultimo, dalle loro condizioni di conservazione molto diversificate.

Condizioni di conservazione

Dal punto di vista climatico, l'area è, come altri estesi complessi archeologici "a cielo aperto", da decenni esposta direttamente agli eventi climatici. Fenomeni ricorrenti, come le precipitazioni meteoriche, l'irraggiamento solare diretto, gli importanti abbassamenti di temperatura inferiori allo 0°C nelle stagioni invernali e, soprattutto, le escursioni termiche che caratterizzano la nostra regione, bagnano, asciugano, scaldano, raffreddano, ciclicamente, e bruscamente, le strutture affioranti ed i suoli su cui esse sono impostate. Le correnti eoliche provenienti da nord e da ovest si incrociano proprio in corrispondenza dell'area, dando luogo ad importanti fenomeni di erosione dei materiali lapidei, riscontrabili soprattutto in facciata, e a fenomeni di asciugatura e raffreddamento che invece interessano le strutture più basse.

Dal punto di vista geomorfologico, il complesso occupa una zona depressa rispetto al piano di calpestio attuale della città, costituendo un naturale bacino di raccolta delle precipitazioni meteoriche e delle acque provenienti dalle attività limitrofe d'irrigazione. Tali acque impregnano ciclicamente il terreno che, oltre ad erodersi, espandersi e contrarsi ciclicamente, si popola di vegetazione e di piccola fauna e, inoltre, mantiene umide o bagnate le fondamenta delle strutture archeologiche che, pertanto, sono sottoposte a continui stress fisici e ad attacchi chimici e biologici.

Le strutture visibili, che oggi compongono i vari ambienti dell'Area del Teatro romano sono, per gran parte, ricostruzioni susseguite nel corso dei decenni, a cominciare dalle più importanti, fatte realizzare da Barocelli e Schiaparelli prima (1920-1931), e da Rosi e Carducci nel decennio successivo. In seguito a questi e ad altri interventi, ciò che resta delle strutture originali di epoca romana è difficilmente riconoscibile a prima vista. I materiali utilizzati sono perlopiù quelli originali, recuperati tra quelli intenzionalmente abbattuti o crollati nel corso delle vicende storiche precedenti agli scavi di Barocelli, quindi rimessi in opera, diversamente assemblati; altri, invece, sono materiali completamente nuovi e diversi, per natura, provenienza e impiego.⁶

Pertanto, nel descrivere le attuali condizioni di conservazione, si farà riferimento a strutture già "modificate" nel corso di almeno tre fasi ricostruttive in epoca moderna ed una quarta di carattere più manutentivo.

Tutte le strutture affioranti ed in particolare quelle più basse e prossime al livello del suolo sono parzialmente interessate da alterazioni diverse. I casi principali sono rappresentati da crescite cicliche di erbe infestanti e di piante giovani superiori a piccolo fusto; questi sono accompagnati da casi più sporadici di efflorescenze saline che si manifestano, con preferenza, sulle superfici esposte a sud-ovest. Localizzate, invece, sulle superfici orientate a nord-est, si osservano le colonizzazioni per opera di alghe, muschi e licheni. Queste ultime popolano anche i giunti tra i blocchetti di travertino con cui sono ricostruiti alcuni elevati della cavea, i giunti di alcuni muri a sacco e le pavimentazioni in acciottolato all'interno dei setti radiali dietro la cavea. La presenza di questa proliferante vegetazione conferma una certa dinamicità del suolo, derivante, soprattutto, dalla non trascurabile presenza di acqua che, in alcune zone dell'area, mantiene impregnato il terreno per lunghi periodi, mentre in altre, evapora velocemente. I casi di degrado più evidenti, rilevati sino ad oggi, interessano i muri dei corpi laterali ed in particolare, ai vani riferibili ai *postscaenia*. Questi sono fortemente interessati da fratture (fig. 2), espansioni e deformazioni, distacchi, lacune e crolli delle porzioni di paramento in pietra e cemento (fig. 3). Tali effetti sono, a loro volta, connessi con una pronunciata ed estesa disgregazione delle malte originali romane che compongono ciò che resta dei nuclei sottostanti. Spesso si riscontrano ampie cavità che separano le ricostruzioni moderne dal nucleo romano su cui le prime sono impostate. Una separazione netta tra due sistemi la cui natura ed il comportamento sono molto diversi e contrapposti: traspiranti, "semirigidi", con bassa conduttività termica e basso coefficiente di dilatazione termica, le malte romane; idrofobi, estremamente rigidi, conduttori ad alto coefficiente termodilatometrico, i cementi. È come se questi ultimi fossero stati "naturalmente rifiutati" dalle strutture romane originali. Forse un'esplicita indicazione per i futuri interventi di consolidamento e di ricostruzione.



