

*Restauro della Fornace Bianchi in località Donegaro a Cogoleto (GE)
nell'ambito del Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata*

Relazione Tecnico-Descrittiva



1. Obiettivi del progetto

Le motivazioni alla base del restauro: la Fornace Bianchi è parte integrante dell'identità del paese di Cogoleto, dove in un'area ristretta le fornaci da calce sono presenti fin dal medioevo, nel XVIII secolo ve ne sono fino a dodici gruppi di due o anche tre affiancate, e la calce prodotta è esportata lungo tutto l'arco costiero ed anche all'estero.

La sfida: intraprendendo il restauro della Fornace Bianchi ci si è proposti di centrare i seguenti obiettivi:

- 1) qualità elevata dell'intervento
- 2) conservazione massima della struttura e dei suoi materiali
- 3) leggibilità dei segni storici delle lavorazioni e delle tracce delle modifiche effettuate negli anni
- 4) tempi e costi di realizzazione contenuti
- 5) massima fruibilità del sito
- 6) facilità di gestione e di manutenzione

La fornace e il suo restauro. La struttura attuale è il risultato di più accorpamenti e parziali demolizioni che dal XIX secolo si sono verificati quasi senza soluzione di continuità. Ciò che oggi viene definito "Fornace Bianchi", è la fusione di tre distinti forni da calce realizzati in momenti diversi. Rimangono visibili e sostanzialmente integri solo i forni di cottura delle due fabbriche più antiche. La camera di cottura della terza, la più recente è crollata poco tempo prima che si intraprendesse il restauro; rimangono ancora i locali al piano terra legati alle lavorazioni (cisterna, zona di carico-scarico, pesa del materiale) ed al deposito del materiale (deposito della calce e del "coccio pesto").



Fig.1. La fornace nel 2008 prima dell'intervento di restauro. In elevato sono visibili i due corpi di fabbrica, il piano terreno non era più visibile perché in seguito all'abbandono della fornace negli anni sessanta era diventato un cumulo di terreno di riporto e una discarica.

2. Fasi di intervento

L'intervento sulla struttura, dato lo stato in cui versava, è stato distinto in tre fasi successive dopo una campagna diagnostica iniziale.

(anno 2008): Campagna diagnostica

Fase 1 (nov.2009 - ott. 2010): consolidamento statico e restauro delle murature sulla parte alta della Fornace, primo e secondo piano

Fase 2: interventi sul piano terreno e sull'area circostante

Fase 2-A (nov. 2010 - feb.2011): rimozione detriti occludenti il piano terreno e parte del fronte nord

Fase 2-B (gen. 2011 – mar. 2011): consolidamento delle strutture del piano terreno della fornace e di tutte le strutture emerse nelle aree antistanti la fornace stessa

Fase 3 (feb 2011 - giu 2011): realizzazione delle opere ex-novo e valorizzazione del sito

3. Campagna diagnostica

Prove: l'attività è cominciata con il rilievo del manufatto e un'analisi stratigrafica preliminare della parte in elevato (vedi allegati F-1 e F-4). Quindi le indagini diagnostiche effettuate hanno valutato le caratteristiche meccaniche degli elementi lapidei e della malta. Sono state eseguite prove sclerometriche, accompagnate da prove soniche e videoendoscopie e di valutazione dello stato di conservazione della struttura e dei materiali (vedi allegato F-5).

Al fine di valutare se nel manufatto in esame fosse in atto un dissesto, è stato installato un sistema di monitoraggio composto da tre basi deformometriche in corrispondenza di altrettante lesioni.

Risultati: sono sintetizzati nelle mappe tematiche dei materiali (vedi allegato F-2), del degrado (allegato F-3), nel quadro fessurativo (allegato F-5).

Queste indagini hanno permesso di evidenziare come la muratura che costituisce la fornace presenta una buona tessitura trasversale caratterizzata dall'assenza di vuoti o riempimenti interni incoerenti. La muratura ha un paramento esterno di circa 45-50 cm, oltre il quale risulta meno compatta ma comunque non assimilabile ad un "sacco sciolto" in quanto composta da elementi lapidei di dimensioni considerevoli disposti in modo continuo, senza presenza di vuoti considerevoli.

Il manufatto aveva cerchiature costituite sia da catene con bolzoni sia da fasciature metalliche esterne, a differenti livelli. Le fasciature, inefficaci e ancorate in modo precario sulla struttura (vedi figg. 2, 3, 4), sono state rimosse. Le vecchie catene, generalmente in buono stato, sono state mantenute.

