

INTERVENTI DI RESTAURO E VALORIZZAZIONE DEL CASTELLO DI QUART

PROGETTO DEL PRIMO STRALCIO FUNZIONALE DEL RESTAURO

Nathalie Dufour, Gianfranco Gritella*, Roberto Rosset*

Il progetto esecutivo del I lotto degli interventi di lavoro di recupero del castello di Quart rientra in un quadro più ampio di interventi di riqualificazione e valorizzazione del patrimonio culturale della Valle d'Aosta ed in particolare è inserito nel programma di competitività regionale 2007-2013 approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 2458 del 17 settembre 2010.

L'obiettivo principale dell'intervento elaborato dal raggruppamento di professionisti con capogruppo l'arch. Gianfranco Gritella,¹ si sviluppa all'interno di una linea progettuale in corso di definizione e strutturata sulla predisposizione di un progetto generale di recupero e rifunzionalizzazione dell'intero complesso fortificato.

Il I lotto si configura, infatti, come un insieme di elementi cerniera costituiti da singoli ambienti o corpi di fabbrica caratterizzati da valori architettonici e funzionali intrinseci sostanzialmente indipendenti. Si tratta dell'identificazione di una serie di volumi edilizi in cui è previsto un intervento parziale di restauro statico-architettonico, riqualificazione d'uso e di allestimento, così che i singoli corpi di fabbrica risultino tra loro collegati mediante un percorso di visita che, nell'immediato futuro con la definizione del progetto globale d'intervento, risulterà per intero integrato con la fruizione degli altri immobili, oggi non compresi in questa fase. In particolare il I lotto ha la finalità di rendere fruibile e visitabile la parte più antica e pregevole del castello, il *donjon* con le sue pitture murali e il suo apparato difensivo.

Descrizione delle scelte progettuali

Il progetto definitivo-esecutivo è stato redatto secondo la normativa vigente e, rispetto alla progettazione preliminare, le scelte architettoniche generali non sono mutate, prevedendo nello specifico:

- il restauro e la valorizzazione del *donjon* e del vano annesso, esteso alle pareti interne ed esterne, comprendente la realizzazione di un orizzontamento e della pavimentazione finale e l'allestimento di un apparato illuminotecnico;
- la realizzazione di un *percorso* interno nell'*area fortificata del donjon*, dotato di allestimenti multimediali e di un percorso tematico che illustri la storia e le caratteristiche dell'intero complesso fortificato;
- il restauro e valorizzazione del *rivellino d'ingresso*, comprendente il consolidamento murario dell'intero edificio e la realizzazione di un nuovo orizzontamento interno e della pavimentazione finale;
- la realizzazione della *biglietteria*, posta in corrispondenza della torre nord-ovest, situata sulla spianata di accesso al monumento, e la risistemazione della pavimentazione esterna;
- la realizzazione di servizi igienici in elementi preassemblati, formati da struttura metallica e rivestimento esterno in acciaio *corten*;
- la posa in opera di passaggi impiantistici e la realizzazione degli allestimenti multimediali;

- la risistemazione del percorso interno al recinto fortificato, mediante pavimentazione provvisoria che consenta l'accessibilità alle varie zone del sito.

Biglietteria

Il primo ambito d'intervento comprende la realizzazione di un *accueil*, con biglietteria e presidio di sorveglianza temporanea dell'accesso principale, nell'ambiente ubicato al piano terra della torre di nord-ovest.

Tale ambiente, oggi non accessibile, è delimitato da una volta a botte con un accesso e un vano finestrato, aperti entrambi sul fronte della parete sud, costituita dal tamponamento lapideo di una grande arcata a sesto acuto, quattrocentesca; muratura e volta sono ascrivibili ad una determinata fase realizzativa prossima alla seconda metà del XVI secolo.

L'ambiente, di non ampie dimensioni, ben si presta a ricevere quegli accorgimenti tecnologici e di tutela architettonica che consentiranno di allestire un'area di controllo e di ubicazione delle unità periferiche necessarie alla supervisione e alla regimentazione dei dispositivi tecnologici referenziati con la *control room* generale, che in un prossimo futuro sarà ubicata al piano secondo del locale annesso all'ambiente ipogeo sottostante il terrazzo sud del *donjon*.



1. Particolare sistema di biglietteria mobile.
(Modellino G. Gritella)

L'indirizzo espresso dalla committenza, e pienamente condiviso dai relatori del progetto, è stato di porre particolare riguardo alla tutela architettonica del complesso, intendendo per atto di tutela tutte quelle azioni di anamnesi cognitiva, e di ridurre a limitatissimi punti gli interventi di demolizione in breccia, conducendo ad una scelta formale e funzionale di minimo impatto e di ampia flessibilità.

Nella biglietteria, così come negli altri interventi distribuiti nel complesso, si è pertanto cercato di orientare le scelte progettuali secondo due linee principali di azione:

- tutela delle singole espressività edilizie del manufatto e principio del minimo intervento di demolizione;
- reversibilità, semplificazione costruttiva delle nuove opere, economicità della nuova progettazione.

Sulla base di questi indirizzi programmatici ed in considerazione della enunciata impossibilità di addivenire alla demolizione totale del tamponamento dell'arcata esterna e delle retrostanti strutture della volta, si è optato per la realizzazione di un "meccanismo" riposizionabile, costituito da strutture metalliche preassemblate, con tamponamenti trasparenti in cristallo stratificato e in lastre di acciaio *corten*, al fine di dare consistenza ad un volume di non grandi dimensioni, che mediante un meccanismo di trazione, azionato da apposito motore, può essere dissimulato all'interno dell'ambiente esistente oppure estratto oltre la cortina di facciata fuoriuscendo sul sedime dell'antistante rampa carraia conducente alla porta principale.

Al fine di porre in risalto la presenza della grande arcata tamponata, che come premesso viene mantenuta nel suo stato attuale, si è adottata una soluzione che prevede la realizzazione di una controparete in lastre di acciaio *corten*, staccata di una decina di centimetri dalla superficie lapidea, nella quale si aprirà la porta di accesso al locale e sarà integrato l'elemento biglietteria.

Tale dispositivo sarà realizzato mediante elementi trafiletti e presso piegati in lega di acciaio *corten*, con pannelli perimetrali trasparenti, pavimento interno dotato di piastre radianti elettriche, copertura superiore estraibile, ed il suo movimento sarà consentito da un meccanismo di ruote gommate e garantito da due guide superiori, fissate a muro all'interno del locale esistente, al fine di direzionare il movimento dell'elemento semovibile. La corsa all'esterno della cortina di facciata potrà variare sino a raggiungere un massimo di circa 2 m. Il varco residuo, sino al limite definito dall'esistente parapetto sud, sarà presidiato mediante un cancello metallico che consentirà il transito del pubblico e l'ingresso al castello.

All'interno dell'elemento estraibile troverà collocazione l'operatore che svolgerà i compiti di controllo degli accessi e di verifica dei biglietti. Tale postazione sarà naturalmente dotata di tutti quegli accorgimenti tecnologici atti a porla in comunicazione diretta - dispositivi videofonici, telematici, telefonici, elettrici e speciali - con la *control room* e i principali ambienti di visita e di sede delle pubbliche manifestazioni all'interno dell'edificio.