2. Ampie fratture sulla cresta di un muro "a sacco" ricostruito in ciottoli e cemento nel corso degli interventi manutentivi del secolo scorso. (C. Pedeli)



3. Esempio di crollo di un paramento murario ricostruito in cemento e ciottoli, nel corso di interventi del secolo scorso, su una struttura di un vano dei *postscaenia*. (D. Capaldini - COO.BE.C.)

Nel 2007, nell'ambito dei lavori propedeutici al restauro, è stata condotta una prima fase sistematica di osservazioni sullo stato di conservazione delle strutture affioranti dell'area. Le osservazioni sono state registrate in un *database* e correlate a rilievi fotografici associati, a loro volta, a quelli eseguiti in ambiente CAD (*Computer Aided Design*) gestiti da un GIS (*Geographical Information Systems*).⁷ Durante questa attività è stato realizzato un atlante delle manifestazioni dell'alterazione e del degrado che caratterizzano l'area. Tali dati, unitamente a quelli ricavati dagli interventi di primo soccorso e quelli sperimentali (si vedano i paragrafi successivi), oggi costituiscono un'importante base di conoscenza sullo stato di salute dell'area in oggetto, grazie alla quale è possibile impostare le future indagini e pianificare i successivi interventi conservativi.

Interventi conservativi di primo soccorso

Gli interventi qui descritti hanno un carattere minimo e provvisorio. Essi sono in parte finalizzati al "congelamento" temporaneo delle condizioni di conservazione, in parte al parziale ripristino e alla messa in sicurezza delle strutture più vulnerabili. Si tratta di interventi localizzati che mirano al mantenimento, a breve e medio termine, dell'integrità materica delle strutture esposte. Le tecniche e i principi rappresentano l'evoluzione di una ricerca mirata sviluppata nel corso degli anni anche all'interno di questa Soprintendenza, al fine di ovviare alle numerose emergenze conservative e, in particolare, quali soluzioni da adottare in attesa (ed in funzione) di progetti conservativi e di valorizzazione più sistematici.⁸

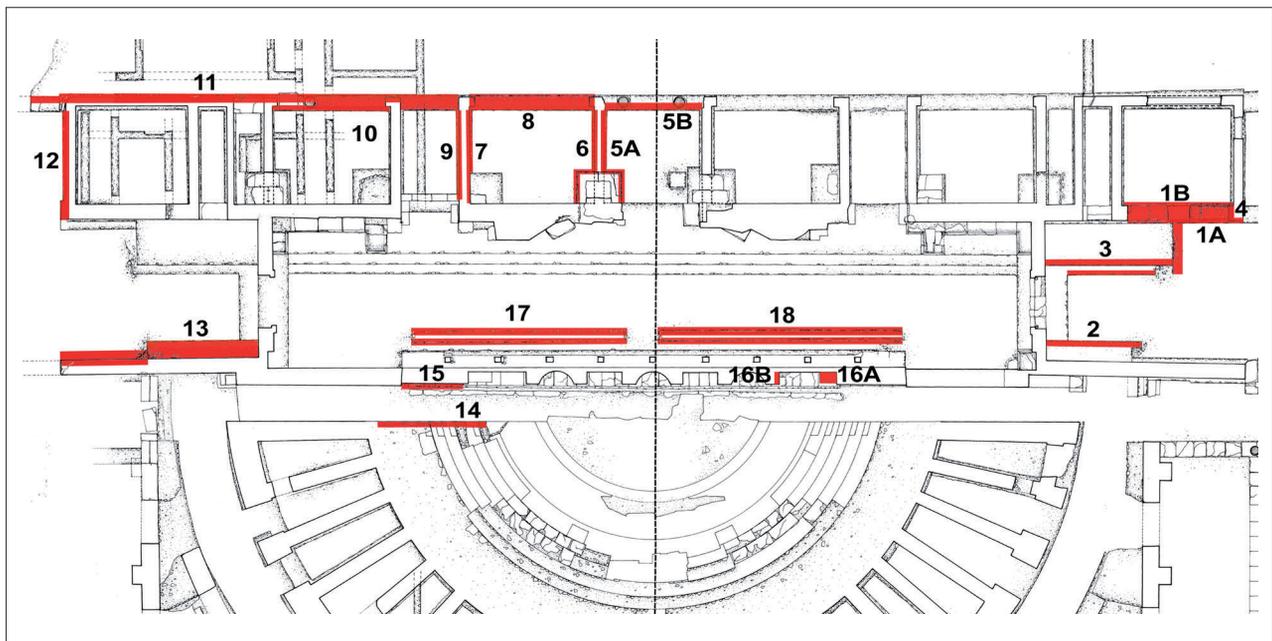
Tali interventi sono caratterizzati da un basso costo di realizzazione e da una relativa semplicità e rapidità di approntamento; solo in alcuni casi hanno richiesto una manutenzione minima. Inoltre, essi sono totalmente reversibili e non inficiano in alcun modo i successivi interventi di restauro né ulteriori indagini archeologiche o di altro tipo. In seguito alla loro attuazione, avvenuta in due fasi distinte, 2003 e 2007, si può ragionevolmente affer-