4. Fase 1: Intervento di consolidamento della parte alta

In sintesi il sistema di consolidamento adottato consiste in:

- tre cerchiature orizzontali a cavo di acciaio
- due catene di ancoraggio tra le due fornaci (corpo A e corpo B)
- limitate integrazioni murarie laddove necessario con operazioni di "scuci-cuci" in particolare in prossimità dell'angolo nord-est del prospetto nord della fornace (corpo A)

La campagna diagnostica aveva evidenziato per la parte alta della fornace un elevato problema di dissesto statico. In particolare il prospetto nord del corpo più antico della fornace (quello col grande fornace in mattoni, corpo A) presentava un marcato spanciamento nella porzione di muratura al di sopra del fornace stesso, notevoli mancanze in prossimità dell'angolo sinistro della stessa dovuti ad infiltrazioni d'acqua dalla copertura. Si registrava, inoltre, uno scollamento tra questa fornace e quella ad essa accostata e di epoca più recente (corpo B).

Il progetto di consolidamento ha voluto aderire agli obiettivi e alla filosofia esposti sopra, di realizzare un sistema che fosse rispettoso della struttura, cioè che non stravolgesse la concezione strutturale della vecchia muratura, che fosse in linea con i tradizionali sistemi di consolidamento (da sempre strutture quali le fornaci, soggette nel tempo a forti stress termici, venivano a più riprese consolidate mediante l'impiego di catene metalliche) e che, nello stesso tempo, fosse riconoscibile come intervento attuale.

Per garantire alla struttura un comportamento scatolare, un tempo assicurato dalle cerchiature metalliche (al momento seriamente compromesse ed inefficaci) e contrastare l'attivazione del meccanismo di ribaltamento fuori piano della parete si è scelto di porre in opera un sistema di cerchiatura alternativo.



Figg. 2, 3, 4. Fasciature storiche, inefficaci, sul lato nord.

Considerata la perdita di forma della porzione muraria posta a nord e coinvolta nel ribaltamento, l'inserimento di semplici catene metalliche non è stato giudicato sufficiente a contrastare il cinematismo e, per tale motivo, si è optato per la posa in opera di una fasciatura su tre livelli della fornace attraverso un sistema a tiranti e contraffissi.

Tale sistema ha presentato il vantaggio di esercitare l'azione di contrasto in modo distribuito su tutta la parete e, grazie alla presenza di contraffissi, di esercitare in maniera maggiormente efficace la spinta proprio nelle zone centrali soggette allo spanciamento. Questa innovativa cerchiatura coinvolge i quattro lati della fornace; il raccordo in corrispondenza dei cantonali è garantito da opportune piastre metalliche in grado di creare un invito per i cavi metallici ed evitare che questi possano danneggiare la muratura. La messa in tiro di questo sistema di cerchiatura è realizzata tramite tenditori posti all'interno dei cavi metallici (per i particolari esecutivi si veda allegato F-6).

A questo risultato si è giunti dopo un lungo lavoro di ricerca, cercando di rispettare le istanze della committenza ma anche quelle della salvaguardia del bene e dei suoi segni materiali e cercando anche tra le diverse soluzioni proposte quella che, pur essendo la più innovativa dal punto di vista della tecnica, era comunque la più rispettosa della tradizione e forse anche una tra le meno costose.

In questo caso si può dire che la sicurezza strutturale sia stata applicata all'edilizia storica con filtro critico, con strumenti adeguati di valutazione e con l'accompagnamento di una ricerca mirata.



Fig. 5, 6, 7. Tre serie di cerchiature a cavi di acciaio contengono la parte alta della fornace



Fig. 8. Nel fronte est sono visibili sia le vecchie catene, sia due nuove catene introdotte nell'intervento di restauro; queste ultime sono ben distinguibili dalle altre per la forma squadrata del bolzone capochiave.



Fig. 9, 10, 11. Anche il camino vero e proprio della fornace più antica (corpo A) presentava una serie di cerchiature in ferro con puntelli in legno, aggiunte a più riprese negli anni (le ultime, addirittura, erano costituite dai vecchi binari non più utilizzati). Queste sono state conservate, fissate meglio alla muratura ove necessario, e trattate con il convertitore di ruggine.

5. Fase 2: intervento sulla parte bassa

La parte bassa delle due fornaci (corpo A e corpo B) al momento dell'inizio del cantiere era, sul lato nord, completamente nascosta (vedi fig. 1).

Sono state eseguite le seguenti operazioni:

- rimozione dei detriti
- operazioni di restauro (pulitura, consolidamento..) sulle strutture della Fornace al piano terra (corpo A e B) e su tutte le altre strutture che sono emerse nell'area antistante la fornace stessa (cisterne, resti di scala e piccolo forno, "pesa" e locale interrato di ispezione, depositi di calce e deposito del cocciopesto oltre alle varie pavimentazioni in mattoni e ciottoli)

5.1. Fase 2-A: rimozione detriti

L'intervento di rimozione dei detriti per problemi di tempi e di costi doveva essere fatto con mezzi meccanici. A questo punto è stato messo in moto da parte di chi scrive un vero e proprio cantiere-scuola con la continua presenza in sito di gruppi di studenti della Facoltà di Architettura di Genova (studenti della Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio, studenti del Corso di laurea Magistrale e studenti della Triennale in Restauro) e di Ingegneria di Genova (corso di laurea Magistrale) che sotto la direzione della loro professoressa e con compiti diversi a seconda della loro provenienza, hanno fatto assistenza in cantiere segnalando di volta in volta ciò che lentamente emergeva dal terreno/discarda. Questa è stata l'occasione anche per poter fare con loro vere e proprie lezioni di Archeologia dell'Architettura. Grazie anche all'estrema disponibilità dell'impresa, in questo modo, si è riusciti a conservare tutto ciò che da quarant'anni era sepolto e non più visibile .