Per la realizzazione di tale meccanismo e per la sua funzionalità, gli unici interventi architettonici e strutturali che si renderanno necessari sulle antiche murature, saranno pertanto: quelli di parziale scavo per riportare a livello l'ambiente interno con la quota esterna del percorso

di accesso al castello, al fine di garantire lo scorrimento della biglietteria; la rimozione dei materiali che oggi sono depositati sulle murature antiche e l'integrazione degli intonaci esistenti; la riquadratura della geometria del vano porta attuale e la rimozione del parapetto dell'adiacente finestrella.

La possibilità di poter ritrarre il volume della nuova biglietteria, all'interno dell'ambiente preesistente alla base della torre angolare, consente infine di rendere completamente libera da ingombri la carreggiata esterna nell'evenienza del transito di mezzi carrabili senza rinunciare ad una delimitazione - flessibile e non definitiva - al transito pedonale e al controllo del sistema degli accessi con tempi e "mutamenti" di scena rapidi e facilmente mantenibili.

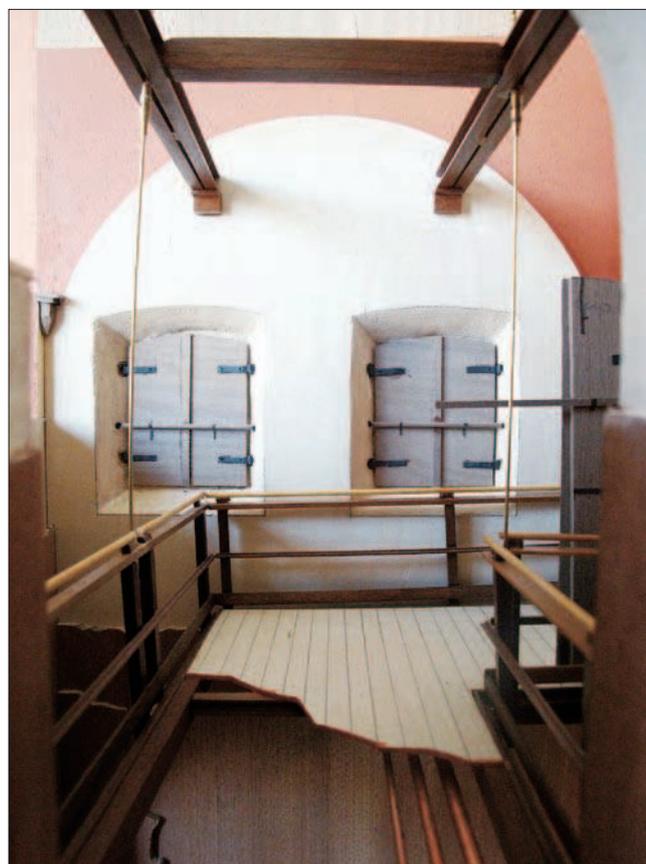
Antiporta o rivellino

L'intervento previsto in questo I lotto di lavori coinvolge unicamente gli ambienti posti al piano terra e al piano interrato del rivellino o torre dell'antiporta.

Si tratta di una struttura turriforme, debolmente fortificata, a pianta quadrangolare, edificata in più fasi storiche. L'aspetto architettonico odierno deriva, sostanzialmente, da un susseguirsi di fasi realizzative, comprese tra il XIII e il XVI secolo.

L'opera edilizia si colloca tra lo spigolo sud-est del fabbricato della *Magna Aula* e una torre cilindrica di cortina, e risalta con grande aggetto sul fronte sud dell'edificio.

A seguito delle campagne di scavo archeologico condotte negli ultimi anni, al di sotto dell'attuale piano di calpestio che definisce la quota del piano terra, è stato identificato



2. Particolare percorso su passerella nel rivellino d'accesso.
(Modellino G. Gritella)

un ampio vano ipogeo, direttamente addossato alle balze rocciose della montagna; si tratta di un ambiente che è l'esito architettonico di precedenti riplasmazioni edilizie, ma che conserva le vestigia più importanti e suggestive insite nelle prime fasi evolutive di questa parte del frontilizio di Quart.

Il progetto proposto prevede il consolidamento strutturale dei muri di cortina in corrispondenza dei livelli basamentali della torre, inserendo, mediante carotaggi realizzati nella sezione portante delle murature d'ambito, un sistema, sviluppato su più livelli, di tiranti passivi costituiti da barre in acciaio inossidabile iniettate a bassa pressione. Tale barre sono rivestite con calza di protezione al fine di evitare la dispersione all'interno della muratura del materiale iniettato. Tali tiranti oltre a contrastare l'eventuale possibile incremento delle lesioni longitudinali passanti che solcano questa parte del manufatto antico, costituiscono un miglioramento nei confronti dell'azione sismica come previsto anche dalle recenti linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale tutelato del 26 febbraio 2011.

Si prevedono poi, in corrispondenza delle singole lesioni murarie esistenti, interventi congiunti detti "cuci-scuci" della muratura mista e di iniezione di nuove malte consolidanti.

Il recupero architettonico e il restauro delle superfici delle pareti esterne ed interne è limitato ai primi due livelli della torre, e alla volta a crociera che copre l'ambito dell'antiporta.

L'intervento è completato, infine, con la posa in opera di nuovi serramenti su telaio metallico in acciaio *corten* e di schermature sul lato interno, costituite da pannelli di lamiera microforata su semplice telaio perimetrale.

In luogo dell'esistente tavolato ligneo, e della sottostante orditura metallica in *normal* profili, posta in opera da alcuni anni in seguito alla realizzazione degli scavi archeologici e con il fine di porre rimedio immediato alle problematiche strutturali in atto, il progetto prevede la realizzazione di un percorso sospeso che consenta di osservare i sottostanti scavi archeologici e il preesistente ambiente ipogeo.

La scelta progettuale qui proposta deriva dalla presa d'atto che, storicamente, l'attuale locale dell'antiporta è nato come ambiente preposto al controllo di coloro che, varcato il portone principale, si accingevano a transitare attraverso il rivellino, per poi introdursi, oltre la porta vera e propria, nella prima corte del castello.

Era quindi insita nella concezione costruttiva medesima della torre la definizione di un ambiente in cui la principale funzione sembrava essere quella del moto, ossia del transito e del percorso di coloro che entravano o uscivano dal castello, e non di un vero e proprio spazio di sosta.

Tale riflessione sulle funzioni prime per le quali il manufatto stesso era stato concepito, hanno quindi condotto a formulare una proposta progettuale che, in chiave compositiva dichiaratamente contemporanea, ripropone, anche solo semanticamente, il ricordo di quella funzione primigenia. Tale scelta è suffragata da un confronto con i documenti e le fonti d'archivio, oltre che dai risultati delle indagini archeologiche, che attestano come prima della definizione strutturale dell'attuale antiporta, o comunque in concomitanza con una delle fasi storiche ascrivibili

all'età bassomedievale, sussistesse in tale luogo un ponte levatoio con un sottostante vano al quale era possibile accedere in emergenza, per la sortita dal castello, attraverso una pusterla laterale difesa da murature e terrapieni non visibili dall'esterno.

La proposta architettonica che nasce da queste premesse si configura con la possibilità di realizzare una passerella di ampie proporzioni, costituita da elementi portanti in *normal* profilo d'acciaio, con impalcato ligneo soprastante e sospesa mediante coppie di tiranti metallici ad un dispositivo superiore vincolato in parte alle pareti che definiscono i fronti nord e sud del vano dell'antiporta.

