



LA GHIACCIAIA DI SALBERTRAND



La Ghiacciaia agli inizi del 2000 segnata dal tempo trascorso

RECUPERO CONSERVATIVO DEL FABBRICATO

28 febbraio 2010 - Inaugurazione

La storia

Premessa

Nella prefazione del libro dal titolo "*Quando il freddo era una risorsa*", E. Turri, riferendosi alle rarissime "*giassàre*" della montagna veronese sopravvissute all'incuria e alle devastazioni apportate dalla natura e dall'uomo, auspicava: «*Per tener viva l'archeologia del passato e della memoria, per non interrompere il sentiero che ci tiene legati a qualche cosa, queste reliquie andrebbero conservate, come preziosi musei*».

Appello fortunatamente, anche se solo parzialmente, accolto dall'Amministrazione comunale di Cerro Veronese che ha voluto restaurare *uno* di questi antichi manufatti, ricadente nell'area di sua pertinenza, nonché renderlo vivo facendogli assumere la funzione di museo ergologico.

Storia analoga ha percorso la Ghiacciaia di Salbertrand, in Alta Valle Dora che, dopo l'acquisizione da parte dell'ente gestore del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand e il *riconoscimento* della necessità della sua *conservazione*, è rinata costituendo sito centrale e attivo dell'*Ecomuseo Colombano Romean*.

Tema, quello del recupero dei segni e delle strutture legate alla cultura materiale del passato, nel caso specifico in stretto rapporto con argomenti legati all'archeologia industriale, che fino a tempi relativamente recenti non ha ottenuto di certo l'attenzione meritata, ma che, se pur lentamente, sta iniziando ad imporsi a diversi organi ed amministrazioni pubbliche, su sollecitazione di una cultura più accorta, avanzata e lungimirante.

E appunto per essere legate ad un passato ormai irripetibile che queste opere possono essere considerate *monumenti*, non nell'accezione più aulica del termine, ma nel significato ormai condiviso di opera che si configura come testimonianza storica, avente valore di civiltà.

Opere quindi che, dalla brandiana *istanza storica* alle attuali tendenze di *conservazione integrata*, hanno come uno dei principi della loro corretta conservazione quello di svolgere una nuova funzione compatibile con il loro passato.

Il fatto di entrare a far parte di un Ecomuseo, in seconda istanza, si configura anche come nuova acquisizione di un *bene culturale* ad un modello di sviluppo turistico sostenibile e durevole, come auspicato dalla *Convenzione per la protezione delle Alpi*, ratificata da tutti gli stati dell'Unione Europea.

Tuttavia non bisogna dimenticare che la Ghiacciaia è solo una parte di un micro-sistema (appartenente a sua volta al più generale sistema dello sfruttamento idrico del bacino del Gran Bosco), quello della fabbrica del ghiaccio, che comprende anche il laghetto di produzione, i canali di presa e scarico, con le opere relative, meritevole di conservazione nella sua totalità.

Riferimenti storici

Il ghiaccio, come il sale e il fumo, ha rappresentato storicamente uno dei metodi migliori, ed molti casi addirittura l'unico, per la conservazione degli alimenti. Ad esso, in particolar modo, era delegata la capacità di assolvere alla funzione di conservare le carni e i prodotti caseari freschi. Questo suo utilizzo è antichissimo e si può dire che si perda nella notte dei tempi: dalle descrizioni delle imprese di Alessandro Magno si desume che già oltre 2300 anni fa si conservasse il ghiaccio in profonde buche, ricoperte da arbusti e terriccio, per poterlo utilizzare all'occorrenza.

Tuttavia esso, nel corso della storia, è stato chiamato ad assolvere anche ad altri compiti: Seneca, Plinio e Svetonio, nel I secolo d.C., forniscono testimonianze sull'uso del ghiaccio per rinfrescare bevande e, nelle terme, per raffreddare l'acqua dei frigidari.

A utilizzi frivoli, come gli ultimi citati, se ne affiancavano anche altri più impellenti come quelli medici. A tale scopo il ghiaccio era utilizzato sia direttamente per la cura di alcune malattie e altri problemi fisici, sia per la preparazione di diversi medicinali.