mare che tutte le soluzioni adottate si stanno comportando come efficaci misure temporanee di contenimento del degrado e, non ultimo, fungono da utili indicatori del comportamento dei nuovi materiali introdotti, inclusi eventuali "rigetti" da parte delle strutture originali. Per contro, alcuni di esse possono risultare insoddisfacenti da un punto di vista estetico, come nel caso dei puntelli, delle tettoie o dei teli (figg. 5, 6 e 7).

Il primo ciclo di interventi sull'*Area del Teatro romano* è stato avviato nel 2003 ed ha riguardato le problematiche determinate dalla presenza di erbe infestanti e di piante giovani superiori a piccolo fusto. Fino al 2007, ogni anno è stato attuato un diserbo meccanico, esteso a tutta l'area, a cui ha fatto seguito un intervento più puntuale su gran parte dei suoli compresi all'interno dei vani afferenti a *frons scaenae* e *postscaenia*. Tutti i piani di calpestio di natura terrosa sono stati protetti con teli traspiranti tessuti in fibre di Poliestere, sui quali è stato steso uno strato di ghiaia. Questa soluzione minima ha la funzione di inibire la crescita della vegetazione e di impedire l'erosione dello strato più superficiale di terreno a causa dell'azione meccanica provocata dalle precipitazioni meteoriche e dalle altre di scorrimento.

A partire dal 2007 è stato avviato un secondo ciclo intensivo di operazioni, tutt'ora in corso, volte a testare materiali e tecniche e, ancor prima, ad attuare una serie di interventi di emergenza a favore delle strutture più vulnerabili. Questi ultimi sono stati eseguiti a partire dal muro nord-sud della *porticus* orientale⁹ e sono proseguiti interessando maggiormente 18 casi di studio situati con preferenza nei vani dei *postscaenia* (fig. 4).

Gli interventi citati sono stati preceduti da un'accurata asportazione e selezione dei materiali incoerenti e/o defunzionalizzati: i ciottoli distaccatisi a seguito di crolli di paramenti, le malte originali decoese, i frammenti e/o le masse polverose, le porzioni di stucature di integrazioni e di copertine di cemento distaccatisi dalle parti ricostruite, sono stati tutti definitivamente separati dalle strutture e vagliati ai fini di un eventuale reimpiego.



4. Estratto del rilievo in pianta del Teatro romano con evidenziati i 18 casi di studio su cui sono state condotte le osservazioni sullo stato di conservazione, gli interventi di primo soccorso e quelli sperimentali. (Studio Di Grazia, elaborazioni COO.BE.C.)



5. Esempio di puntellatura passiva in cui si intravedono alcune mensole che si inseriscono all'interno della struttura muraria. (D. Capaldini - COO.BE.C.)