Tale meccanismo vuole suggerire, in convivenza con l'attuale volta a crociera, la memoria del meccanismo dei bilancieri lignei che consentiva il movimento del ponte levatoio, che sappiamo essere stato incernierato alla base della cortina sud in cui oggi si apre il fornace della porta carraia che conduce al primo cortile.

Nel sottolineare i principi enucleati al punto precedente, escludendo le già menzionate barre di concatenamento perimetrale inserite nelle sezioni murarie, si vuole qui sottolineare come si sia cercato di perseguire con un'unica soluzione funzionale una duplice finalità che assolve da una lato le esigenze di distribuzione del percorso di accesso e dall'altro di risoluzione delle problematiche statiche. Infatti, sia le strutture portanti dell'impalcato, che quelle del soprastante "arcareccio" del medesimo, risultano dimensionate e architettonicamente definite anche per assolvere e contribuire alla risoluzione dei problemi di ordine strutturale, eliminando, o per lo meno riducendo al minimo, ogni altra componente strutturale a vista.

L'impianto architettonico che si andrà quindi ad ottenere, varcato il portone esterno, sarà finalizzato a dare consistenza ad un ambiente ricco di suggestioni architettoniche tutte derivanti dalle premesse storiche ed evolutive del fabbricato medesimo.

In quest'ottica anche l'arco situato al piano interrato della facciata sud-est del rivellino non verrà tamponato, se non per una piccola parte che consenta l'accesso per manutenzione, e sul fronte interno sarà completato da una contro-parete in lastre di acciaio *corten* su sottostante struttura metallica, in analogia a quanto già proposto per la biglietteria di accesso.

Il visitatore, varcata la soglia che conduce al rampante esterno, si troverà dinanzi ad un ambiente collocato nella penombra, prevalentemente illuminato artificialmente, e sarà indotto a passare sul nuovo ponte sospeso, gettato tra due pareti contigue, con la possibilità di affacciarsi su un vuoto sottostante osservando così come le "radici" storiche e culturali del castello di Quart traggano origine diretta dalla montagna su cui il luogo, da secoli, ha preso vita e forma.

Donjon

Il visitatore, uscito dall'antiporta, comincerà ad ascendere verso la sommità della prominenza rocciosa su cui sorge il castello, transitando lungo i percorsi esterni che si addossano alle differenti cinte murarie che sostengono i baluardi e i terrapieni in cui sono articolati i livelli interni del castello. I percorsi esterni, in seguito alla realizzazione di uno scavo per l'inserimento dei necessari passaggi di

cavedi impiantistici, saranno ridefiniti in maniera provvisoria, con finitura in terra stabilizzata, debitamente costipata e rullata, al fine di garantire l'accessibilità al complesso fortificato con costi contenuti, in vista della sistemazione definitiva, che avverrà in seguito alla realizzazione dell'intervento generale.

Superata verso ovest la seconda porta, il pubblico potrà raggiungere direttamente la spianata che circoscrive verso sud e sud-est il grande volume del *donjon*.

Qui, sfruttando il terrazzamento artificiale realizzato alcuni anni orsono e completato nel presente intervento in coerenza con le linee progettuali generali, il pubblico sarà introdotto direttamente all'interno del mastio, vero fulcro espositivo e scenografico del nuovo impianto museografico.

Il *donjon*, o impropriamente mastio del castello, rappresenta l'elemento cardine, e storicamente più antico attorno al quale, dal XII al XVIII secolo, è venuta a stratificarsi e, con un sistema ad onde concentriche, si è trasformata ed incrementata la complessa compagine architettonica che ha dato l'attuale consistenza all'immagine del complesso monumentale.

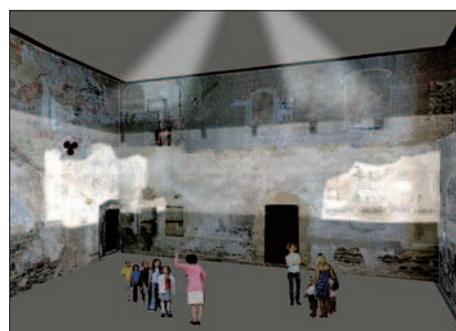
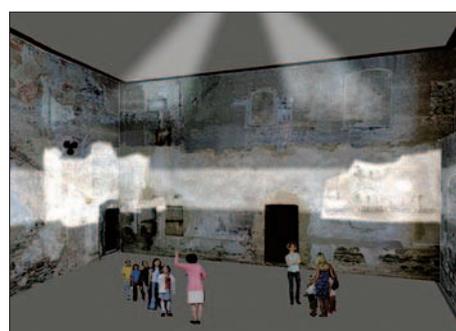
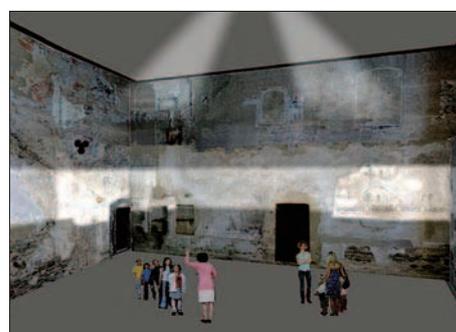
In aderenza con i principi enunciati dal Comitato scientifico, appositamente nominato dalla Soprintendenza, il progetto qui proposto definisce le prime linee di un impianto architettonico e illuminotecnico che vuole porre in risalto e far comprendere - scientificamente e didatticamente - tutte le potenzialità archeologiche, architettoniche, artistiche e anche quelle tracce minori che derivano dagli episodi del trascorrere quotidiano in età storica.

Gli importanti lacerti architettonici ancora presenti nelle strutture del *donjon*, ed in particolare il vasto ciclo degli affreschi di *Alessandro* e altri episodi figurativi, conservati in una fascia mediana lungo le pareti interne, consentono di dare consistenza ad un programma di restauro e di rifunzionalizzazione prevalentemente impostato sulla fascinazione e sul mutare della scenograficità illuminotecnica.

Tale scelta permette di ridurre ai minimi termini l'inserimento di infrastrutture architettoniche ed elementi strutturali, ma per contro dà la possibilità di sviluppare un restauro decisamente conservativo che pone in primo piano la valorizzazione scientifica e didattica del variegato palinsesto artistico e storico che sostanzia il manufatto medesimo.

La linea progettuale che risulta più convincente pare essere quella di potenziare le singole episodicità artistiche e le frammentarietà architettoniche - oggi intelleggibili unicamente da fruitori e cultori della materia - coinvolgendole in un meccanismo che permetta di raccontare al vasto pubblico, mediante effetti luminosi e sonori, in che modo e in quale misura tali frammentarietà, in epoche diverse, facevano parte di un organismo in sé compiuto.

Tale racconto, viene proposto per immagini, "frammenti luminosi" e con scansioni e ritmi diversi, enucleando sulle pareti brani pittorici e lacerti architettonici che oggi appaiono disgregati, cercando di riunirli per suggestioni cromatiche attraverso un gioco di accensione e successivi momenti di quiete luminosa, così da "ricostruire" in maniera virtuale le sue principali fasi evolutive.



