



REGIONE DEL VENETO

FSC
Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione



LE BATTERIE AMALFI E VETTOR PISANI

IL PROGETTO DI VALORIZZAZIONE E RESTAURO



COMUNE DI
CAVALLINO - TREPORTI





www.sinergospa.com

© 2017 Sinergo Spa, Venezia
Tutti i diritti riservati

Copia omaggio
non destinata alla vendita

Nessuna parte di questo libro
può essere riprodotta o trasmessa
in alcuna forma e con alcun mezzo,
senza il permesso dell'editore



Il Centenario della Grande Guerra ha posto l'attenzione su un patrimonio architettonico militare largamente presente nel territorio veneto. La nostra Regione è stata, infatti, teatro di avvenimenti bellici che hanno lasciato il segno non solo in termini di vite umane ma anche sul tessuto urbano delle città, dei paesi, sulle montagne con le trincee.

Queste persistenze militari costituiscono, quindi, un patrimonio di particolare valore storico e culturale, molte delle quali si trovano peraltro all'interno di aree di notevole interesse paesaggistico e naturalistico.

Cavallino-Treporti, splendida località conosciuta per la sua vocazione turistico-balneare, è uno di questi luoghi della memoria storica, memoria che vogliamo rendere attuale. Il passato, con tutto il suo bagaglio ora valorizzato, diventa monito, insegnamento e prospettiva per i nostri giovani.

Il recupero e il restauro delle Batterie Pisani e Amalfi rappresenta, infatti, un importante investimento culturale e una nuova partenza per trasformare l'intera area in un museo diffuso. La riqualificazione prevede inoltre la riorganizzazione funzionale degli spazi per esposizioni e percorsi museali, oltre a tutto quello che può essere definito servizio per il visitatore.

Cavallino-Treporti, avendo creduto fortemente nella valorizzazione del suo territorio e con il recupero del patrimonio architettonico militare, potrà far leva sul potenziamento del sistema turistico-culturale, per attirare un turista, non strettamente stagionale, a visitare questi luoghi di una storia che appartiene a tutti.

Sono, quindi, a congratularmi per questa straordinaria sinergia fra gli Enti, le imprese e i tecnici impegnati in questo progetto, attraverso il quale è stato possibile riconsegnare alla comunità locale, ma anche a tutti i cittadini veneti e non solo, testimonianze storiche che parlano al presente con il linguaggio delle emozioni e dei ricordi.

dott. Luca Zaia
Presidente della Regione del Veneto





COMUNE DI
CAVALLINO - TREPORTI

Un antico sistema fortificato costiero distinto da imponenti batterie, bunker, polveriere, caserme, rifugi: circa duecento immobili risalenti alla Prima e alla Seconda Guerra Mondiale. Non passa dunque inosservata la storia che ha caratterizzato il passato di Cavallino-Treporti e che oggi sarà possibile rivivere sotto una nuova veste.

L'attenzione per questo tema, che dura ormai da decenni grazie alla sensibilità dello storico locale Furio Lazzarini e dei precedenti amministratori pubblici, trova ora concretezza. Grazie all'investimento della Regione e del Comune di Cavallino-Treporti, circa 3 milioni di euro, e degli Enti che hanno collaborato, in un solo anno di intervento batteria Pisani ed Amalfi sono state restaurate e rese funzionali.

Ed è da qui che si aprono nuovi obiettivi e prospettive per il territorio: un circuito museale diffuso all'aria aperta che darà sicuramente nuove opportunità ai giovani e di allungamento della stagione, nonché la possibilità di uno sviluppo storico-turistico. Quindi nuovi spazi dedicati alle esposizioni e ai percorsi museali e batterie museo di sé stesse.

Un importante percorso che rientra nel progetto "Diamo un futuro al passato" con l'obiettivo di far rivivere un pezzo della nostra storia, coinvolgere non solo i residenti ma anche i nostri ospiti. E una località che sarà valorizzata anche dalle splendide fortificazioni e della quale la Pisani sarà il fulcro di un nuovo percorso: "Via dei Forti".

Un sogno diventato realtà. Auspichiamo che sia solo un nuovo punto di partenza per dare risalto a tutti i manufatti presenti a Cavallino-Treporti. Ringraziamo per la professionalità e per aver tenuto una serrata tabella di marcia nell'esecuzione dei lavori l'ufficio tecnico del Comune, i progettisti, la direzione lavori, la ditta appaltatrice e tutti i subappaltatori e fornitori.

avv. Roberta Nesto
Sindaco del Comune di Cavallino-Treporti





La difesa della laguna è un tema che ha attraversato il tempo e ci ha lasciato numerose strutture militari sia sui territori "litoranei" da Chioggia a Jesolo, sia su isolotti artificiali appositamente costruiti, si pensi ai così detti Ottagoni.

Durante la Grande Guerra la penisola del Cavallino, insieme al tutto il litorale Nord della Laguna di Venezia rivestirono un ruolo fondamentale e furono teatro delle battaglie successive alla disfatta di Caporetto. Ed in queste battaglie un ruolo non secondario fu svolto dal sistema difensivo che fu costruito nel territorio dell'attuale Comune di Cavallino-Treporti a partire dagli inizi del XX sec.

Oggi tale sistema rappresenta nel tessuto territoriale del comune uno degli elementi caratterizzanti e qualificanti soprattutto nella lettura dell'evoluzione storica, sociale e culturale: questo complesso sistema è la testimonianza materiale del passaggio, traumatico per tutto il nostro paese, dalla "belle époque" alla Grande Guerra oltre che, nel periodo immediatamente successivo alla seconda guerra mondiale, del disagio economico e della distruzione che fecero di questi manufatti edilizi luoghi da abitare.

Nel comune di Cavallino-Treporti sono presenti e perfettamente riconoscibili, diversi manufatti edilizi che, all'interno del sistema difensivo, rivestivano ruoli diversi: caserme e casermette, torri telemetriche, batterie e strutture ed infrastrutture secondarie.

L'intervento descritto di seguito, si auspica il primo di tanti altri, ha interessato due edifici di notevole rilevanza: la batteria Amalfi e la batteria Pisani. Se sulla prima il progetto ha previsto solo interventi sommari di pulizia e messa in sicurezza, sulla batteria Pisani si è proceduto ad un restauro completo e complesso del manufatto con riconversione d'uso.

Confrontarsi con questa struttura ha presentato diverse difficoltà che si sono trasformate in stimoli scientifici, metodologici e culturali. La presenza di stratificazioni di momenti storici diversi, inclusi quelli di abbandono legati, molto probabilmente alla volontà sociale di negare quei momenti di estrema difficoltà per l'Italia, ha posto la prima domanda: quale doveva essere l'obiettivo dell'intervento di restauro? Era giusto cercare di ripristinare l'integrità della struttura cancellando tutte le tracce dei suoi utilizzi successivi? O si doveva conservare il manufatto così come ci era pervenuto?

La scelta progettuale è stata quella di permettere la lettura del passaggio delle batterie nel tempo burrascoso, dalla Grande Guerra al secondo dopoguerra, lasciando, se eccessivamente frastornati da tanto rumore, la possibilità di immaginare, socchiudendo gli occhi e tra le nebbie del tempo e il fumo dei cannoni, la spazialità, i colori, le luci e le ombre originarie del manufatto.

Stabilito l'obiettivo ci si è dovuti confrontare con la consistenza materica: grossi "massi" di calcestruzzo ad altissima resistenza e con inerti di natura e dimensioni diverse, con armature e getti stratificati e con un "core" non meglio identificato. La scelta delle tecniche e dei materiali di intervento è passata attraverso sperimentazioni su campioni di dimensioni diverse.

Svolgere il ruolo di "alta sorveglianza" in questo cantiere è stato un momento di incontro, confronto ed in alcuni casi di scontro culturale sia con chi si è occupato della progettazione che con chi si è occupato della realizzazione dell'opera che ha restituito alla società questo bene culturale di elevato pregio, anche estetico.

arch. Maria Rosaria Gargiulo
Funzionario della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
per il Comune di Venezia e Laguna



Indice

Premessa	pag. 8
Le batterie e i forti del litorale	pag. 12
La guerra e le opere militari	pag. 12
La Batteria Amalfi	pag. 14
La Batteria Vettor Pisani	pag. 18
Il progetto di valorizzazione e restauro	pag. 20
Lo stato del degrado	pag. 20
Le strategie di restauro	pag. 23
Gli interventi previsti	pag. 26
Il riuso della Batteria Amalfi	pag. 28
Il riuso della Batteria Pisani	pag. 30
Il recupero della decauville	pag. 35
Dettagli architettonici e strutturali	pag. 36
Lo svolgimento del cantiere	pag. 40
Enti, progettisti e imprese	pag. 52

Premessa

Nel 2015, in occasione del Centenario della partecipazione dell'Italia nel Primo conflitto mondiale, la Regione Veneto stanziava fondi specifici, finalizzati alla salvaguardia del patrimonio ex-militare della Grande Guerra.

L'obiettivo è il recupero e la valorizzazione di beni che presentano un valore non solo storico e artistico, ma anche culturale e sociale.

I manufatti difensivi costituiscono una categoria di beni storico – culturali diffusa in tutto il territorio regionale.

Essendo stato un conteso settore di frontiera, il Veneto offre un elevato numero di installazioni belliche storiche. Forti, trincee, infrastrutture e insediamenti militari realizzati tra Otto e Novecento si presentano con particolare concentrazione in alcune aree. Il territorio comunale di Cavallino-Treporti è una di queste.