In seguito, sono state approntate diverse misure finalizzate alla stabilizzazione strutturale provvisoria degli elevati. A questo proposito sono state realizzate puntellature specifiche per ogni caso. Tutte hanno un carattere passivo, ovvero, non esercitano alcuna spinta meccanica sulla muratura ma sono in grado di contenerne eventuali cedimenti localizzati. Oltre ad essere caratterizzate dalle classiche controventature impostate sul terreno, possono essere combinate a pannellature contenitive e a mensole che si inseriscono all'interno della muratura (fig. 5). Laddove, invece, in presenza di porzioni crollate di paramento, le puntellature non si sarebbero dimostrate efficaci, si è preferito realizzare integrazioni/ricostruzioni di sostegno temporaneo, ricorrendo all'uso di ciottoli allettati l'uno sull'altro con una miscela di terra e sabbia, al posto di una più comune malta. La miscela leggermente umida è stata costipata accuratamente tra i ciottoli e con essa sono state realizzate anche alcune stuccature delle fughe a vista sui paramenti.



6a. Preparazione di una sigillatura in mastice da vetraio. Sull'ultimo livello della cavità viene steso un film di Polietilene (interfaccia), successivamente riempito di argilla espansa in perle; infine la frattura viene sigillata con mastice da vetraio puro, grigio. (D. Capaldini - COO.BE.C.)



6b. Sigillatura provvisoria di emergenza, in mastice da vetraio. La foto mostra la sigillatura finita, con sabbia di fiume pressata nella pasta di mastice. Sui bordi della sigillatura s'intravede il lembo del film di Polietilene che funge da interfaccia. (C. Pedeli)



7. Tettoia coibentante realizzata per la protezione di una struttura muraria presente sul lato ovest dell'area. La struttura portante in legno è stata mimetizzata al fine di attenuare l'impatto visivo che essa determinava. (C. Pedeli)

Questa tecnica, oltre ad essere più semplice, veloce ed economica rispetto all'uso delle malte a base d'acqua, risulta vantaggiosa nel caso in cui si debba operare prima o durante la stagione invernale.

Anche le lesioni sulle creste dei muri necessitavano di essere chiuse provvisoriamente e, anche in questo caso, in previsione dell'imminente stagione invernale, si è escluso l'uso delle malte a base d'acqua. Le sigillature in terra e sabbia adottate sui paramenti non avrebbero funzionato sulle creste in quanto sarebbero state dilavate dalla prima pioggia. Inizialmente si pensò di ricorrere alle schiume poliuretatiche che avrebbero riempito e sigillato le ampie crepe. Queste, oltre a necessitare comunque una finitura superficiale estetica e protettiva rispetto ai raggi ultravioletti, sarebbero risultate di difficile rimozione poiché avrebbero aderito tenacemente alla struttura ed in particolare ai nuclei più fragili di epoca romana. Pertanto, si è optato per una soluzione molto semplice e, al tempo stesso, innovativa nell'ambito di questo contesto specifico: tutte le lesioni sulle creste dei muri sono state sigillate con un mastice da vetraio addizionato con sabbia di fiume. L'aspetto finale è molto simile ad una malta (fig. 6b). Si tratta di una tecnica inusuale nell'ambito della conservazione dei siti archeologici. Le cavità più profonde ed ampie sono state preventivamente riempite con grani di argilla espansa, anch'essi facilmente asportabili (fig. 6a). Rispetto alle malte di calce, l'impasto di mastice è estremamente facile da preparare e molto rapido da applicare. Può essere rimosso in qualsiasi momento e sostituito con altre sigillature analoghe o di diversa natura. Per contro le sigillature in mastice da vetraio hanno una breve durata (un inverno, nel caso specifico), non hanno alcuna funzione strutturale né adesiva, vera e propria.