5.2. Fase 2-B: interventi sulle murature

Come nella parte alta, tutti gli interventi eseguiti sulle murature hanno utilizzato materiali compatibili (es. malte a base di calce). Si è sempre cercato, comunque, in tutto l'intervento di intervenire solo dove necessario e riducendo al minimo possibile pur salvaguardo l'efficacia dell'operazione.

Ad esempio anche nelle risarciture dei giunti di malta si è intervenuti solo dove necessario; lo scopo che ci si è prefissati è stato quello di rendere leggibile nelle sue stratificazioni tutte le murature.



Fig.12. Malta utilizzata nel restauro. Fig. 13. Una delle malte storiche (ve ne sono molti tipi che corrispondono a diversi interventi che si sono succeduti nel tempo). La malta utilizzata nel restauro è a base di calce; si differenzia da quelle storiche per l'impiego di un aggregato non di origine marina.



Fig. 14. Tratto di muratura del fronte nord, dopo il restauro. Come mostra l'immagine è ancora possibile leggere tutte le stratificazioni avvenute nel tempo.



Fig. 15, 16. L'attenta opera di risarcitura dei giunti ha permesso, come mostrano queste immagini, di leggere tutte le modifiche.



Fig. 17, 18. Anche nelle pavimentazioni sono state mantenute e leggibili tutte le stratificazioni.

Nell'intervento si è cercato di fare attenzione comunque a tutti i segni, come indicato nelle figure precedenti e seguenti.



Fig. 19. La traccia della calce sulle pavimentazioni in ciottoli



Fig. 20. La traccia del fumo sulla parete

6. Fase 3: opere ex-novo e valorizzazione dell'area.

Per valorizzare e rendere meglio fruibile l'opera sono state realizzate delle opere ex-novo per l'accesso all'area (rampa di accesso lato nord e scala metallica di accesso alla zona dei "fornelli", al primo piano lato sud) e per la protezione (ad esempio protezione dei locali di ispezione della pesa)



Fig. 21. Una rampa consente anche ai disabili l'accesso all'area.



Figg. 22, 23, 24, 25, 26, 27. Attraverso un cunicolo in mattoni (intervento relativo ad una delle ultime fasi del complesso, figg. 22, 23, 24), si arriva al deposito di cocciopesto (fig. 25) e da lì si può ammirare anche un residuo di un deposito storico di calce, rimasto sepolto per quarant'anni (figg. 26, 27). Il deposito storico di calce mostra il sistema di carico a strati alterni dalla pietra da cuocere e del combustibile. In questo deposito sono ancora visibili tutti gli stadi di lavorazione: pietre ancora crude, pietre semi-trasformate e calce.

La scala esterna: per accedere al primo piano della Fornace, quello “dei fornelli”, si è scelto di sfruttare una delle due aperture esistenti sul fronte sud e di raggiungere la quota di detta apertura con una scala metallica interamente addossata al prospetto. La scala, che si appoggia al risalto roccioso in parte ancor oggi visibile ha una sua struttura indipendente dalla fornace, per un maggior rispetto della costruzione storica. E’ realizzata utilizzando elementi di tipo industriale per una scelta di semplicità.



Figg. 28, 29, 30. Fronte sud, la scala di accesso al primo piano della fornace.

“Pesa” e locale di ispezione: con elementi modulari di produzione industriale si è creato una protezione in corrispondenza dell’accesso al vano interrato di ispezione della “pesa”. Si tratta di un grigliato, completamente rimovibile, che all’occorrenza può essere tolto per permettere la visita al locale.



Figg. 31, 32, 33. Particolari della “pesa” e della stretta scala in pietra di accesso al vano di ispezione del bilico

Ad intervento concluso l’area è così fruibile e visitabile a più livelli:

- livello del deposito di cocciopesto e del locale interrato di ispezione della “pesa”,
- livello delle “bocche di scarico” (attuale pt)
- livello dei vecchi fornelli da carico (attuale p1). L’area al primo piano, inoltre, dovrebbe divenire sede di una mostra permanente sul ciclo della calce.



Fig. 34. L'interno della fornace al piano primo, quello dei "fornelli".

Tiziano Mannoni spesso diceva "Conoscere per conservare, conservare per conoscere", nel caso del restauro della Fornace, il motto che si è mantenuto per tutto il cantiere è stato quello "Conservare per conoscere"...e la sfida è stata quella di riuscire a fare un'analisi stratigrafica completa a cantiere finito...e, infatti, attualmente siamo in situ per leggere tutte quelle stratificazioni che un restauro rispettoso ci consente di leggere....

Arch. Daniela Pittaluga