Elemento eclettico quindi il ghiaccio naturale, cioè quello ricavato esclusivamente dal congelamento dell'acqua per mezzo delle basse temperature delle rigide stagioni invernali, che vedrà accrescere la sua importanza man mano con l'evolversi della società e con l'ampliarsi degli scambi commerciali.

Anche se la sua produzione non è mai cessata dall'inizio del suo utilizzo, si può dire che l'*età d'oro* della produzione del ghiaccio naturale, per le nostre regioni, va dal XVII secolo agli anni immediatamente seguenti la fine della seconda guerra mondiale. Data questa che vedrà, nel volgere di un brevissimo lasso di tempo, la cessazione definitiva di questa primordiale produzione a favore, prima della scoperta e dell'utilizzo delle tecniche di produzione del ghiaccio *artificiale*, poi, almeno per alcune sue funzioni, l'utilizzo delle moderne celle frigorifere e della produzione in serie di refrigeratori domestici.

La produzione di ghiaccio naturale nel territorio di Salbertrand si innesta su una tradizione esistente di commercio di questo prodotto, anche se, prima della costruzione della Ghiacciaia, più che di produzione si può parlare di *estrazione* o *raccolta*. Quando ancora sulle montagne dell'alta valle di Susa esistevano i grandi ghiacciai, uno di quelli maggiormente sfruttati per l'approvvigionamento di questo importante materiale era quello di Galambra. Salbertrand aveva il duplice vantaggio di essere nell'unica valle piemontese che disponesse della comodità del trasporto ferroviario e di avere la stazione più prossima a questo appetibile bacino di raccolta. Tuttavia, da non sottovalutare erano i quasi duemila metri di dislivello che separavano il paese nel fondovalle dal fianco orientale dell'allora ritenuto perenne ghiacciaio Galambra.

La lungimiranza di alcuni commercianti di Oulx, che riunitesi in società iniziarono una vera e propria produzione di questo richiesto elemento, fece sì che il commercio del ghiaccio del Galambra fosse dapprima affiancato poi addirittura soppiantato. Essi, avendone fiutato la redditività, individuaronò nel punto di confluenza dei rii Gorge e Ourettes, nel versante a mezzanotte del territorio di Salbertrand, il sito adatto alla produzione naturale di ghiaccio. I punti di forza di questo sito risiedono nel fatto di avere abbondanza di materia prima di trasformazione, l'acqua pulita dei due rii confluenti, e di essere una zona in cui questa materia prima subisce un rapido congelamento pur assicurando un deflusso continuo dell'acqua.

Immediatamente dopo aver sbrigato tutte le faccende burocratiche e di acquisto del caso, si procedette allo scavo del laghetto di produzione, con relativi canali di adduzione e scarico, su una superficie di circa 1.100 metri quadrati per una profondità di 130 centimetri.

Completata anche la costruzione della ghiacciaia, per lo stivaggio e la conservazione dei blocchi estratti, si poté dare inizio ad una produzione ed un commercio che durò dalla fine dell'Ottocento alla metà del secolo scorso.

Esempi in analogia

1. *Museo ergologico di Cerro Veronese.*

Il museo, ospitato in una delle molteplici ghiacciaie che erano presenti in antichità sui Monti Lessini, ora restaurata, illustra le diverse fasi del lavoro di produzione e commercio del ghiaccio naturale, attività praticata sulla montagna veronese fin dal Medioevo.

2. *Ecomuseo della Montagna Pistoiese – Comparto Produttivo del Ghiaccio della Madonnina.*

Nel grande complesso produttivo del ghiaccio naturale della toscana Valle del Reno, attivo dalla fine del '700 alla metà del '900, nel 2001 è stato restaurato l'intero sistema, comprensivo di calle, gore (con relative chiuse) e laghetti del Comparto Produttivo nel quale è situata la bella ghiacciaia della Madonnina. Collegato operativamente al *Polo didattico ed espositivo del ghiaccio* del comune di Pracchia, qui in inverno vengono effettuate interessanti dimostrazioni pratiche sulla produzione del ghiaccio.