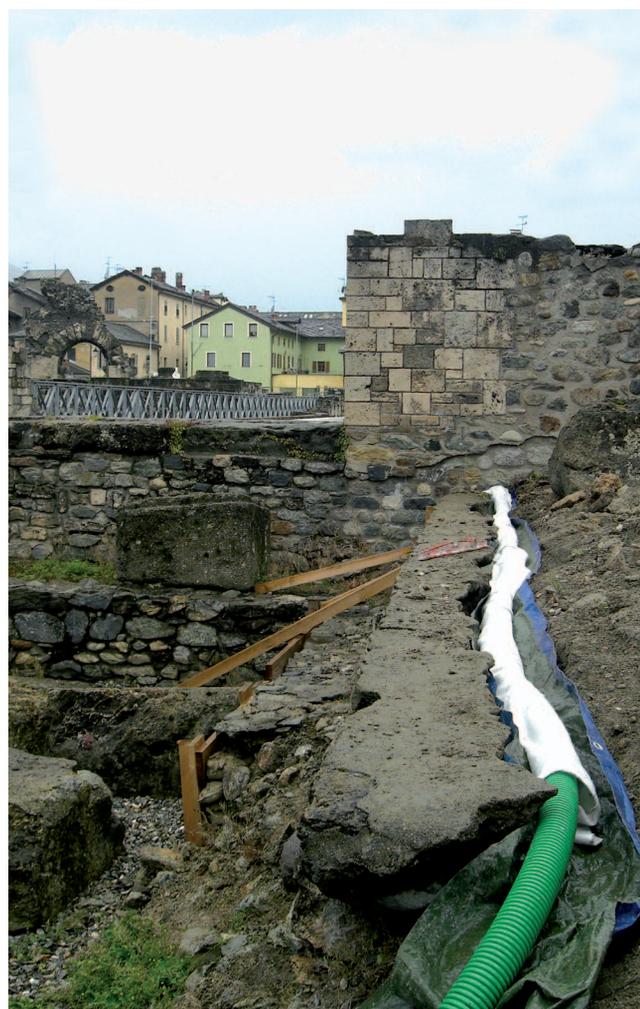
Gli interventi di stabilizzazione descritti sono stati poi completati da misure di protezione consistite, sostanzialmente, nella realizzazione di tettoie autoportanti, non a contatto (fig. 7). Queste sono state realizzate con pannelli coibentanti e, oltre a proteggere le strutture più sensibili alle precipitazioni meteoriche, hanno la peculiarità di dissipare il calore dovuto all'irraggiamento solare diretto; quest'ultimo fattore riduce sensibilmente le differenze,

in termini di dilatazioni dei materiali, tra parte superiore della muratura irradiata e parte inferiore a contatto con il terreno (più freddo e umido) e attenua la migrazione dei sali solubili dal basso verso l'alto della struttura.

Un'ultima misura conservativa a carattere provvisorio, ha riguardato la gestione dell'acqua meteorica in prossimità di alcune strutture molto sensibili per via della configurazione del terreno circostante. A questo proposito, sono stati realizzati alcuni drenaggi localizzati (fig. 8), che hanno la funzione di incanalare le acque meteoriche evitandone l'assorbimento da parte delle murature sottostanti. In futuro, questa soluzione, di tipo localizzato, potrebbe essere riproposta all'interno di un sistema drenante più complesso ed esteso a tutta l'area.

Interventi conservativi sperimentali

Parallelamente agli interventi di primo soccorso è stato condotto un primo ciclo di interventi a carattere sperimentale, allo scopo di mettere a punto tecniche e materiali potenzialmente utili agli interventi di restauro che dovranno essere realizzati in futuro. Dato il numero e la diversità degli interventi testati ed in particolare la loro specificità, di seguito se ne propone, a scopo esemplificativo, una sintesi dei principali.



8. Sistema di drenaggio posto sulla cresta di una muratura al fine di deviare le acque di scorrimento che impregnerebbero la muratura sottostante esercitando spinte idrostatiche e dando luogo a fenomeni di gelificazione. (D. Capaldini - COO.BE.C.)

Controllo della vegetazione

La presenza di vegetazione caratterizzerà inevitabilmente l'Area del Teatro romano anche dopo gli interventi di restauro. Pertanto, la messa a punto di sostanze e tecniche atte a mantenere il controllo delle crescite biologiche, anche in futuro, è uno degli obiettivi primari all'interno del piano conservativo in corso di definizione. A questo proposito, ad oggi, sono stati testati alcuni trattamenti di tipo chimico, volti a gestire specifiche flore infestanti che popolano la zona, alterando la lettura di alcune delle componenti architettoniche, danneggiando, talvolta, le strutture a causa delle azioni meccaniche esercitate dall'apparato radicale oppure impedendo l'adesione di malte che verosimilmente potrebbero essere impiegate per i futuri consolidamenti.