Esso accoglie in un'area geografica limitata un sistema militare

affascinante e unico per la varietà dei tipi costruttivi presenti.

Nel litorale veneziano, le testimonianze della Prima Guerra Mondiale si associano ad una straordinaria ricchezza naturalistica, offrendo l'opportunità di un confronto inatteso tra il patrimonio storico e quello paesaggistico e di uno sviluppo integrato di servizi culturali sul territorio.

Ecco perché il recupero dei manufatti militari si è sostanziato all'interno di una rete museale inserita nel più ampio contesto dell'Ecomuseo della Grande Guerra, istituito a livello regionale e dal Ministero per i Beni Culturali ed il Turismo.

Nell'ambito dell'iniziativa regionale, l'Amministrazione Comunale di Cavallino-Treporti intende acquisire progressivamente l'intero corpus di manufatti ex-militari e restaurarli all'interno di un sistema che coinvolga spazi aperti e porzioni di abitato.

Ciò consente di valorizzare l'identità insediativa del territorio e nel contempo coltivarne l'attrattività turistica.

L'intervento si esprime perciò su due livelli:

- quello territoriale, mediante il ripristino del sistema delle fortificazioni e dei tracciati – spesso su rotaia - che collegavano i manufatti difensivi;
- quello architettonico, attraverso il puntuale restauro conservativo degli edifici, con interventi minimi di qualificazione architettonica, al fine di preservare la memoria storica e consentire nuove funzioni di turismo culturale.

La strategia di valorizzare le opere militari nell'ambito di un sistema organico costituisce un importante elemento di qualificazione territoriale.

Innanzitutto essa restituisce alle architetture militari un ruolo insediativo primario, in un contesto caratterizzato dalla presenza di edificato diffuso e spontaneo.





In secondo luogo, il recupero dei tracciati viari di collegamento implementa la mobilità lenta, rispondendo così alla vocazione locale verso un turismo responsabile, interessato alla qualità dell'ambiente.

Non da ultimo, ricomporre la continuità geografica e fisica del sistema delle opere militari mira a dare unitarietà all'intera struttura territoriale del litorale.

Nel complesso, il progetto di tutela del patrimonio storico della Prima Guerra Mondiale sul litorale del Comune di

Cavallino-Treporti persegue gli obiettivi di rendere riconoscibili i caratteri delle vicende storiche, salvaguardarli, promuovere la qualità del paesaggio nel suo complesso e la sua rispettosa fruizione collettiva, individuare le azioni necessarie alla valorizzazione e organizzarne le forme di gestione.

L'Amministrazione Comunale di Cavallino-Treporti ha ritenuto di concentrare i finanziamenti regionali per la salvaguardia del patrimonio della Grande Guerra nel prioritario recupero dei maggiori esempi di architettura

militare locale, vale a dire la Batteria Vettor Pisani e la Batteria Amalfi.

Lo studio di fattibilità elaborato dall'Amministrazione è stato quindi sviluppato a livello progettuale da un team interdisciplinare di progettisti, architetti, ingegneri, restauratori, storici e studiosi.

L'operazione ha implicato per sua natura necessari approfondimenti conoscitivi preliminari, relativi al carattere e alla storia del territorio.

Ciò ha permesso di comprendere a



fondo il rapporto che la presenza militare ha instaurato con esso, le trasformazioni dirette e indirette che ha generato e quindi le ragioni storiche del paesaggio che possiamo vedere oggi.

L'intento del progetto è la conservazione delle due batterie e l'attuazione del loro riutilizzo, avvicinando così il bene culturale ad un pubblico costituito da utenze diversificate, locali e straniere.

Il recupero degli edifici è da intendersi – come detto in precedenza

– all'interno di un programma complessivo di museo all'aperto, un parco che recupera i tracciati storici e valorizza i singoli nodi.

Le Batterie Amalfi e Vettor Pisani costituiscono quindi il nucleo iniziale per l'attivazione del sistema, di cui si auspica l'accrescimento fino a costituire una diffusa offerta integrata capace di coinvolgere un territorio vasto.

Il progetto, elaborato perseguendo tali obiettivi, ha trovato poi realizzazione nella Batteria Vettor Pisani.

I fondi sono confluiti in particolare su tale manufatto, che per collocazione e discreto stato di conservazione appariva il più utile da restaurare nell'immediato.

Il progetto è stato attuato e oggi la Batteria Vettor Pisani è finalmente utilizzabile e aperta al pubblico.

Le batterie e i forti del litorale

La guerra e le opere militari

I sistemi militari otto/novecenteschi del litorale del Cavallino si distinguono tra quelli italiani e europei per organicità e articolazione.

Qui possiamo ancora distinguere le principali componenti delle opere di difesa: quattro batterie, diverse torri telemetriche, caserme, magazzini, polveriere, hangar, due porticcioli e persino una ferrovia a scartamento ridotto che collegava i vari siti.

Esse costituivano parte integrante del sistema difensivo costiero della Piazza Marittima di Venezia.

Venezia non fu mai minacciata dalla flotta austriaca. Tuttavia, dopo lo sfondamento a Caporetto il 24 ottobre 1917, il sistema divenne l'immediata retrovia del fronte terrestre lungo il Piave, vale a dire l'ultima resistenza alle truppe austroungariche.

Mentre nelle campagne lungo il Piave le strutture militari furono distrutte nei combattimenti, le opere sul litorale del Cavallino si sono conservate quasi

integralmente e rappresentano oggi un patrimonio storico e militare di eccezionale valore.

In parte tali manufatti risalgono alla dominazione austriaca di metà Ottocento (Forte Treporti, 1845-1851), in parte appartengono invece al sistema difensivo costiero di inizio Novecento (Batterie Vettor Pisani, Radaelli e San Marco, 1909-1912).

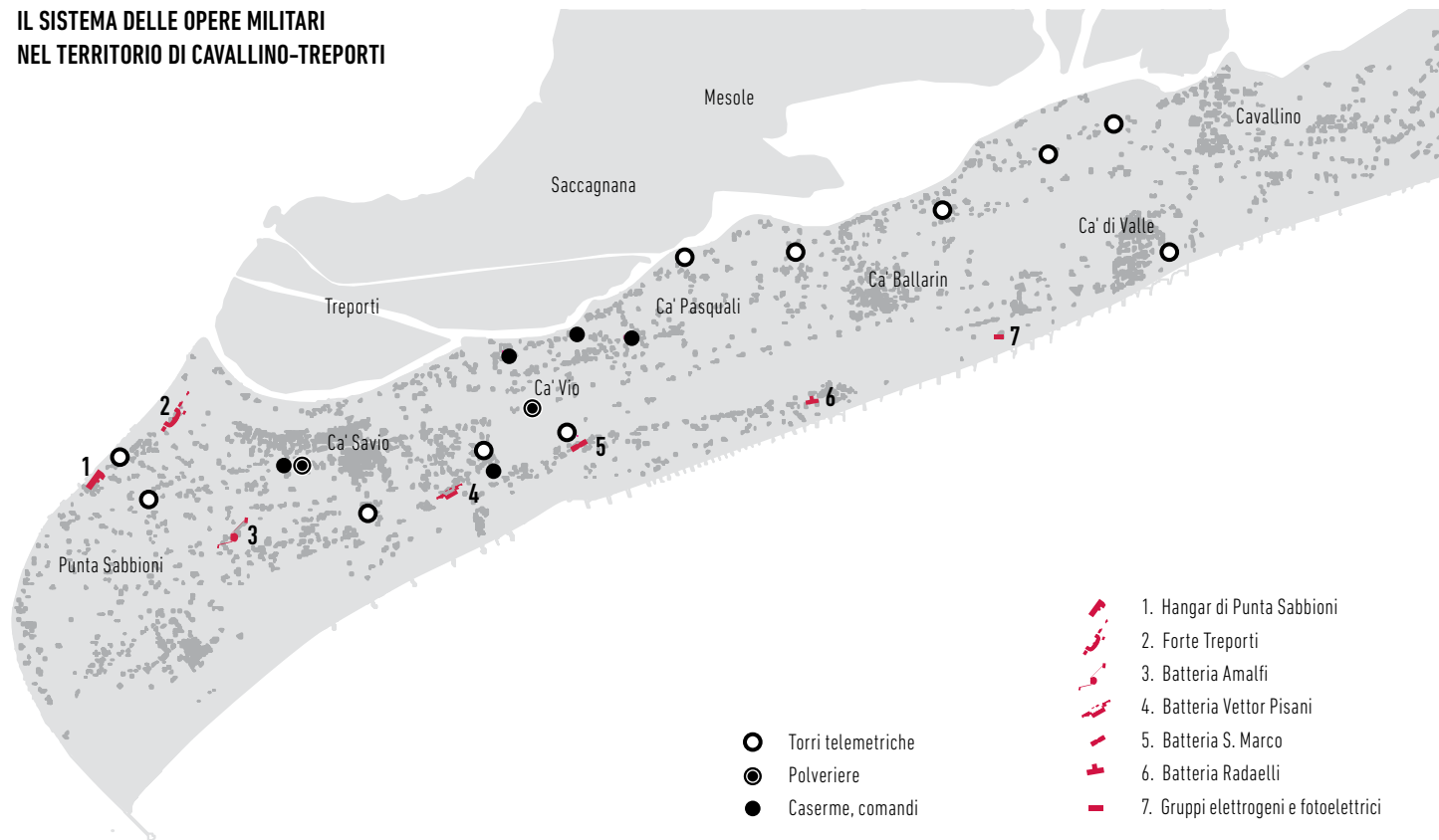
Tra esse spicca la Batteria Amalfi: realizzata tra il 1915 e il 1917 a conflitto già in corso, essa rappresentava una installazione di artiglieria innovativa, in cui le singole parti avevano configurazione aperta ed erano collegate da una *decauville* (linea ferroviaria a scartamento ridotto), il cui tracciato è oggi integrato in parte nella rete stradale comunale.