3. Ipotesi per una sequenza di proiezioni all'interno del donjon.
(Elaborazione Gruppo di progettazione)

In luogo del perduto pavimento in cocciopesto, che in età tardomedievale definiva il pavimento del grande ambiente, così come hanno rivelato i sondaggi archeologici sulla sommità increspata della roccia messa a nudo dagli scavi, si propone di realizzare un nuovo orizzontamento continuo. Tale solaio verrà eseguito previa ricolmatura dei sottostanti scavi archeologici condotti fino a portare a nudo il livello della fondazione rocciosa della montagna, strutture che saranno tutte preventivamente protette con una stesura di appositi strati di tessuto-non tessuto di protezione. L'orizzontamento, costituito da un riempimento di inerti ed argilla espansa, sarà completato da uno strato di finitura in pasta di calcestruzzo, seminato con graniglia di marmo, opportunamente levigato e lasciato a vista. Un profilo di acciaio *inox*, inserito nel massetto, formerà un elemento di distacco della pavimentazione dalle murature perimetrali del locale.

Considerate le caratteristiche della nuova pavimentazione, che dichiaratamente denuncia l'intervento contemporaneo, sarà possibile ricodificare, mediante segnali distintivi e segni luminosi, le tracce delle fondazioni delle opere architettoniche oggi perdute, come la piattaforma della grande camera di combustione del camino e il tracciato semicircolare della breve gradinata che conduceva alla finestra bifora orientata a sud.

È prevista inoltre la realizzazione di una controsoffittatura in pannelli di lamiera microforata, posta quasi a ridosso della catena delle capriate del tetto, che non si estenderà all'intera superficie in pianta dell'ambiente, ma si distaccherà per calcolate porzioni dalle murature d'ambito, consentendo così di scorgere le travature soprastanti, che debitamente illuminate, in una ben determinata fase del "racconto luminoso" concretizzeranno un altro momento aneddotico in cui si manifesterà la narrazione della storia del manufatto. Tale controsoffitto, la cui superficie di estradosso sarà agibile e ispezionabile per ragioni manutentive, consentirà di alloggiare, in opportune sedi e con idonei accorgimenti di dissimulazione, le tecnologie di servizio degli apparecchi luminosi ed acustici, lasciando in vista le apparecchiature vere e proprie che verranno ancorate ad un apposito tralicciato tecnologico fissato al controsoffitto.

Mediante un sistema ciclico automatico di accensioni, una calcolata regia illuminotecnica attiverà specifici apparecchi sagomatori e proiettori con fasci luminosi decentrati, a luce controllata, dotati di tutti gli accorgimenti atti a tutelare la conservazione nel tempo dei colori e delle immagini. Tale sistema illuminotecnico darà origine ad un "programma" di fasi luminose alternato a fasi di quiete o di penombra, mediante le quali sarà possibile riconfigurare sulle pareti, ad esempio, la completezza e lo sviluppo delle fasce pittoriche duecentesche, la posizione e la consistenza dimensionale degli elementi edilizi perduti, le principali fasi evolutive delle strutture.

Nella volontà di riconfigurare l'impianto architettonico decorativo interno nel suo assetto tardo duecentesco, senza perdere tuttavia la conoscenza delle età storiche successive, si ritiene possibile riconfigurare le antiche aperture finestrate che si aprivano sui muri d'ambito, mediando le esigenze della conservazione con quelle della scenograficità, e proponendo di illuminare artificialmente quelle

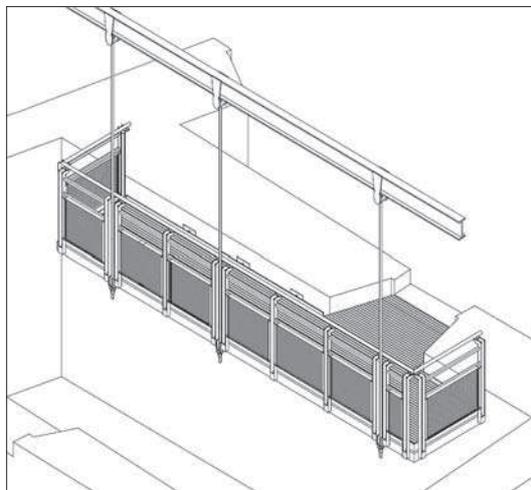
aperture che, per ragioni di ordine statico o conservativo, non è più possibile ripristinare nella loro dimensione originaria.

Sempre all'interno del *donjon* la bifora centrale posta sulla parete sud rimane tamponata ma riportata alla situazione architettonica originale con l'assottigliamento dello strato di tamponamento e lo svuotamento del volume della finestra, previo "strappo" della meridiana attualmente esistente sulla superficie esterna, a titolo conservativo, per poi riallocarla *in loco* al termine della lavorazione.

Vano annesso al *donjon*

Questo locale riceverà anch'esso un intervento di restauro prevalentemente conservativo e, nella volontà di perseguire le linee tematiche e filologiche sopra enunciate, in luogo dell'antico pavimento perduto, qui ove il salto della rupe messo in evidenza dall'archeologia appare più manifesto e spettacolare, tale connubio di caratteristiche ambientali ed architettoniche verrà sottolineato dalle scelte progettuali: la roccia sarà lasciata visibile mediante la realizzazione di una passerella sospesa - in luogo di un intero solaio - tramite un sistema di tiranti alla trave superiore di ancoraggio, con elementi costruttivi simili a quelli realizzati nel rivellino.

Sulle murature perimetrali i grossi scampoli di pietra saranno lasciati a vista, così come la copertura lignea. Ancora gli apparati illuminotecnici saranno i protagonisti della configurazione scenica.



4. Particolare passerella nel locale adiacente il *donjon*.
(Elaborazione Gruppo di progettazione)

Locale ipogeo sottostante il terrazzo sud del *donjon*

Questo ambiente parzialmente ipogeo è l'esito di un duplice intervento che ha dato origine alla creazione di un vano artificiale storicamente non esistente.

Il locale è stato infatti ricavato a seguito della fase di scavo archeologico del terrapieno compreso tra la prima e la seconda cinta esterna, circostanti il *donjon*, e la successiva realizzazione di un solaio moderno di copertura in opera cementizia.

Il vano che ne risulta, di modesta altezza, è solo parzialmente agibile e appare come una sorta di corridoio di

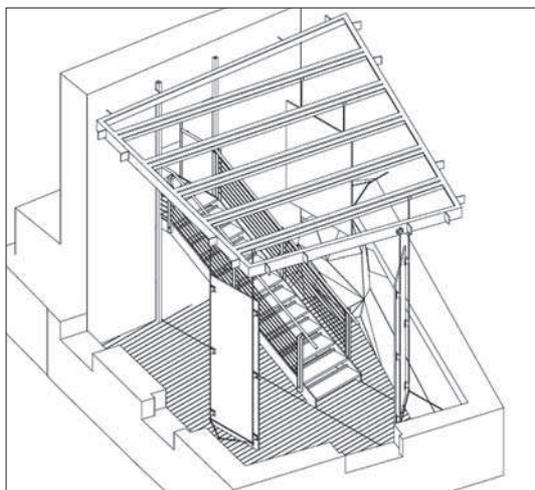
ampiezza variabile, compreso tra il fronte esterno della cinta muraria antica più a nord e la superficie interna della successiva cortina a sud.