- Diserbo chimico selettivo, mediante irrorazioni, iniezioni ed estirpazione meccanica, volto all'eliminazione delle presenze vegetali a piccolo e medio fusto e delle erbe infestanti.
- Debiotizzazione chimica di alghe, muschi e licheni, mediante nebulizzazione e successiva rimozione meccanica.

Consolidamenti

È senza dubbio l'ambito in cui è stata condotta la maggior parte delle sperimentazioni, per altro non ancora concluse. La commistione dei materiali da costruzione e la conseguente complessità della casistica di degrado hanno determinato la necessità di provare e riprovare diverse tipologie di trattamenti, combinando tecniche e materiali diversi. Le principali problematiche affrontate sono state: il consolidamento delle malte originali romane che costituiscono i nuclei delle murature presenti al di sotto delle ricostruzioni in pietra e cemento; il consolidamento strutturale delle parti di muratura originali direttamente esposte e, soprattutto, il consolidamento delle parti in pietra e cemento ricostruite durante i restauri storici; infine, la ristabilizzazione della continuità strutturale tra parti ricostruite e il nucleo romano originale.

- Consolidamento coesivo/adesivo delle malte romane (nucleo) mediante resine acriliche in dispersione acquosa o, in alternativa, mediante nano calci in soluzione alcolica.
- Consolidamento e sutura delle crepe in cresta alle murature (superfici orizzontali) mediante l'uso di malte a base di calce, con comportamento idraulico, opportunamente formulate, in sostituzione delle malte a base di cemento (restauri pregressi) e di quelle provvisorie in mastice (si vedano interventi di primo soccorso).
- Sigillatura delle fughe a vista dei paramenti murari (superfici verticali), mediante l'uso di malte a base di calci a comportamento idraulico, opportunamente formulate.
- Consolidamento strutturale mediante tecnica cuciscuci: smontaggio e reinserimento dei componenti inerti strutturali "originali" (ciottoli o conci in travertino) ormai completamente staccati dalla struttura e slegati fra loro. Anche in questo caso sono state utilizzate malte a comportamento idraulico opportunamente formulate.
- Ancoraggio strutturale tra paramento e nucleo: oltre alle più comuni tecniche di riconnessione basate sulla creazione di interfacce adesive a base di calci a comportamento

idraulico opportunamente formulate e nuovi inerti, sono state testate altre tipologie di connessioni, basate sulla combinazione tra le stesse malte e armature realizzate con barre filettate in acciaio *inox* o in vetro resina, oppure con reti metalliche inossidabili, diversamente ancorate ai vari componenti della struttura e successivamente nascoste da finiture anch'esse in malta (figg. 9a e 9b).

Conclusioni

Le indagini condotte a partire dagli anni Ottanta, le ispezioni dello stato di conservazione avviate nel 2007 e, non ultime, le valutazioni in merito agli interventi di primo soccorso e a quelli sperimentali consentiranno di giungere ad un accurato progetto di restauro dell'Area del Teatro romano di Aosta. A partire da giugno 2010 è stato avviato un nuovo ciclo di osservazioni e di valutazioni sullo stato di conservazione delle strutture archeologiche in luce e sulla loro vulnerabilità, sull'efficacia degli interventi conservativi sperimentati e, più in generale, sulle concrete possibilità di intervento. A questa fase seguirà quella di fattibilità delle proposte operative che consentirà di avviare la progettazione, vera e propria, del restauro e della valorizzazione dell'intera area.



9a. Ancoraggio di una porzione di paramento in ciottoli e cemento mediante barre di connessione in vetroresina. (D. Capaldini - COO.BE.C.)



9b. L'intervento di ancoraggio della stessa porzione di paramento mostrata in fig. 9a, viene completato mediante la chiusura della fessurazione con una malta appositamente formulata, che maschera anche le barre in vetroresina precedentemente applicate. (D. Capaldini - COO.BE.C.)