Negli anni del conflitto, tra il 1915 e il 1918, delegazioni militari straniere provenienti dai Paesi Alleati quali Francia, Inghilterra, Belgio, Stati Uniti, Russia e Giappone vennero a visitare questa innovativa macchina da guerra,

cui era demandata la difesa di Venezia e della costa. Lo stesso Re d'Italia Vittorio Emanuele III venne a vederla per ben tre volte durante i lavori di costruzione.

L'Amalfi non ebbe occasione di operare contro bersagli navali, ma dall'autunno 1917 partecipò attivamente allo sforzo bellico sul fronte terrestre del Piave. Durante la Seconda guerra mondiale, pur senza particolare impiego operativo, rimase regolarmente in servizio fino alla liberazione nell'aprile 1945.

IL SISTEMA DELLE OPERE MILITARI NEL TERRITORIO DI CAVALLINO-TREPORTI



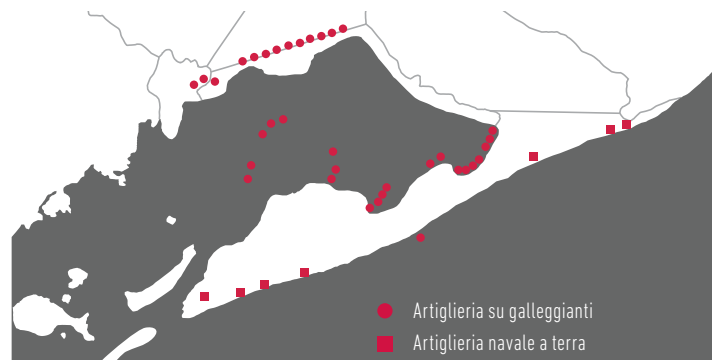
IL FRONTE TERRESTRE NEL 1917

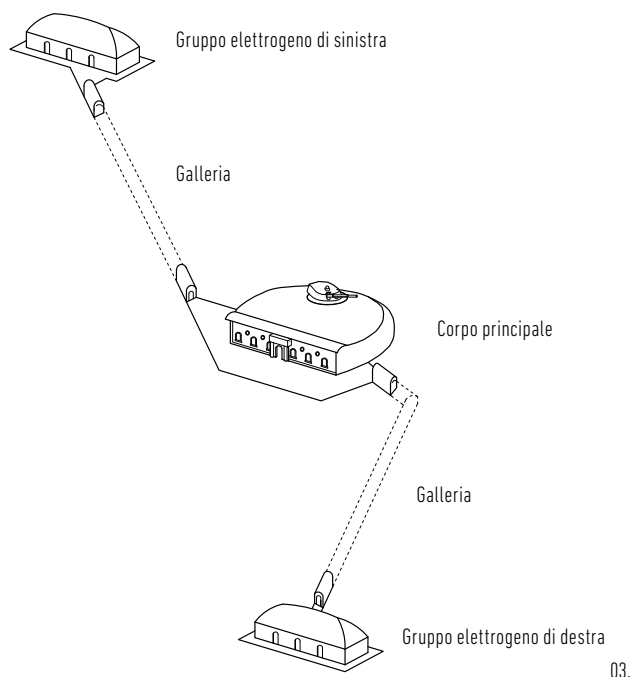
Rielaborazione da documenti storici archivio arch. Simionato



SISTEMAZIONE ARTIGLIERIA NEL DICEMBRE 1917

Rielaborazione da documenti storici archivio arch. Simionato





03.

La Batteria Amalfi

Costruita dopo lo scoppio della Prima Guerra Mondiale, la Batteria Amalfi è la più importante opera militare realizzata all'epoca nell'intero territorio nazionale.

Venne battezzata in onore dell'omonimo incrociatore affondato il 7 luglio 1915 da un sommergibile austriaco. La vicenda è ricordata anche nel motto latino del portale di accesso: "*Ex imo fluctuum contra hostes resurgo*" ("Dalle profondità dei flutti riemerge contro il nemico").

La batteria venne costruita presso la battigia, mentre oggi appare più

lontana a causa dei progressivi depositi sabbiosi e ripascimenti artificiali. Il corpo principale, le stazioni elettrogene e la polveriera sono tra i primi fabbricati militari costruiti interamente in calcestruzzo armato in Italia. Vista la natura sabbiosa del suolo, 8.000 pali in calcestruzzo armato costituiscono le fondazioni del corpo principale.

La maggiore innovazione tecnologica consiste nella torre corazzata binata navale, girevole a 360°, equipaggiata con cannoni Vickers-Terni mod.1914 da 381/40 mm, tra le bocche di fuoco più potenti in assoluto per l'epoca.

Tale soluzione era già stata utilizzata solo altre due volte in tutto il mondo.

Tali armamenti avevano gittata massima di 19,8 km.

Ogni granata pesava 875 kg ed era lanciata ad una velocità di 700 m/s. Poteva raggiungere il suo bersaglio in 41 secondi.

04-06. Foto della costruzione

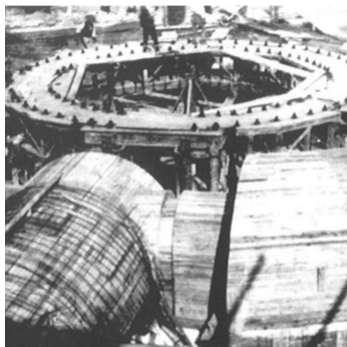
07. Veduta della *decauville*

08. Generali nipponici in visita

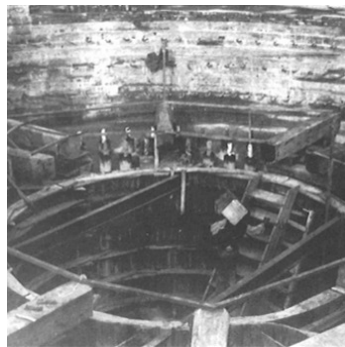
09. Veduta del corpo centrale

10-12. La torre della batteria

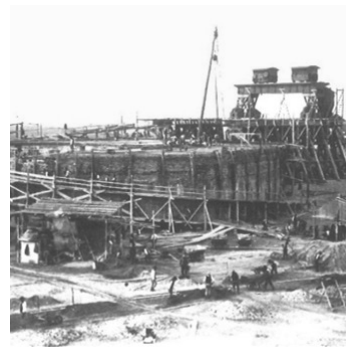
Le immagini storiche sono tratte da:
Lazzarini F., Clerici C.A., (1997) *Gli
artigli del Leon*, Ermanno Albertelli
Editore



04.



05.



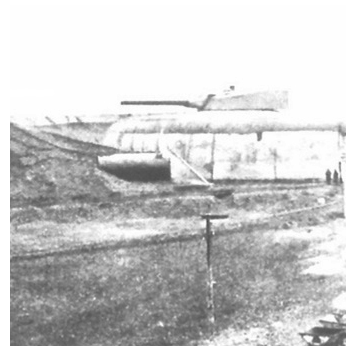
06.



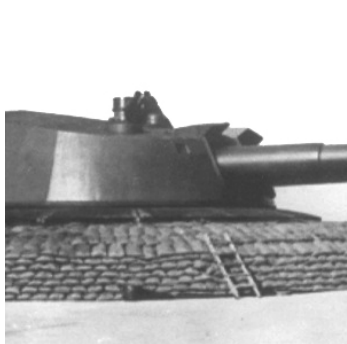
07.



08.



09.