3. *Musée de la Glace di Hameau de Chateau, Mazaugues, Francia.*

Delle innumerevoli ghiacciaie che ruotavano intorno al porto di Marsiglia più di venti si trovano nel massiccio della S.te Baume, le quali fornivano anche l'area di Tolone. Di queste, molte già attive dalla metà del XVII secolo, ben diciassette sono state recentemente restaurate e quella di Pivaut ospita un ricco museo del ghiaccio che organizza visite guidate.

La forma

Descrizione formale e costruttiva

I costruttori dell'antica ghiacciaia di Salbertrand hanno optato per una delle forme planimetriche meno diffuse per questo tipo di edifici. Alla più classica e conveniente pianta circolare, sviluppabile in alzato in forma cilindrica o tronco-conica, si è preferita una pianta rettangolare, la cui dimensione interna è di metri 8 sull'asse minore, parallelo al lago, per 15 metri di profondità.

La scelta di una pianta quadrilatera deriva forse dalla necessità di un migliore sfruttamento dell'orografia del sito. Condizione necessaria per un fabbricato adibito allo stivaggio e alla conservazione del ghiaccio era la migliore coibentazione termica possibile. Nel periodo storico della sua edificazione l'unico materiale che poteva garantire un tale risultato, oltre all'elevato spessore delle murature perimetrali, era la terra. E' allora per questa ragione che la ghiacciaia si situa nelle immediate vicinanze del bacino di produzione verso valle, in modo da sfruttare il dislivello tra esso e la parte sottostante dell'alveo del Rio Gorge, ottenendo così che almeno tutta la parte posteriore, la più esposta alle radiazioni solari essendo rivolta verso sud, risultasse già per buona parte ad una quota inferiore al piano di campagna.

L'apparecchiatura muraria controterra è stata risolta con pietrame, materiale abbondantemente presente sul luogo stesso di edificazione, il cui spessore per ovvie ragioni non è stato possibile stabilire con precisione, e la cui altezza, dall'attuale piano interno in terra battuta, è di circa 3 metri e 60 centimetri. Su queste poderose murature si imposta un'unica grande volta a botte a tutto sesto, anch'essa in muratura di pietrame, che porta l'altezza massima a 7 metri e 60 centimetri.

Lo spazio interno libero risultante raggiunge, in questo modo, il considerevole volume di 800 metri cubi che, anche se ottenuto con una superficie disperdente perimetrale maggiore di quella ottenibile con una pianta circolare, è fra i maggiori riscontrabili per questa tipologia di fabbricati.

Le porzioni del fabbricato che all'atto della costruzione risultavano ancora essere esposte all'aria e ai dannosi raggi del sole vennero accuratamente coperte da un adeguato spessore di terra di riporto, in modo da ottenere una costruzione che si coglie come quasi interamente ipogea.

L'unica ampia superficie che compare all'esterno è la facciata rivolta verso nord, la meno problematica in quanto ad esposizione. Al centro della parte inferiore di essa è posizionata la

maggiore delle quattro aperture presenti nel fabbricato protetta, fino a qualche anno addietro, da una volta in muratura di pietrame, crollata e con il recupero ricostruita.

Le altre tre aperture, una per ogni lato, erano come numero e dimensioni corrispondenti allo stretto necessario per la funzionalità del deposito. Veri punti critici in quanto a dispersioni termiche, di quella verso est è chiaro il sistema di protezione, attuato con un voltino ombreggiante che all'occorrenza poteva essere riempito di qualsiasi materiale avesse una resistenza alla diffusione del calore. Questa piccola apertura di circa 1 metro di larghezza per 70 centimetri di altezza, dimensione esattamente corrispondente alla sezione che assumevano i blocchi di ghiaccio dopo il taglio della banchisa, si trova al fondo dello "scivolo-canale" detto *culis*, dal quale confluivano i blocchi che dovevano essere stivati nella parte inferiore della ghiacciaia.

Quando il livello dei blocchi stivati non ne permetteva più l'ingresso dalla finestra del *culis*, la più bassa delle tre, lo stivaggio avveniva in maniera analoga dalla finestra verso sud, il cui filo superiore è rasente l'intradosso della volta.