Il piano di calpestio attuale, fortemente sconnesso, è ricavato al piede della cortina a sud ed è limitato in larghezza dalle balze rocciose della sommità della montagna su cui è fondato il mastio.

Nel piano di valorizzazione del castello di Quart questo ambiente ben si presta all'allestimento di tecnologie multimediali e pannelli statici atti a illustrare e a meglio far comprendere le fasi evolutive e le metamorfosi storiche del castello e dei suoi singoli corpi di fabbrica, nonché di quanto ciò sin qui illustrato, vale a dire le finalità e gli obiettivi che si intende raggiungere al termine del programma di recupero dell'intero castello.

L'agibilità e la facilità di transito all'interno del lungo ambiente saranno garantite mediante l'allestimento di una passerella debolmente sollevata da terra e in leggera pendenza. Questo percorso realizzato anch'esso in strutture d'acciaio, su piedini regolabili dello stesso materiale, e piano di calpestio in doghe di legno, faciliterà la distribuzione delle tecnologie e dei cablaggi consentendo oltremodo di superare le asperità naturali del terreno.

Installando un controsoffitto in cartongesso, all'intradosso del solaio, e delle controparti sul muro di fondo verso nord, sarà possibile collocare dei proiettori o degli schermi retroilluminati a LED (Light Emitting Diode) con i quali il pubblico potrà interagire, osservando la completa messa in scena di un racconto storico, delineato con immagini semplici, graficamente accattivanti, facilmente comprensibili per il loro valore di sintesi, immagini affiancate a modelli tridimensionali del castello e delle sue componenti architettoniche salienti che potranno coinvolgere il pubblico nella rappresentazione della storia in continuo divenire.



5. Scala d'ingresso al locale ipogeo.
(Elaborazione Gruppo di progettazione)

Servizi igienici

In questo lotto funzionale di restauro del castello di Quart, i servizi igienici saranno ubicati lungo la cortina muraria posta a nord-est, in corrispondenza dell'allacciamento esistente alla rete fognaria, e saranno costituiti da

due cellule di forma circolare e dimensioni diverse, che dovranno essere totalmente prefabbricate in officina, destinate ad accogliere due nuclei di servizi igienici, di cui uno attrezzato per disabili.

Sostanzialmente si tratta di elementi tecnologici formati da più parti precostruite e assemblati in opera sulla base di una struttura metallica allestita in sito.

La struttura portante sarà in elementi metallici zincati a caldo a cui verranno fissate le pannellature multistrato esterne ed interna, sagomate in modo da avere una curvatura costante lungo tutto il loro sviluppo in pianta. Il rivestimento esterno sarà costituito da pannellature in acciaio *corten*, mentre quella interna sarà in fogli di acciaio *inox*.

All'interno delle cabine saranno posti i sanitari di tipo so-speso e quelli specifici per i disabili.

Sistemazioni esterne

In questa fase dei lavori sono previste delle sistemazioni che riguardano principalmente i percorsi pedonali interni alla cinta muraria e la pavimentazione davanti alla biglietteria.

Questi verranno sistemati, dopo l'esecuzione degli scavi relativi alle reti impiantistiche, con la stesura di terra stabilizzata, questo tipo di finitura consentirà in futuro la definitiva realizzazione dei percorsi senza onerosi interventi di demolizione della pavimentazione esistente.

Sono inoltre previste opere di sistemazione a verde, nella zona antistante i servizi igienici e a lato della scala di ingresso al *donjon*, eseguite successivamente al riporto e alla modellazione del terreno. Esternamente al mastio verrà inoltre realizzata una scala di accesso con masselli di pietra di Cogne, aventi le facce in vista granigliate, posati, tramite malta di allettamento, su adeguata struttura in calcestruzzo armato gettata con la sagomatura degli scalini.

L'accesso al *donjon* avverrà anche attraverso una rampa in acciaio, collocata parallela al suo muro ovest, che condurrà al pianerottolo di ingresso. La costruzione della passerella consente di superare la barriera architettonica all'entrata e farà parte, una volta realizzati i futuri interventi di restauro dell'intero complesso, dei percorsi progettati per agevolare le percorrenze alle persone con limitate capacità motorie.

L'ampio terrazzamento che in parte costituisce la copertura del corpo ipogeo, sarà oggetto di un intervento manutentivo con la sostituzione della guaina impermeabilizzante, la realizzazione di un massetto e la finitura con impasti di inerti in resine epossidiche. A formazione di campiture e giunti verranno posizionati dei cordoli in pietra di Cogne con finitura granigliata, che saranno inglobati nel massetto sottostante e posti alla quota del pavimento finito.

Altri elementi in pietra e canaline formeranno la rete di smaltimento delle acque di superficie del terrazzo; in particolare la cunetta realizzata intorno alle murature perimetrali del *donjon* fungerà da elemento di distacco della pavimentazione in resina dal muro storico.

Davanti alla nuova biglietteria e nella parte esterna, a nord del rivellino, le pavimentazioni saranno eseguite con lastre in pietra di Cogne sempre con la medesima finitura dei gradini della scala, posate su massetto in calcestruzzo.

Restauro decorazioni pittoriche del *donjon*

Considerazioni preliminari generali

Parallelamente alle fasi di affido dei lavori del primo stralcio funzionale, in considerazione dell'elevato valore artistico e storico delle decorazioni presenti nel *donjon*, funzionari e operatori appartenenti alla Soprintendenza per i beni e le attività culturali, costituiti in un gruppo di lavoro,² hanno proceduto con la stesura del progetto di restauro conservativo dei lacerti pittorici presenti e delle porzioni modificate nel tempo.

Da un punto di vista dell'esistente, gli intonaci dipinti, i graffiti e gli intonaci non decorati sono localizzati sulle pareti interne del mastio e sull'edificio ad esso adiacente. In entrambi gli ambienti sono presenti, direttamente sulla muratura, tracce di malta, molto liscia, recante segni di stilature, presumibilmente risalenti al momento della costruzione primitiva. Dall'analisi della finitura e della consistenza materica sono state individuate diverse tipologie di intonaci realizzati durante interventi effettuati in epoche successive.

Analisi delle superfici intonacate

La grande sala del *donjon* appariva, tra la fine del XIII e l'inizio del XIV secolo, interamente affrescata per un'altezza di circa 5,60 m, e la decorazione si sviluppava su tre registri di cui è possibile stabilire i limiti grazie alla presenza di elementi di contorno che ne definivano la spazialità. In particolare l'altezza del registro superiore è stata definita tramite i frammenti ancora presenti sulla parete nord, al disopra della finestra trilobata, e sulla parete est, raffigurante i *sarraceni*.

Si presume che tali limiti, riconoscibili da quanto rimane della cornice che racchiudeva le scene, abbiano la stessa altezza sulle pareti speculari, nord e sud, e su quelle est ed ovest.

Il registro centrale è quello meglio leggibile in quanto sono ancora presenti le fasce decorative che lo delimitano.

Per quanto riguarda la parte inferiore, a causa del degrado dell'intonaco, è più difficile stabilire quale fosse la definizione del primo registro in basso. Tuttavia è possibile effettuare una ricostruzione in base ai dati emersi durante la pulitura *laser*, con cui sono stati eseguiti dei tasselli sull'intonaco della parete est, dove la muratura è caratterizzata, nella parte inferiore, da uno zoccolo delimitato da un gradino. Nella zona a destra della porta, al di sopra del suddetto zoccolo, sono stati resi visibili frammenti di intonaco trecentesco, recante tracce dello stesso pigmento rosso e nero presente sulle fasce decorative. Il medesimo intonaco trecentesco, molto degradato, e senza tracce di colore, è presente nella parte inferiore del suddetto gradino.