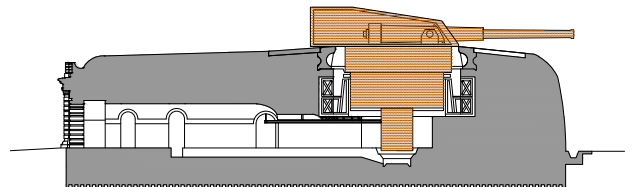
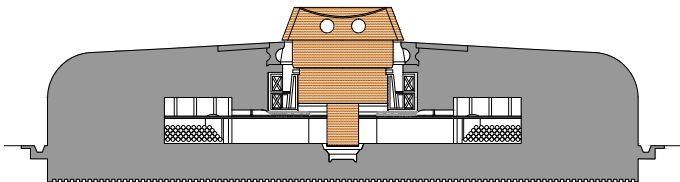
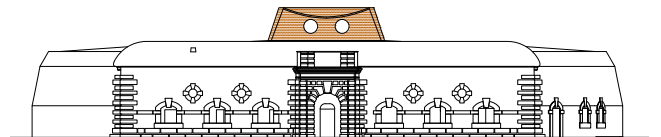
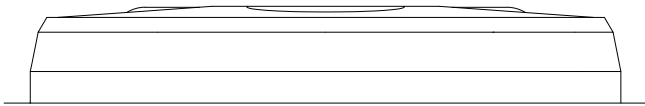
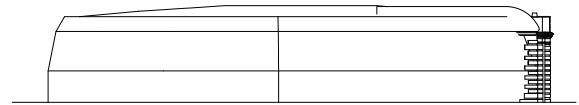
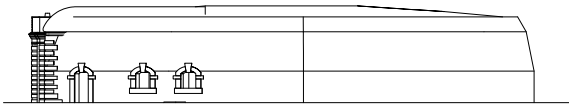
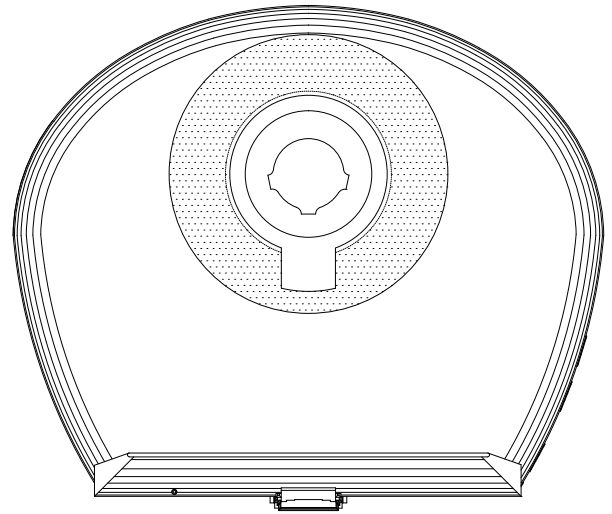
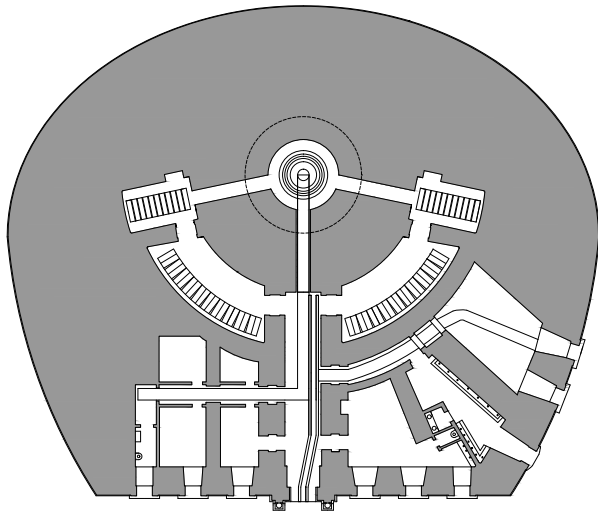
10.



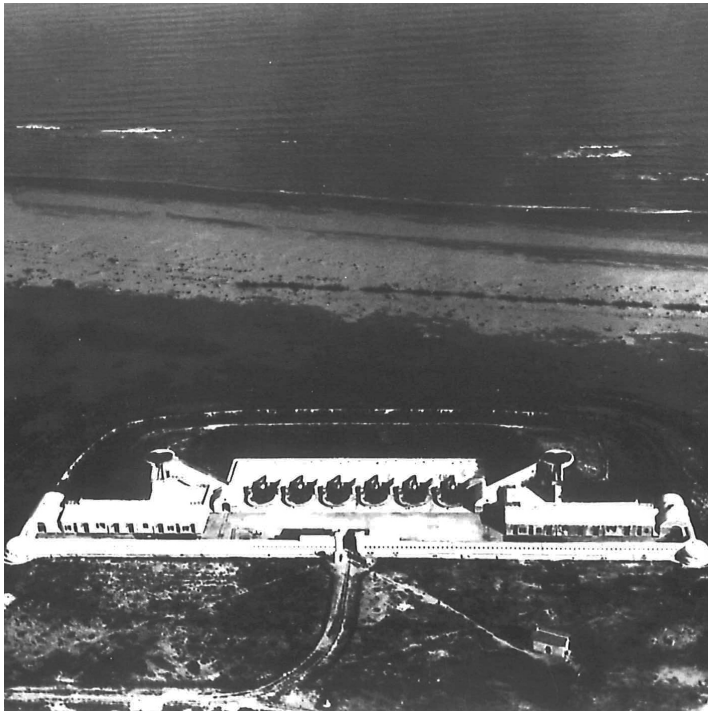
11.



12.







15.

13. (pagina precedente) Rilievo della Batteria Amalfi

14. (pagina precedente) La Batteria Amalfi nel 2016

15. Foto storica della Batteria Vettor Pisani

16. Rilievo dell'interno della Batteria Vettor Pisani

17. Disegni originali della Batteria Vettor Pisani

Le immagini storiche sono tratte da:
Lazzarini F., Clerici C.A., (1997) *Gli artiglieri del Leon*, Ermanno Albertelli Editore

La Batteria Vettor Pisani

La Batteria Vettor Pisani fu realizzata tra il 1909 e il 1912. Il suo nome omaggia Vettore Pisani, comandante supremo veneziano che nel 1380 sconfisse la flotta genovese di Pietro Doria nella guerra di Chioggia.

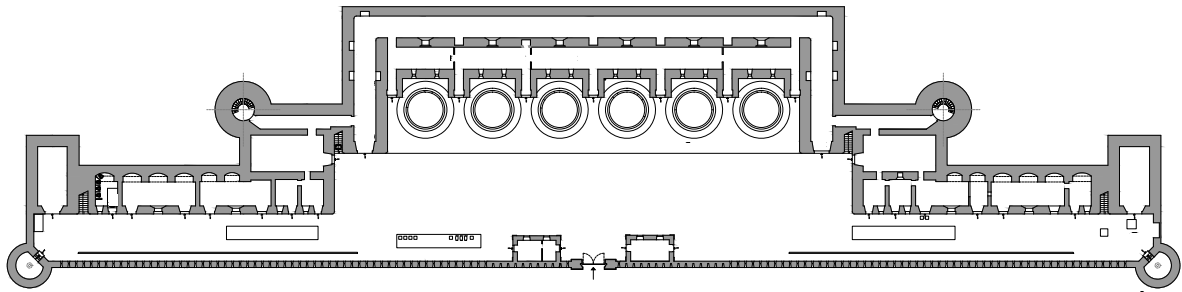
Oggi l'edificio è parte integrante del sistema insediativo di Ca' Savio, ma all'epoca della sua costruzione fronteggiava il mare. Il suo perimetro era protetto da una duna artificiale che nascondeva i fianchi e il fronte d'attacco verso il mare. Le 138 feritoie lungo il muro di cinta a nord erano bocche fuciliere per la difesa ravvicinata.

Realizzata in calcestruzzo armato, la batteria si compone di un corpo centrale lungo oltre 80 m e sviluppato su un unico livello. Due corridoi paralleli a volta a botte estradossata conducono alle torrette telemetriche e alle ali laterali, lunghe 30 m. La linea ferrata a scartamento ridotto (*decauville*) collegava la batteria con la caserma, la polveriera e il porticciolo militare di Ca' Vio.

La batteria era armata con 6 obici antinave da 280 mm a canna prolungata disposti su piazzole circolari scoperte, per il tiro in barbetta. A causa

della limitata gittata degli obici (10,5 km) la struttura non fu utilizzata nei combattimenti lungo il fronte terrestre. L'obsoleto armamento antinave, già durante il conflitto fu sostituito da 4 cannoni antiaerei da 76/40 per proteggere Venezia dalle incursioni degli idrovolanti e bombardieri austroungarici.

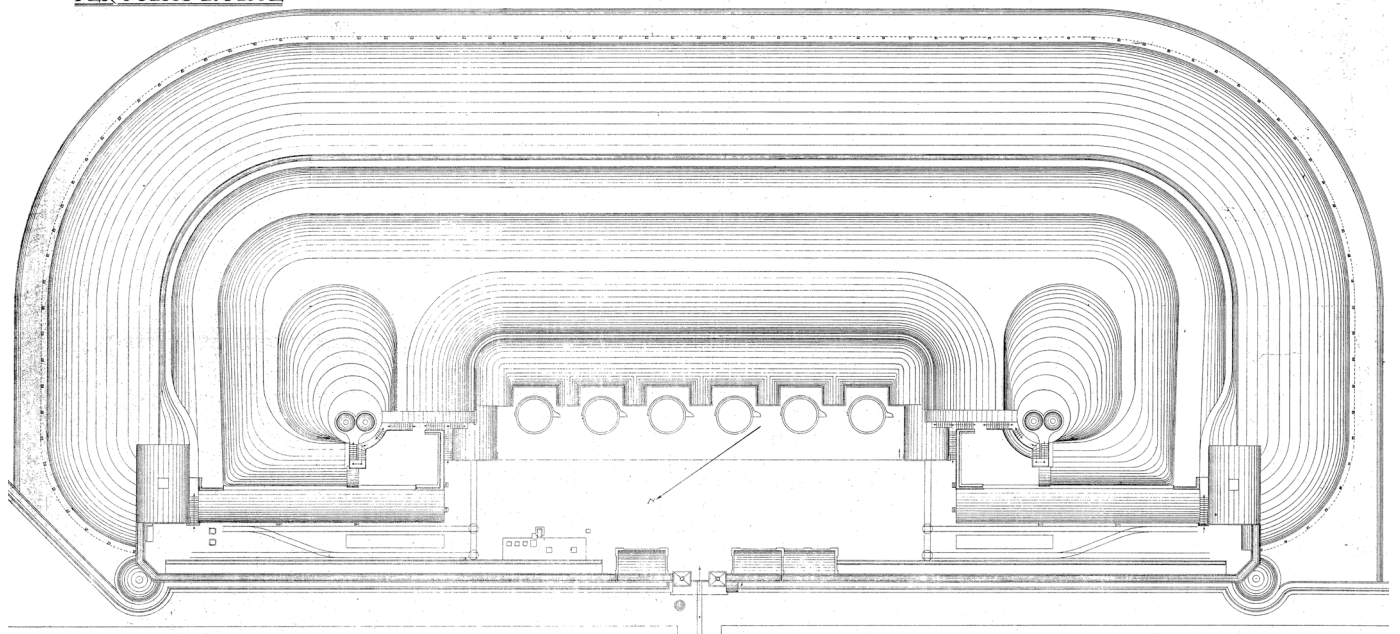
La batteria fu attiva anche durante la Seconda Guerra Mondiale, presidiata da comando tedesco. L'armamento fu nuovamente sostituito con moderni cannoni antiaerei mod.1941 in calibro 90/53.