Stivato tutto il ghiaccio, queste ultime due finestre non venivano più aperte fino alla successiva stagione di raccolta e molto probabilmente venivano accuratamente sigillate. Lo "scarico" del materiale depositato negli strati più alti avveniva dall'apertura verso ovest: essa, la cui quota è intermedia rispetto a quelle di "carico", è la maggiore in quanto a dimensioni e, con la sua altezza di 1 metro e 55 centimetri, permetteva agli operai addetti al prelievo un lavoro abbastanza agevole.

Il prelievo dei blocchi di ghiaccio degli strati inferiori avveniva invece dall'ingresso principale, quello posto sotto la volta della facciata esposta a nord.

In una fase successiva a quella della costruzione, in seguito al formarsi di alcune fessurazioni nella volta dovute a carichi asimmetrici intervenuti per il cedimento di alcuni terrapieni laterali, vennero costruite due nervature di irrigidimento formate da arconi trasversali. Posizionati a dividere pressappoco lo spazio interno in tre parti uguali (la campata centrale e leggermente più stretta), gli arconi veri e propri sono in muratura di mattoni, mentre i piedritti sono in muratura di pietrame. Presso essi, molto in alto rispetto alla curvatura della volta, sono state contestualmente inseriti dei tiranti metallici, fissati all'esterno a grandi dadi in muratura con capochiavi a paletto.

Numerosi tiranti sono presenti anche all'interno della volta e nei muri perimetrali, riscontrabili all'esterno dalla presenza di diversi copochiave a paletto.

Esiste ancora, al centro del muro di fondo, controterra per la quasi totalità, un rinforzo costituito da uno spesso sperone la cui epoca di costruzione è incerta.

L'aspetto attuale della fabbrica è fortemente caratterizzato dai grandi pini ormai cresciuti sulla volta di copertura. Su di essa infatti, al di sopra di una calotta protettiva e impermeabilizzante composta da malta cementizia, è stato depositato uno strato di terreno di 1 metro circa di spessore, che ha permesso a queste conifere di proliferare; tuttavia non si sa con sicurezza se esse siano o no state piantate intenzionalmente per ombreggiare e proteggere ulteriormente dal sole il fabbricato.

Il recupero conservativo

Gli interventi

La prima fase operativa dei lavori ha riguardato la messa in sicurezza statica delle strutture esistenti mediante l'installazione di tre nuovi tiranti in acciaio atti al contenimento delle spinte laterali della grande volta. Essi hanno sostituito nella loro funzione i due tiranti presenti, che risultavano danneggiati, e sono stati collocati ad un'altezza inferiore, in corrispondenza delle

reni della volta, posizione ottimale e decisamente più efficace di quella dei tiranti precedenti. In questo modo i tiranti storici, la cui posizione era dettata da ragioni legate ad evitare l'ingombro della parte superiore dello spazio adibito a stivaggio e dalla necessità di poterli utilizzare come comodi ancoraggi per il sistema di carrucole e capriate volanti adottato per la movimentazione dei blocchi di ghiaccio, sono stati conservati, anche nell'ipotesi di future dimostrazioni sul funzionamento della ghiacciaia.

La fase più importante dei lavori è consistita nelle operazioni necessarie ad eliminare il maggiore dei degradi presenti nella fabbrica che, come rimarcato precedentemente, era riscontrabile nella presenza di acqua di infiltrazione nelle murature controterra, compresa la volta. Queste superfici sono state rese impermeabili tramite iniezioni di resine.

In appoggio a questa soluzione, è stato creato un apposito sistema di ventilazione che consente di smaltire l'umidità residua ed assicura un ambiente più salubre all'interno del fabbricato. Per questa ragione è stata realizzata una cabina di aerazione presso il fianco est dell'edificio che, oltre ad ospitare un ventilatore adatto al compito, ha anche l'importante funzione di contenimento del terreno per evitare futuri cedimenti del terrapieno nella zona di maggiore criticità.