La caratteristica dell'intonaco, usato come supporto al dipinto, è quella di avere un inerte abbastanza sottile, con un colore caldo. L'impasto è ben lavorato, infatti non sono presenti grumi di calce; si trovano invece cariche, quali paglia o frammenti di legno, che talvolta emergono in superficie. Per queste peculiarità, che lo distinguono dagli altri intonaci utilizzati nello stesso ambiente, esso è riconoscibile anche quando non vi siano tracce di pigmento sopramesse.

Analizzando visivamente l'intonaco si è dunque potuto dedurre che in questa prima fase fossero presenti nell'ambiente delle aperture, quali la piccola porta sulla parete nord e la nicchia a destra, sulla parete est, oltre alla grande finestra (bifora) a sud, alla finestrella trilobata a nord e alla odierna porta di entrata. Queste ultime tre sono nettamente riconducibili al medesimo periodo anche perché ricoperte dalla stessa decorazione pittorica stesa sulle pareti.

Sopra alla copertura del tetto del *donjon* vi era probabilmente un cammino di ronda, protetto da merli. La loro localizzazione è leggibile anche grazie alla presenza, limitata a queste zone, di una malta di rinzafo, dal caratteristico colore rossiccio che delimita una alternanza di murature che permette di individuare la scansione dei pieni e dei vuoti creati dalla merlatura.

In un periodo successivo, presumibilmente tra XV e XVI secolo, l'ambiente è stato modificato con la costruzione di un soppalco e l'apertura di finestre, due delle quali sono ancora presenti al piano superiore.

L'intonaco utilizzato in questo momento è caratterizzato da un inerte sottile, di colore grigio, con la presenza di numerosi grumi di calce non ben amalgamati all'impasto e si contraddistingue anche per essere ricoperto da uno strato di scialbo, costituito da calce e gesso. Le iscrizioni presenti proprio su questo scialbo ci permettono di datare l'intervento a prima del 1545.

In questa fase, nella parte inferiore, l'intonaco di XV-XVI secolo è stato utilizzato per riempire, a livello, le grandi lacune dell'intonaco dipinto di epoca precedente, a sua volta ricoperto da scialbo. Nella parte superiore l'intonaco è stato adattato alle difformità della muratura seguendone i rilievi o le rientranze. Le due aperture ancora presenti sono state ricavate sfruttando le parti di vuoto già esistenti tra i merli.

La pulitura *laser*, eseguita in più fasi negli ultimi anni (si vedano a tale proposito gli articoli apparsi sui numeri precedenti del Bollettino della Soprintendenza), ha permesso di individuare alcune zone in cui sono presenti rifacimenti, ascrivibili al periodo posto tra la realizzazione dei dipinti e le modifiche di XV-XVI secolo, per i quali è stato utilizzato un intonaco simile per colorazione a quello trecentesco, ma ad esso sovrapposto. Tali rifacimenti sono localizzati sulla parete est, in basso a destra, e sulla parete ovest, sull'intonaco nella zona corrispondente al camino.

Sempre ad una fase precedente all'intonaco di XV-XVI secolo si possono fare risalire le stuccature a gesso, presenti in basso sul lato sinistro della parete sud e sulla parte esterna della seduta della bifora. Probabilmente, a questo momento si possono riallacciare anche le rifiniture delle nicchie sulla parete est. Di queste, probabilmente, una è stata realizzata in fase costruttiva, data la presenza di frammenti di intonaco trecentesco al suo interno, l'altra, in rottura nella muratura, è stata realizzata in un secondo momento.

L'intervento del '700, durante il quale furono aperte nuove finestre, o ingrandite quelle già presenti, è caratterizzato da un intonaco grezzo, non liscio, di colore *beige*, costituito da un impasto con un inerte piuttosto grossolano.

Nella zona inferiore al soppalco, l'intonaco del '700 è stato utilizzato solo per reintegrare le lacune dello strato antecedente, causate dalle operazioni di rottura dovute

alla sostituzione dei travi o alle nuove aperture; questo intonaco generalmente non è sovrapposto ai precedenti se non, a volte, per pochi centimetri.

Nella parte superiore, invece, è stata data una definizione architettonica più regolare: è stato raddrizzato l'andamento irregolare della muratura, con riempimenti di malta e mattoni pieni o cocci, e il muro, al di sopra del pavimento di legno, è stato assottigliato sugli elevati est, sud e ovest, ampliando così l'ambiente e adeguando le pareti perimetrali al filo interno della merlatura.

È proprio in questa occasione che, probabilmente, è andata persa la parte superiore del registro decorativo, ad eccezione, come si è detto, del frammento raffigurante i *sarraceni*, preservato da una parete divisoria perpendicolare che gli era stata addossata.

Nel locale adiacente al *donjon*, non è presente l'intonaco dipinto riconducibile ai secoli XIII-XIV. È stato tuttavia individuato un intonaco decorato con disegni geometrici, localizzato sulla parte superiore della parete nord e della parete ovest. In quest'ultima è però circoscritto ad un solo frammento, posizionato in alto a destra. Da un primo esame visivo, l'intonaco di cui sopra sembrerebbe essere molto simile a quello che, nel *donjon*, è stato realizzato per integrazioni eseguite tra la fase della decorazione pittorica e la fase datata tra XV e XVI secolo. Invece, l'intonaco scialbato, che ricopre quasi completamente le pareti del locale, ha le stesse caratteristiche di quello presente nella sala del mastio e riconducibile ai secoli XV-XVI. Sulla parete nord, si è potuta constatare la sua sovrapposizione ad uno dei frammenti decorati con disegni geometrici, confermando così la sua realizzazione in fase successiva a questi. Sulle pareti ovest e sud sono presenti, sullo scialbo, decorazioni a carboncino.

Anche in tale ambiente, come nel *donjon*, la malta settecentesca integra le rotture conseguenti alla realizzazione di nuove aperture o dei loro ampliamenti o tamponamenti.

L'intervento di restauro nel *donjon*

Il progetto³ dell'intervento di restauro programmato nel *donjon* è costituito da una serie di operazioni successive nel tempo.

Le azioni sino ad ora eseguite sono state finalizzate all'asportazione dello scialbo, che era stato steso sulla pellicola pittorica. A seguito di prove preliminari, condotte per identificare il miglior modo di effettuare questa operazione, è stato individuato il *laser* come mezzo più adeguato e meno invasivo, rivelatosi inoltre determinante per riportare alla luce i dipinti occultati dallo strato sovrapposto, permettendone così l'estensione nello spazio.

Per poter eseguire queste operazioni si è proceduto alla rimozione degli intonaci direttamente a contatto o in parte sovrapposti alla superficie dipinta, utilizzando strumenti meccanici quali diversi tipi di ablatori. Quindi sono state messe in sicurezza, mediante rifacimento dei bordi e consolidamento, con malte appositamente preparate, le parti di intonaco più a rischio.