16.

BATTERIA V. PISANI
PER 6 OBICI DA 280L

ICNOGRAFIA



17.

Il progetto di valorizzazione e restauro

Lo stato di conservazione

Il progetto si è aperto con una fase conoscitiva preliminare. Si è trattato di comprendere a fondo lo stato di conservazione dei beni oggetto di restauro e le cause del loro deperimento nel tempo.

Entrambe le batterie Amalfi e Pisani presentavano, ad un primo esame visivo, vegetazione infestante, diffusi distacchi di intonaco, ampia presenza di dilavamento dall'acqua piovana, fessurazioni con diversi punti di infiltrazione, umidità e distacchi di intonaco interni. Aree di dimensioni cospicue mostravano macchie e patine biologiche. Le pavimentazioni in battuto di cemento erano fratturate e discontinue. I serramenti mancanti.

La Batteria Amalfi appariva in particolare stato di abbandono. Tra le riprese dei getti delle calotte in calcestruzzo armato si erano formati distacchi evidenti.

La Batteria Vettor Pisani si trovava invece in uno stato di conservazione discreto.

Le pareti presentavano i segni di una forte umidità interna, con concrezioni calcaree. Le porzioni di muratura più compromesse erano quelle in corrispondenza dei due corpi laterali.

Le scale che consentivano l'accesso alle torrette erano interrotte. Inoltre, la pavimentazione del piazzale antistante, dove un tempo erano collocati gli obici, appariva sconnessa.

Sono state quindi analizzate le principali cause interne e esterne di degrado dei beni oggetto di restauro.

Oltre ai danni di guerra e al vandalismo, tra esse le principali erano il crioclastismo (vale a dire l'azione del gelo e rigelo), l'umidità e le piogge - che hanno provocato fenomeni di ruscellamento - e le variazioni di temperatura.

L'attecchimento di vegetazione di tipo erbaceo - arbustivo rappresentava un ulteriore elemento disgregante molto forte. Le radici, infatti, provocano fessurazioni e attaccano i materiali

attraverso i loro essudati. I risultati di questo fenomeno erano nelle batterie particolarmente evidenti.

Il processo conoscitivo della componente materiale e naturale è stato attuato mediante indagini dirette, quali il rilievo metrico, critico, strutturale, e indagini indirette, come lo studio bibliografico e sulle fonti d'archivio, sui documenti storici, anche fotografici.

Esso ha trovato quindi rappresentazione mediante approfondite mappature: la consistenza delle diverse forme di degrado è stata individuata su elaborati grafici specifici.

Tale analisi ha guidato le successive scelte progettuali per il restauro conservativo ed il riuso dei manufatti bellici.





18.



19.



20.



21.



22.



23.



24.

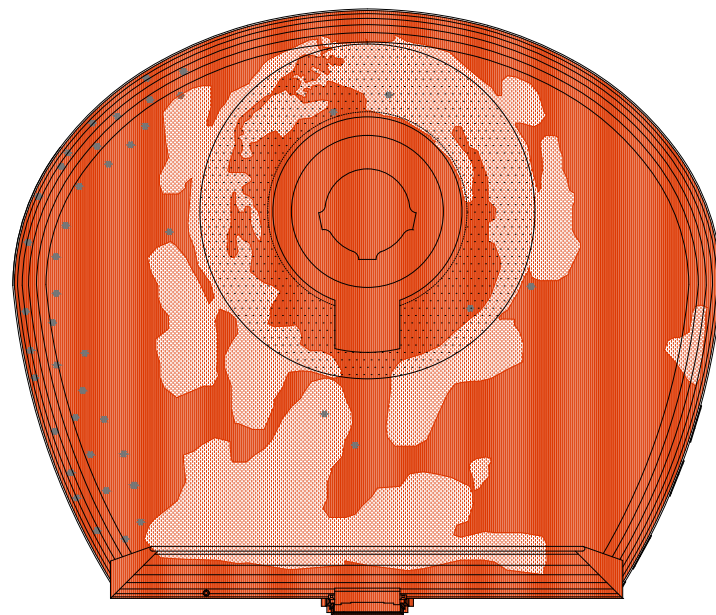


25.



26.

Immagini del degrado delle batterie, che attestano fenomeni di: macchie (18), patina biologica (26), effervescenza (20), distacco (19), mancanza di serramenti (21), fessurazioni (22), mancanza e degrado dei gradini in pietra (23), vegetazione infestante (24), distacco di malte e intonaci (25)



27.

Le strategie di restauro

Il progetto di conservazione, attraverso cui le Batterie sono state rese fruibili in piena sicurezza, è stato sviluppato alla luce del quadro conoscitivo, assumendo gradi di intensità differenziati a seconda degli specifici casi.

La semplice manutenzione si è attuata mediante asportazione di materiali detritici, pulizia generale di muri, ammassamento, consolidamento e stuccatura di parti instabili, pulizia delle specie vegetali infestanti, con estirpazione delle radici per le specie erbacee ed arbustive minori e taglio il più raso possibile per le specie

arbustive la cui estirpazione avrebbe comportato l'instabilità generalizzata.

La conservazione, ha confermato uno stato di fatto, con l'arresto di qualunque processo trasformativo in atto.

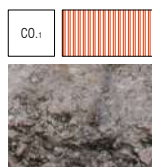
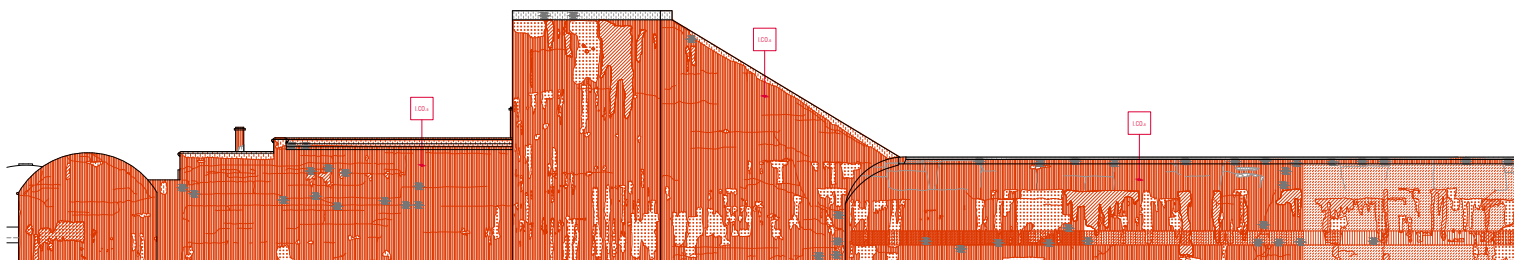
L'intento è stato quello di mantenere il bene nello stato in cui si trova, per trasmetterne i valori stratificati nel tempo. Nella pratica essa si è concretizzata mediante la rimozione del materiale crollato; la ricostruzione con materiali idonei; il consolidamento statico delle parti potenzialmente pericolose per i visitatori.

Il restauro conservativo ha incluso invece quegli interventi che si sono compiuti con modificazioni materiche e morfologiche. Ha richiesto la formulazione di un giudizio e di un atto critico nei confronti dell'opera.

Sono state ammesse aggiunte, rimozioni e sostituzioni, che vengono effettuate riferendosi a precisi principi generatori, derivati dal preliminare processo conoscitivo del bene da restaurare.

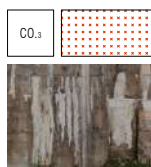
27. Mappatura del degrado sulla calotta della Batteria Amalfi

28. Mappatura del degrado sul fronte sud est della Batteria Vettor Pisani



DEPOSITO SUPERFICIALE

Accumulo di materiali estranei di varia natura, quali, ad esempio, polvere, terriccio, guano, ecc. Ha spessore variabile e, generalmente, scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.



EFFLORESCENZA

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino, pulverulento o filamentosso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può avvenire anche all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub-efflorescenza.



MACCHIA

Alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata della superficie; è correlata alla presenza di materiale estraneo al substrato (ruggine, sali di rame, sostanze organiche, vernici).



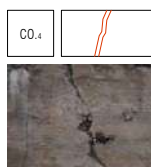
PATINA BIOLOGICA

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio, ecc.