Inoltre per eliminare la possibilità dell'ingresso di acqua di scorrimento superficiale dalle aperture esterne, esse sono state protette dalla costruzione di canali grigliati di intercettazione delle acque che, tramite tubazioni e pozzetti, le convogliano in un pozzetto finale con il compito di smaltirle definitivamente nell'alveo del rio Gorge a valle.

All'interno della fabbrica, dopo la posa di tubi drenanti al di sotto del livello della pavimentazione in terra battuta attuale, è stato costruito un percorso, pavimentato in pietra, che porta il piano calpestabile alla stessa quota della soglia di ingresso, prima maggiore di circa 40 centimetri, in modo da eliminare tale barriera architettonica in vista della fruizione del locale. Questa differenza di quota inoltre permette la netta distinzione fra lo spazio espositivo, ospitato nella parte est sull'invariato piano in terra battuta, e il percorso di visita. Quest'ultimo, rappresentante circa la metà della superficie interna, ha uno spazio più ampio nella zona di ingresso, che a tutta larghezza raggiunge il primo arcone, dopodiché, con un lungo corridoio per passare al di sotto della parte più alta dell'incastellatura di stivaggio ad ovest, si apre in una zona più ampia al fondo della ghiacciaia, dove nell'angolo sud-est saranno accatastati dei blocchi simulanti il ghiaccio.

All'esterno della fabbrica la fase più importante riguarda la ricostruzione della volta di protezione dell'ingresso principale. Ricostruita con le pietre ricavate dall'originale volta crollata, che rimangono a vista, è stata rinforzata nella parte controterra da una struttura collaborante in calcestruzzo armato. Su di essa e, previo trattamento impermeabilizzante, contro parte del muro nord, è stato riportato del terreno vegetale che nei lati anteriori è trattenuto da dei muretti in pietra a vista. Il muretto della parte a ovest prosegue con una nuova scogliera che elimina anche i fenomeni di franamento dal lato della volta principale.

Al di sopra di tale scogliera, come presso tutto il perimetro della ghiacciaia, è stata posizionata una recinzione in legno, per evitare l'accesso alla parte superiore della volta priva di protezioni.

Tutte le murature, sia all'interno che all'esterno del fabbricato, sono state trattate come la singola porzione richiedeva, mediante operazioni di piccole integrazioni, consolidamento, sigillatura dei giunti, pulizia e trattamenti specifici.

Le sistemazioni esterne finali hanno riguardato tutti i reinterri che, seguendo la logica di una armonica e simmetrica distribuzione dei carichi sulla volta, hanno restituito una corretta figuratività alla fabbrica.

Gli attori e i dati

Il Soggetto Finanziatore:

REGIONE PIEMONTE – SETTORE GESTIONE AREE PROTETTE E SETTORE ECOMUSEI

Il Progettista e Direttore dei Lavori: Arch. Mario Vallory di Oulx

Collaudo statico a cura di: Arch. Massimo Rigat di Oulx

Esecutori dei lavori:

F.Ili Macrì s.r.l. di Salassa C.se (TO),

Regazzoni Geom. Stefano & C. s.a.s. di Susa (TO),

IAT Impermeabilizzazioni s.r.l di Val di Vizze (BZ)

Procedimento di appalto a cura degli uffici dell'Ente Parco nat. Gran Bosco di Salbertrand con il prezioso supporto della Dott.ssa Marietta Carcione, Segretario Comunale di Salbertrand.

Consegna dei lavori: 15 ottobre 2008

Ultimazione dei lavori: 30 ottobre 2009

Costo complessivo dell'intervento: Euro 295.078,68

Gli interventi correlati

L'intera area della Ghiacciaia a partire dal 2003 è stata oggetto di numerosi interventi volti a un recupero e una valorizzazione complessiva del sito, per una spesa complessiva di circa 90mila euro.