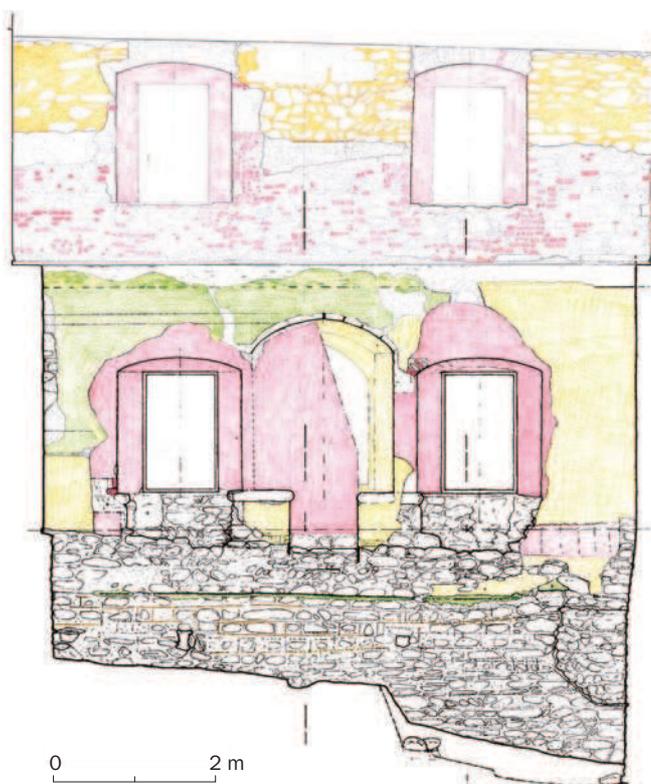
Oltre alle operazioni squisitamente conservative, finalizzate appunto al mantenimento della superficie pittorica ancora presente e quindi a garantirne una durevolezza nel tempo, si è ragionato a lungo sulla presentazione finale di questo spettacolare ambiente.

In linea con quanto stabilito e progettato, da un punto di vista architettonico ed impiantistico nell'ambito del primo stralcio funzionale del restauro del castello, la scelta finale è stata di privilegiare la prima fase decorativa, che rendeva questo ambiente unico nel suo genere in quel tempo. L'estensione e la qualità del ciclo pittorico infatti creavano un contorno figurato di elevatissimo valore culturale che merita quindi di essere valorizzato al fine di riproporre, per quanto possibile, la stessa suggestione.

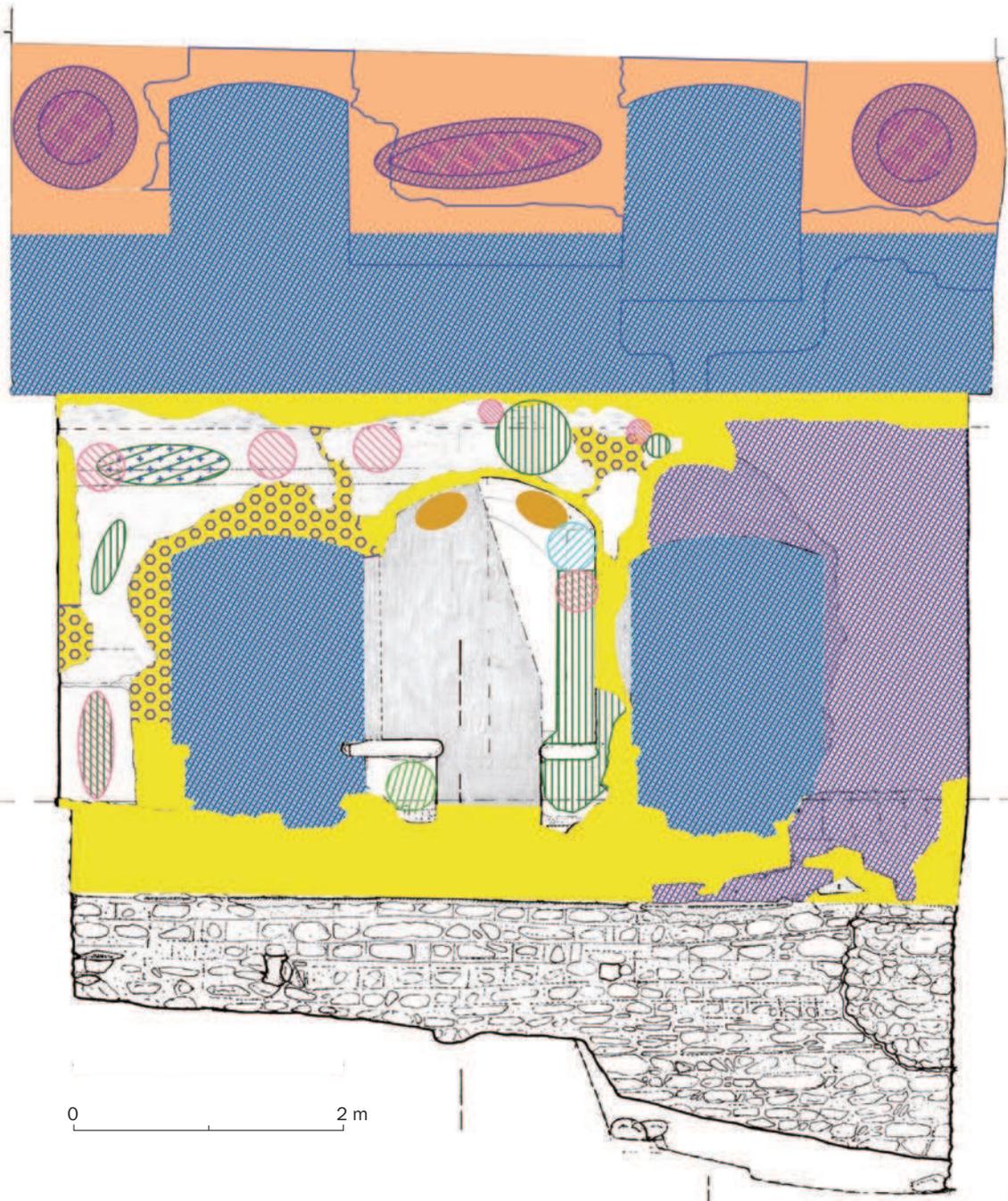
Il ciclo pittorico duecentesco è quindi diventato il nucleo principale del progetto cui devono essere legate e armonizzate le altre superfici, siano esse lacune o intonaci appartenenti ad epoche successive, per rendere gradevole l'aspetto finale attraverso una serie di lavorazioni che si prefiggono tuttavia di conservare, da un punto di vista materico, quanto più possibile la totalità delle presenze storiche.

Partendo da un rilievo archeologico di dettaglio, disegnato dall'arch. Giovanni Abrardi, che evidenziava in modo netto e preciso le aree appartenenti alle varie fasi evolutive e le relative caratteristiche strutturali e di finitura, è stata realizzata una mappatura delle aree di intervento omogenee. Tutte le superfici parietali, da pavimento fino al tetto, sono infatti state suddivise in aree singole di intervento, con grande lavoro *in loco* ma anche di elaborazione al *computer*, per trasporre tale suddivisione in zone quantificabili e parametrizzabili.

L'intera superficie, quindi, è stata suddivisa in aree cui è stato attribuito un codice identificativo e cui sono stati associati i dati utili per la predisposizione del progetto. In particolare ad ogni codice si sono potute legare informazioni quantitative, necessarie per formulare il computo e per la quantificazione delle lavorazioni necessarie, e qualitative, tra cui le valutazioni sul degrado e sugli interventi da eseguire.