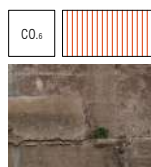
DISTACCO

Soluzione di continuità tra strati superficiali del materiale, sia tra loro che rispetto al substrato: prelude in genere alla caduta degli strati stessi.



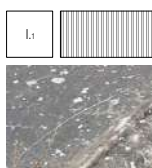
FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità nel materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.



LACUNA

Caduta e perdita di parti. Il termine si usa quando tale forma di degradazione non è descrivibile con altre voci del lessico.



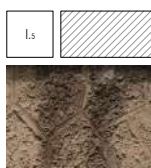
DEPOSITO SUPERFICIALE

Accumulo di materiali estranei di varia natura, quali, ad esempio, polvere, terriccio, guano, ecc. Ha spessore variabile e, generalmente, scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.



EFFLORESCENZA

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino, pulverulento o filamentosso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può avvenire anche all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub-efflorescenza.



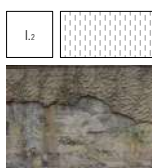
MACCHIA

Alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata della superficie; è correlata alla presenza di materiale estraneo al substrato (ruggine, sali di rame, sostanze organiche, vernici).



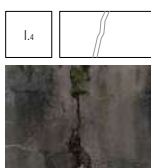
PATINA BIOLOGICA

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio, ecc.



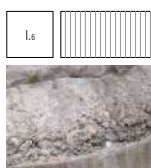
DISTACCO

Soluzione di continuità tra strati superficiali del materiale, sia tra loro che rispetto al substrato: prelude in genere alla caduta degli strati stessi. Il termine si usa in particolare per gli intonaci e i mosaici.



FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità nel materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.



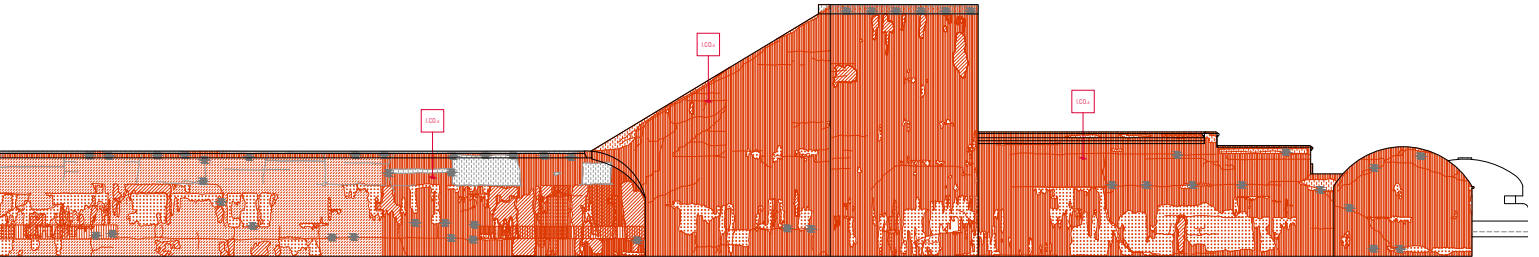
LACUNA























Caduta e perdita di parti. Il termine si usa quando tale forma di degradazione non è descrivibile con altre voci del lessico.



CONCREZIONE

Deposito compatto generalmente formato da elementi di estensione limitata sviluppati preferenzialmente in una sola direzione non coincidente con la superficie lapidea. Talora può assumere forma stalattitica o stalagmitica.



<p>PN.1</p>  	<p>DEPOSITO SUPERFICIALE</p> <p>Accumulo di materiali estranei di varia natura, quali, ad esempio, polvere, terriccio, guano, ecc. Ha spessore variabile e, generalmente, scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.</p>	<p>PN.3</p>  	<p>PN.5</p>  	<p>PN.7</p>  
<p>PN.2</p>  	<p>DISTACCO</p> <p>Soluzione di continuità tra strati superficiali del materiale, sia tra loro che rispetto al substrato; prelude in genere alla caduta degli strati stessi. Nel caso di materiali lapidei naturali le parti distaccate assumono spesso forme specifiche in funzione delle caratteristiche strutturali e tessiturali.</p>	<p>PN.4</p>  	<p>PN.6</p>  	<p>PATINA BIOLOGICA</p> <p>Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio, ecc.</p>
<p>M.1</p>  	<p>EROSIONE PER CORROSIONE E OSSIDAZIONE</p> <p>Deterioramento dei materiali metallici dovuto a reazioni chimiche con l'ambiente circostante.</p>	<p>XX.1</p>  	<p>FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE</p> <p>Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità nel materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.</p>	<p>MACCHIA</p> <p>Alterazione che si manifesta con pigmentazione accidentale e localizzata della superficie; è correlata alla presenza di materiale estraneo al substrato (ruggine, sali di rame, sostanza organiche, vernici).</p>
<p>M.2</p>  	<p>MANCANZA</p> <p>Caduta e perdita di parti. Il termine si usa quando tale forma di degradazione non è descrivibile con altre voci del lessico.</p>	<p>XX.2</p>  	<p>LACUNA</p> <p>Caduta e perdita di parti. Il termine si usa quando tale forma di degradazione non è descrivibile con altre voci del lessico.</p>	<p>ELEMENTI RECENTI E/O NON COERENTI</p> <p>Murature, manufatti e elementi di qualsiasi natura che alterano l'immagine storica e tipologica dell'edificio.</p>



29.

Gli interventi previsti

Per la **Batteria Amalfi** il progetto ha previsto un semplice recupero storico a museo di sé stessa.

Gli interventi sul corpo principale e sulle stazioni elettrogene hanno riguardato innanzitutto la messa in sicurezza dell'area esterna, mediante il livellamento del terreno, un intervento silvo - colturale con qualificazione del verde esistente e l'espianto delle specie infestanti all'interno e nel perimetro esterno dei corpi di fabbrica.

I corpi incongrui e le aggiunte, entrambi dopo attenta valutazione critica sulla

loro pertinenza col bene e sullo stato di degrado, sono stati eliminati e le murature pulite, mediante rimozione dei graffiti e delle scritte recenti che danneggiavano la lettura originale degli spazi, seppure sedimentata.

È stata prevista anche la pulizia generale dei tunnel di comunicazione al corpo centrale della Batteria, con la rimozione del materiale accumulato nel tempo.

Si sono resi inoltre necessari interventi di consolidamento strutturale e messa in sicurezza per l'ancoraggio

delle calotte di calcestruzzo delle coperture.

Anche le pavimentazioni interne sono state messe in sicurezza, con l'eliminazione delle evidenti discontinuità di quota fra i livelli e copertura delle canalette interne, originariamente utilizzate come spazio tecnico. I piani di accesso ai vari corpi di fabbrica sono stati ripristinati.

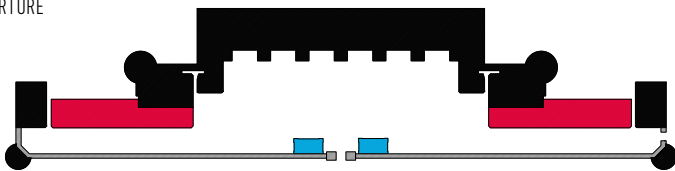
Ove possibile, gli infissi in ferro sono stati restaurati, per integrarli con nuove inferriate coerenti con il disegno originario.

29. La Batteria Vettor Pisani nel 2015 prima dei lavori

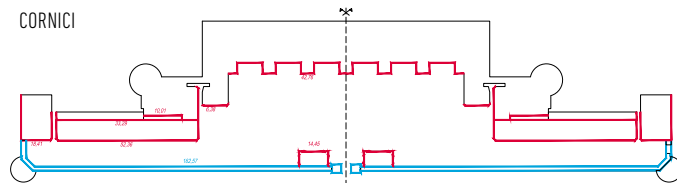
30. Diagrammi che individuano gli interventi di restauro nelle diverse parti della batteria Vettor Pisani

BATTERIA VETTOR PISANI: INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI OGGETTO DI RESTAURO

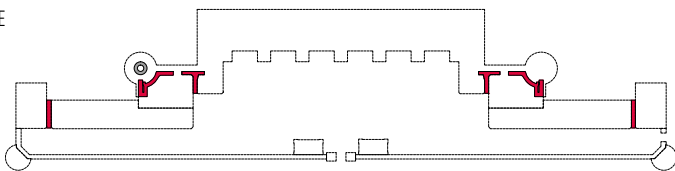
COPERTURE



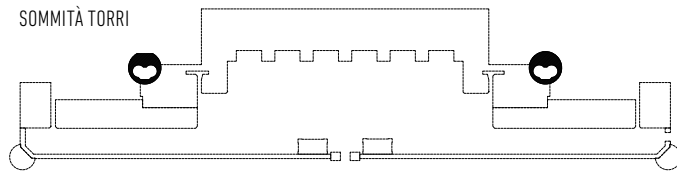
CORNICI



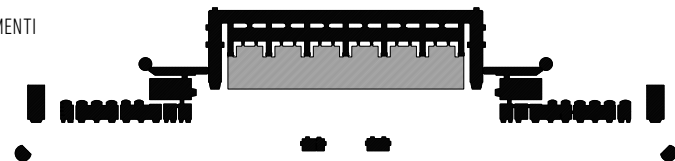
SCALE



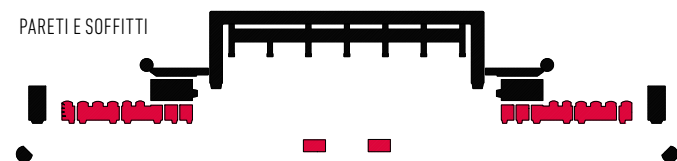
SOMMITÀ TORRI



PAVIMENTI



PARETI E SOFFITTI



30.