In particolare:

- realizzazione della scogliera sul Rio Gorge a difesa della Ghiacciaia (intervento preliminare e richiesto per l'avvio dei lavori di recupero dell'edificio);
- realizzazione della Smoke Sauna nell'ambito di work-camp europei coordinati dalla facoltà di Architettura del Politecnico di Torino;
- sistemazione del percorso di accesso, installazione di staccionate protettive e nuove passerelle in legno attorno al laghetto e installazione permanente dei servizi igienici ecologici nell'area attrezzata Pinea, a valle del sito: interventi realizzati grazie al progetto Interreg "Una Montagna per Tutti";
- sistemazione definitiva dell'area con intervento di pulizia del laghetto e idrosemina del terreno tra laghetto, rio e Ghiacciaia.

Il futuro

La Ghiacciaia è stata, fin dall'istituzione dell'Ecomuseo C. Romean nel 1996, fulcro importante di attività; la sua possibilità di visita, seppur in veste originale, buia e completamente sgombra, ha permesso l'attivazione dei servizi di accompagnamento e l'ideazione di alcuni progetti didattici. Nel 2003 grazie alla pubblicazione del terzo cahier dell'Ecomuseo: "La storia del Ghiaccio di Salbertrand: interamente raccontata e illustrata da Oreste Rey" è stato possibile capire e cogliere meglio la fatica e l'ingegno degli operai del ghiaccio che operarono qui fino agli anni trenta del secolo scorso. E' proprio prendendo spunto dal cahier e in attesa dell'avvio del recupero conservativo dell'edificio, che la Ghiacciaia ha ospitato la grande ricostruzione fedele del sistema di impalcature in legno, utilizzata un tempo per la sistemazione dei blocchi. L'impalcatura, interamente costruita dagli insostituibili operai del Parco (Ezio e Sergio), sotto la direzione attenta di Oreste Rey, è stata sistemata centralmente a collegamento delle due aperture laterali dell'edificio.

Ultimato il recupero dell'edificio ci si appresta ora a valorizzare ulteriormente la Ghiacciaia con un *allestimento* in cui dovrà necessariamente essere proposta la storia del ghiaccio con i suoi strumenti, i suoi mezzi, le sue attrezzature e i suoi scivoli. Si ritiene inoltre importante affiancare questa storia a due ulteriori temi che diventeranno riferimento per interessanti attività anche didattiche: "i lavori del bosco" e "la mineralogia e geologia del territorio". Il

progetto ecomuseale potrà quindi sviluppare nel futuro prossimo questi temi all'interno e nei pressi della Ghiacciaia ma non in chiave prettamente espositiva ma di vero laboratorio didattico.

Sull'esperienza delle passate stagioni non mancheranno poi le proposte di appuntamenti culturali e di spettacoli. L'appuntamento della rassegna "Scenario Montagna", gli spettacoli teatrali e le visite teatralizzate di ArTeMuDa, saranno sicuramente riproposti ma si è certi che la bellezza dell'intero sito continuerà ad affascinare e da oggi, in veste ancora più bella, sarà attrazione e scenario naturale per avvenimenti che non potranno che portar popolarità e risultati positivi all'Ecomuseo e alla comunità di Salbertrand.

Le immagini



L'ingresso della ghiacciaia prima del crollo totale del voltino (2000)



La facciata principale prima dell'inizio dei lavori (2008)



Particolare della chiave di uno dei nuovi tiranti in acciaio (2009)



Attività di cantiere (2009)



Ricostruzione delle parti di muratura in vista (2009)



Canalizzazioni interrate per l'aerazione naturale e meccanica (2009)



Fasi preparatorie per le iniezioni della resina impermeabilizzante (2009)



Stuccatura e sigillatura di fori e fessurazioni (2009)



Impermeabilizzazione del nuovo voltino (2009)



Locale tecnico per l'impianto di ventilazione meccanica della ghiacciaia (2009)



Pulizia e restauro dei serramenti lignei (2009)



Staccionata di protezione in legno (2009)



Il lato posteriore della ghiacciaia (2009)



La facciata principale a lavori conclusi (2009)



Il percorso di visita e lo spazio lasciato grezzo per l'allestimento interno (2009)



Le pareti interne e il sistema di illuminazione (2009)



La ghiacciaia recuperata (inverno 2009-2010)

Febbraio 2010 - Testi e stampa a cura degli uffici del Parco naturale Gran Bosco di Salbertrand