6. Donjon, rilievo archeologico lato interno della parete sud. (G. Abrardi)



	Ciclododecano		Rimozione stuccature con ablatore
	Adesione della pellicola pittorica		Stuccature di cadute di intonaco a contatto coi dipinti murali
	Coesione all'interno degli intonaci		Rifacimento intonaco
	Adesione tra intonaco e muratura		Messa in opera di cartongesso
	Adesione tra intonaco e murature su volte		Pulitura a scalpello del rinzafo su merlature
	Perni		Finitura

7. Donjon, lato interno della parete sud. Mappature delle superfici ai fini progettuali.
(Rilievo G. Abrardi, elaborazione D. Lombardi)

Per quanto riguarda le superfici interne del vano del *donjon* si è quindi prevista una serie di operazioni e lavorazioni atte al consolidamento ed alla protezione dell'esistente nonché al trattamento superficiale finale.

Nello specifico si è previsto di eseguire un consolidamento delle mancanze di adesione dell'intonaco al supporto con malte idrauliche preparate in cantiere, prestando particolare attenzione ai frammenti lungo le crepe, cui fare seguire un consolidamento delle mancanze di adesione degli strati della pellicola pittorica con caseinato di ammonio. La stesura di una velatura con ciclododecano, nel caso di parti staccate o poco stabili, degli strati di intonaco e di sollevamenti di pellicola pittorica, garantirà la compattezza della decorazione. Al fine di non appesantire lo strato staccato verranno inseriti dei perni come ancoraggio al supporto. A seguire verranno eliminati gli intonaci soprapposti o a contatto, ove ancora presenti, mediante ablatore a ultrasuoni e si procederà con l'eliminazione dei sali presenti sulla superficie, eseguita con mezzi meccanici. Si procederà quindi con la stuccatura delle lacune, che delimitano all'interno e all'esterno l'intonaco decorato, con malta preparata in cantiere e colorata con inerti in fase di impasto.

Nelle parti alte, al di sopra della risega del solaio ligneo eliminato, si è scelto di porre in opera del cartongesso per ricostruire la parte superiore della muratura assottigliata durante l'intervento del '700, fino ai livelli dell'ultimo registro della decorazione. Al fine di privilegiare la teorica visione risalente al 1200, verrà utilizzato il cartongesso per la chiusura delle finestre realizzate nei secoli XV-XVI e XVIII.

Per quanto riguarda la presentazione estetica il progetto prevede due strati di intonacatura sulle parti di muratura a vista e un solo strato sulle zone ricoperte da cartongesso, utilizzando in ambedue i casi malta colorata con inerti. Per le parti non decorate è prevista una rasatura con uno strato di intonachino colorato con inerti. È stato previsto, infine, di riequilibrare gli scompensi cromatici dell'intonaco nuovo o non decorato mediante velature ad acqua di calce e ad acquarello; per la pellicola pittorica la scelta è stata di reintegrare le abrasioni a velatura mentre per le stucature si procederà al tratteggio mediante la tecnica dell'acquarello.

L'intervento di restauro nell'ambiente adiacente al *donjon*

L'ambiente adiacente al *donjon* sarà il palinsesto degli interventi che si sono susseguiti nei secoli; in esso non verranno effettuate operazioni di demolizione delle parti di intonaco sopramesse e neanche rifacimenti delle parti mancanti, ad eccezione delle stucature delle lacune e delle crepe.

Le prime operazioni consisteranno di nuovo nel consolidamento dell'intonaco decesso dal supporto con malte idrauliche preparate in cantiere, prestando particolare attenzione ai frammenti lungo le crepe e ad un consolidamento delle mancanze di adesione degli strati della pellicola pittorica con caseinato di ammonio. A seguire verrà stesa una velatura con ciclododecano, nel caso di parti staccate o poco stabili, degli strati di intonaco e di sollevamenti di pellicola pittorica, qualora non vi sia presenza di sporco grasso che, l'uso di questo prodotto, potrebbe sciogliere provocando aloni sulla superficie. Si procederà poi con la pulitura della pellicola pittorica e degli intonaci non dipinti, asportando lo sporco superficiale e provvedendo alla rimozione dei sali con mezzi meccanici. Per le zone murarie prive di intona-

co si procederà con la pulitura ed il consolidamento dei giunti della muratura. Seguirà la stuccatura delle lacune e delle crepe presenti negli intonaci, decorati e non, con malta preparata in cantiere colorata con inerti in fase di impasto e con una rasatura di quelli non decorati mediante uno strato di intonachino colorato con inerti. Dal punto di vista della presentazione estetica finale si è previsto di procedere come nel *donjon*, riequilibrando gli scompensi cromatici mediante velature ad acqua di calce e ad acquarello, nonché una reintegrazione a velatura delle abrasioni della pellicola pittorica ed a tratteggio delle stucature con la tecnica dell'acquarello.

Abstract

The feasible project of the 1st plot of the reclamation intervention works of the castle of Quart is included in a wider project of requalification and improvement of the cultural heritage of the Aosta Valley region. The project is included in the regional competitiveness program of 2007-2013 approved with decree of the regional council n. 2458 of the 17th September 2010.

The main objective of the intervention was worked out by a group of professional architects led by Arch. Gianfranco Gritella and is developed in a projectual line which is still going to be settled and structured on a general reclamation and configuration project concerning the entire fortification complex. The 1st plot is composed by a whole of elements formed by single rooms characterized by independent architectural and functional features. We are dealing with the identification of a set of building volumes in which is planned a partial architectural static restoration, an use requalification and a setting up. This projects aims at joining together the single areas linking them through a visit path which in the immediate future, with the definition of the global project, will be fully completed with the other buildings not included today in this stage. In this particular instance the 1st plot's purpose is to give the possibility to use and visit the most ancient and estimable part of the castle, the *donjon* with its wall's paintings and its defensive system. While the assigning phases of the works regarding the first functional part were getting along, considering the high artistic and historical value of the decorations of the *donjon*, officials and workers of the Superintendence for Cultural Heritage and Activities have drafted the restoration conservative project of the pictorial fragments found in some parts and modified by the passing of time.

1) Il raggruppamento temporaneo di professionisti incaricati della progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva è composto da: arch. Gianfranco Gritella (Studio Gritella & Associati), arch. Roberto Rosset (Studio Rosset & Associati), arch. Marco Danilo, Engineering S.r.l., ing. Daniele Monaya, Metec & Maggese Engineering S.r.l. (ora Golden Associates), arch. Silvia Prosio, restauratrice Raffaella Bianchi.

2) Il gruppo di lavoro interno della Soprintendenza è composto da: Roberto Domaine (Soprintendente), Gaetano De Gattis, Nathalie Dufour, Pietro Fioravanti, Gabriele Sartorio, Viviana Vallet, Gianfranco Zidda (Direzione restauro e valorizzazione), Lorenzo Appolonia, Cristiana Crea (Direzione ricerca e progetti cofinanziati).

3) Il progetto è stato redatto da: Cristiana Crea, Nathalie Dufour, Pietro Fioravanti, Davide Lombardi (arch. collaboratore esterno).

*Collaboratori esterni: Gianfranco Gritella e Roberto Rosset, architetti.