La **Batteria Vettor Pisani** ha subito invece un intervento più impegnativo. Complice lo stato di conservazione, la disponibilità di spazi aperti e la baricentrica posizione geografica lungo il litorale, essa ha assunto infatti un ruolo cruciale nel progetto. È stata ripensata come sede museale e soprattutto porta di accesso a tutto il complesso storico del litorale. Il progetto ne ha ristabilito l'utilizzo quale incubatore di manifestazioni, eventi e centro studi.

Gli interventi di restauro conservativo hanno riguardato innanzitutto

operazioni specifiche di impermeabilizzazione della copertura mediante l'utilizzo di prodotti vetrificanti e l'abbattimento di superfetazioni e parti di muratura incongrue con il disegno originale della Batteria.

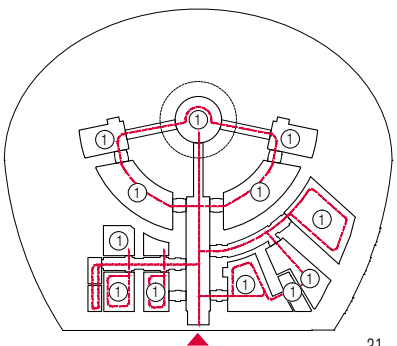
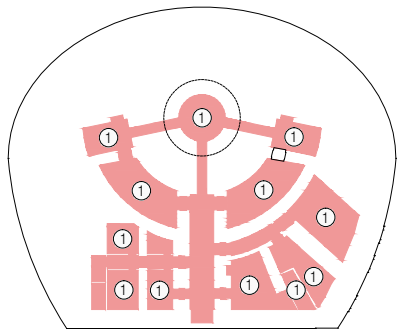
Il progetto ha definito quindi il restauro delle pavimentazioni interne esistenti ed il ripristino di quelle mancanti con medesimo materiale.

Ha previsto inoltre la ricostruzione della linea *decauville*, negli ambienti interni e su sedime originario. Essa è

stata ripensata come infrastruttura per l'allestimento degli spazi espositivi e utile cavedio tecnologico per gli impianti.

Infine sono stati progettati nuovi serramenti in ferro e vetro e ripristinate le scale interne ed esterne delle torrette e dei parapetti.

Per la delimitazione delle aree esterne di entrambe le batterie è stato previsto il rifacimento dei tratti di recinzione ammalorati.



31.

Il riuso della Batteria Amalfi

31. Diagrammi della Batteria Amalfi: sopra gli spazi resi fruibili dal progetto; sotto i percorsi

32. Pianta e sezione di progetto della Batteria Amalfi con indicati in rosso gli interventi di aggiunta (*decauville* e oculo) e in giallo le rimozioni

Gli interventi di restauro conservativo sulla Batteria Amalfi, non ancora terminati, renderanno fruibili i quasi 400 m² del corpo principale e le due stazioni elettrogene, che occupano una superficie ulteriore di circa 420 m².

A partire dal corridoio di ingresso nella calotta principale, si potranno raggiungere i locali che un tempo ospitavano la sala di comando e gli alloggi degli ufficiali, con il dormitorio delle truppe, le latrine e i lavatoi.

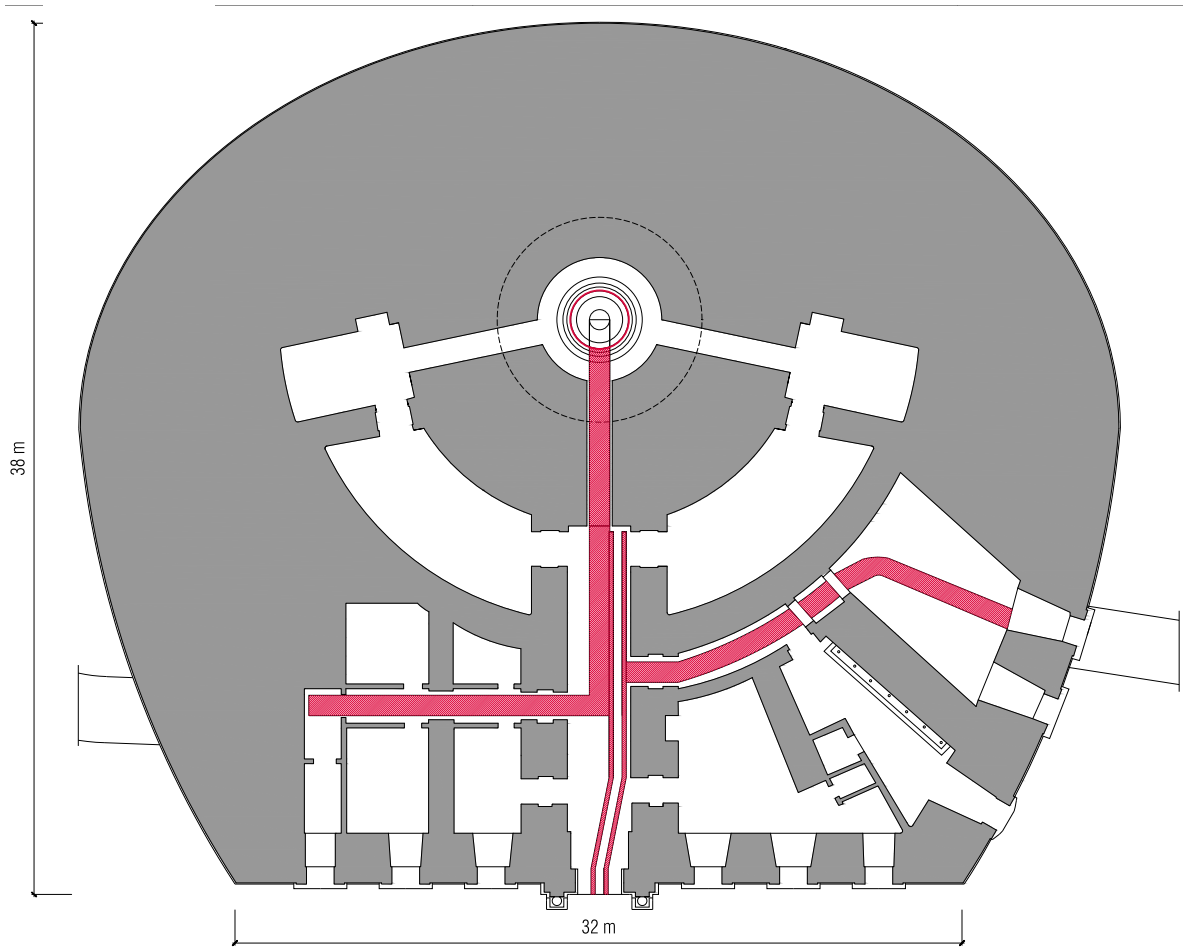
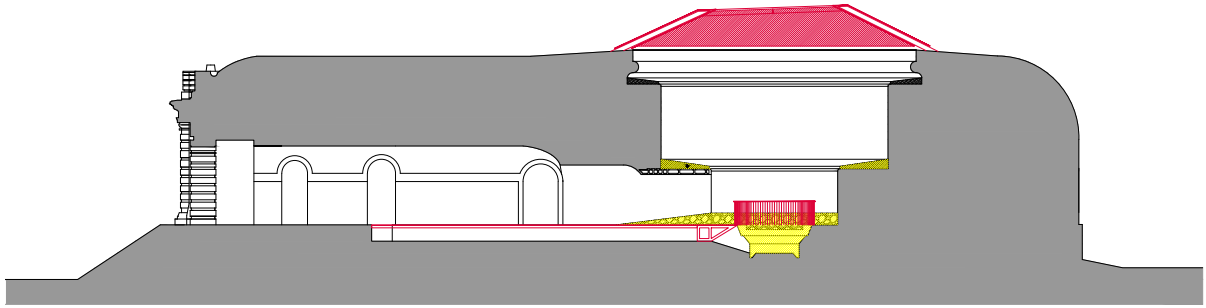
Addentrandosi nella Batteria il percorso condurrà ai locali adibiti a deposito

delle cariche e riserve dei proiettili, per raggiungere il pozzo centrale.

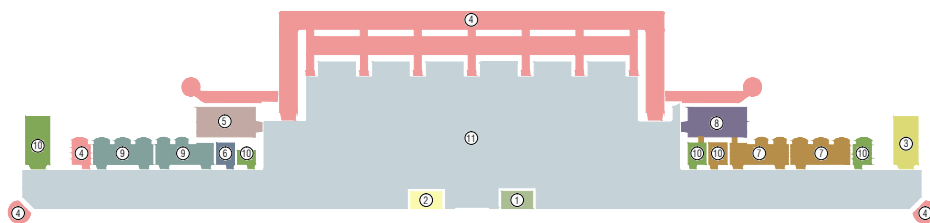
Il locale è stato messo in sicurezza mediante la rimozione del pietrisco accumulato. Una volta completato l'intervento di restauro, un grande oculo in vetro e acciaio coprirà lo spazio, valorizzandone la drammaticità.