Abstract

This article aims to provide a *precis* of the updated situation of the state of conservation of the *Roman Theatre Area* in Aosta. Specifically the objective is that of providing information about emergency conservation measures dating from 2007 to the present day. Various exemplary interventions are prevented the nature of which is experimental and functional with regard to the verification of material and technical data useful for future restoration. The conservation situation is preceded by a brief description of the area relating to building techniques and the materials used for the aforesaid.

1) L'area è stata descritta in diverse pubblicazioni. Di seguito se ne citano, a titolo esemplificativo, due, utilizzate come referenze per questo articolo: a) A.M. CAVALLARO, G. DE GATTIS, D. MARQUET, A. VANNI DESIDERI, *Trasformazioni architettoniche e funzionali dell'area del teatro romano di Aosta*, in *Atti del XIV Weltkongress fur Christliche Archäologie*, (Wien, 19-26 settembre 1999); b) A.M. CAVALLARO, *Aree pubbliche e assetto urbano di Aosta fra età romana e medioevo*, in "Historire des Alpes - Storia delle Alpi - Geschichte der Alpen", 4/1999, pp. 17-37, a cura dell'AISA (Associazione Internazionale per la Storia delle Alpi) disponibile *on line* sul sito dell'Università della Svizzera italiana, Accademia di Architettura.

2) Nel giugno 2001 è stato condotto un primo importante intervento di emergenza volto a bloccare circa 60 parti distaccatesi, a rischio di caduta. Nel 2003 è stato condotto un intervento pilota sistematico su un'intera porzione centrale della facciata, volto a mettere a punto materiali e tecniche per il restauro in estensione, compiuto negli anni successivi, tra il 2005 e il 2008. Quest'ultimo intervento, che ha interessato l'intera estensione della facciata del Teatro, è stato progettato e diretto dalla Soprintendenza per i beni e le attività culturali della Valle d'Aosta.

3) Il travertino è una roccia di natura carbonatica, di colore avorio, caratterizzata da cavità naturali irregolari ma allo stesso tempo compatta e adatta al taglio di superfici piane e squadrate (blocchi squadrate con faccia a vista/faccia-vista liscia).

4) La puddinga è un conglomerato naturale di origine fluviale, largamente utilizzato, in epoca romana, nell'edilizia pubblica di Aosta. Essa è caratterizzata da una matrice (legante) di natura carbonatica e argillosa ed uno scheletro (inerte) di pezzatura variabile, da molto fine a grossolana. In Valle d'Aosta la puddinga veniva estratta dal letto della Dora Baltea, sul cui fondo sono ancora presenti residui di sedimenti. Maggiori informazioni riguardo ai materiali da costruzione di epoca romana sono rintracciabili in R. MOLLO, *Marmi e Pietre di Aosta Romana*, in "Environnement", 12/2000, inserto *Paysage notre image*, disponibile *on line* sul sito della Regione Autonoma Valle d'Aosta.

5) Si veda C. PEDELÌ, *I restauri pilota della cinta muraria di Aosta: criteri di progettazione e metodologia operativa*, in *BSBAC*, 2/2005, 2006, pp. 166-170.

6) Maggiori dettagli riguardo agli eventi cronologici che riguardano gli interventi pregressi compiuti nell'area del Teatro romano, è contenuta in L. APPOLONIA, M.C. FAZARI, *Il teatro romano di Aosta*, Aosta 2005.

7) L'indagine è stata programmata e diretta da questa Soprintendenza mentre le attività sono state attuate dalla COO.BE.C. Società Cooperativa e dalla ditta Costruzioni Terrezza S.r.l.

8) C. PEDELÌ, *Raccomandazioni per la protezione, il recupero e la consegna dei reperti archeologici*, Regione Autonoma Valle d'Aosta, Assessorato Istruzione e Cultura, Direzione Beni Archeologici e Paesaggistici, Aosta 2002.

9) Si tratta di un intervento di emergenza volto a riconferire continuità materica tra le porzioni in cemento, ricostruite in passato e il nucleo originale romano. L'intervento è stato eseguito a cura della ditta Conservazione e Restauro di Giuseppe Di Carlo.

Desidero rivolgere un particolare ringraziamento ai colleghi Dante Marquet, Mariarosa Vivaldo ed Elena Vesan, per le utili precisazioni fornite, rispettivamente, in merito alle misurazioni, alle tipologie della vegetazione e per il supporto di carattere archeologico.