Nelle stazioni elettrogene si potranno osservare invece i locali destinati ad uffici e ad accogliere gli accumulatori idraulici a contrappeso e i motori diesel.

Per la fruizione in sicurezza della Batteria si è reso necessario progettare anche un nuovo impianto elettrico di illuminazione interna ed esterna. I corpi luce accentuano il carattere fortemente espressivo degli spazi.

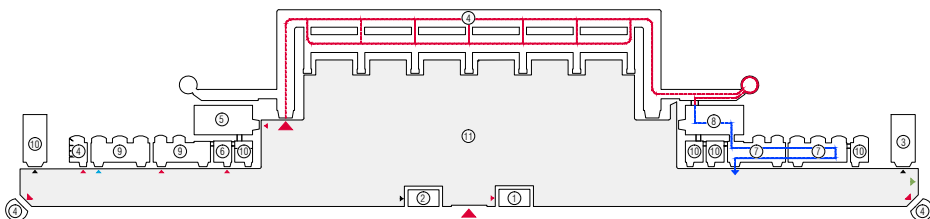


32.



LEGENDA

1. Infopoint / Biglietteria
2. Vano tecnico
3. Locali a disposizione
4. Spazi espositivi
5. Sale audiovisivi
6. Ufficio
7. Caffetteria
8. Bookshop
9. Aula didattica
10. Servizi igienici
11. Spazio eventi



33.

Il riuso della Batteria Vettor Pisani

La Batteria Vettor Pisani è stata adibita a spazio espositivo e incubatore di eventi.

Il progetto di restauro ha previsto l'implementazione di elementi materiali e tecnologici mancanti, quali scale di accesso in quota, nuovi serramenti di protezione, impianti meccanici ed elettrici, impianti speciali per gli eventi all'aperto, volti a mettere in sicurezza e rendere gli spazi idonei ad accogliere le nuove funzioni.

In particolare è stato riqualificato il sistema di accesso, mediante

livellamento del terreno e realizzazione di percorsi pedonali, una zona in ghiaia ad uso parcheggio, un'area ecologica e stalli per la sosta delle biciclette.

Il progetto ha previsto di sviluppare nel corpo centrale uno spazio espositivo in grado di valorizzare le lunghe prospettive dei corridoi paralleli.

Nell'ala est sono stati collocati spazi polivalenti e servizi igienici, nell'ala ovest la caffetteria.

Gli spazi multifunzionali hanno accesso autonomo, in modo da relazionarsi con

immediatezza alle attività di spettacolo che potranno essere svolte negli scoperti. Con una superficie di quasi 2000 m², essi si prestano allo scopo, come dimostrato da alcune recenti esperienze estemporanee condotte negli ultimi anni.

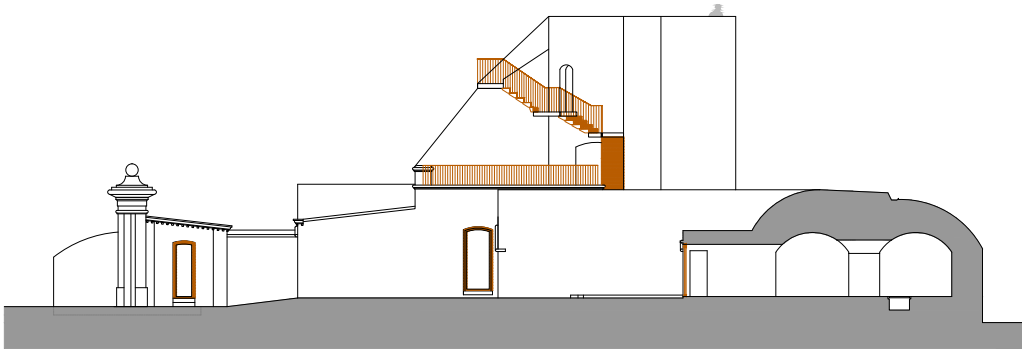
Infine, sono stati introdotti tutti gli impianti tecnologici necessari alla rifunzionalizzazione della Batteria, quali idrico-sanitario, di riscaldamento, elettrico, antincendio.

33. Diagrammi della Batteria Vettor Pisani: sopra gli spazi resi fruibili dal progetto; sotto i percorsi

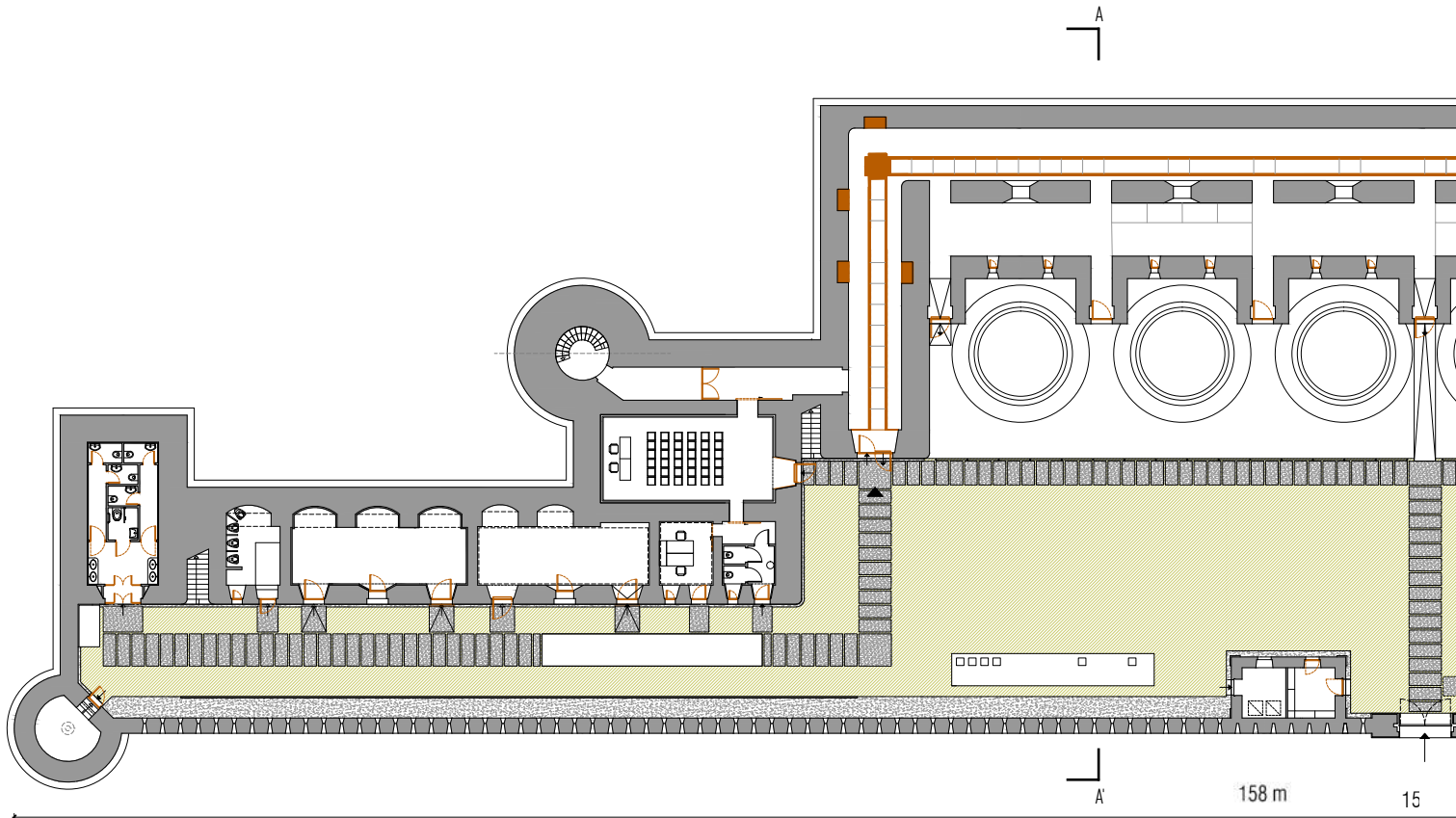
34. I locali interni della Batteria Vettor Pisani al termine dei lavori

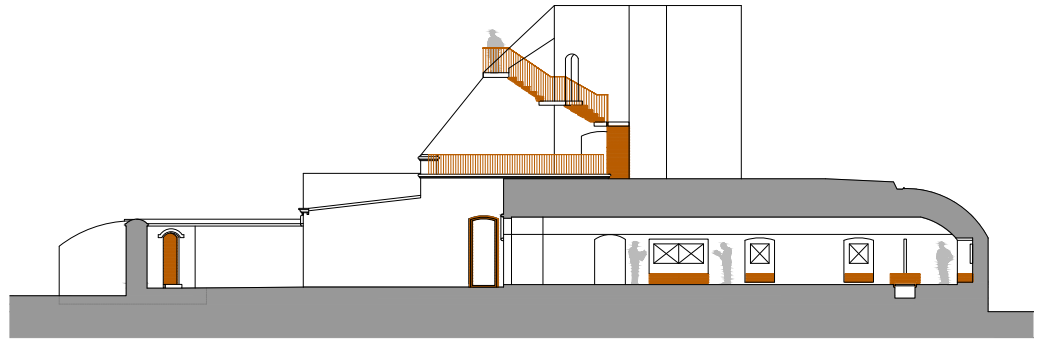
35. (pagina seguente) Pianta e sezioni di progetto della Batteria Vettor Pisani



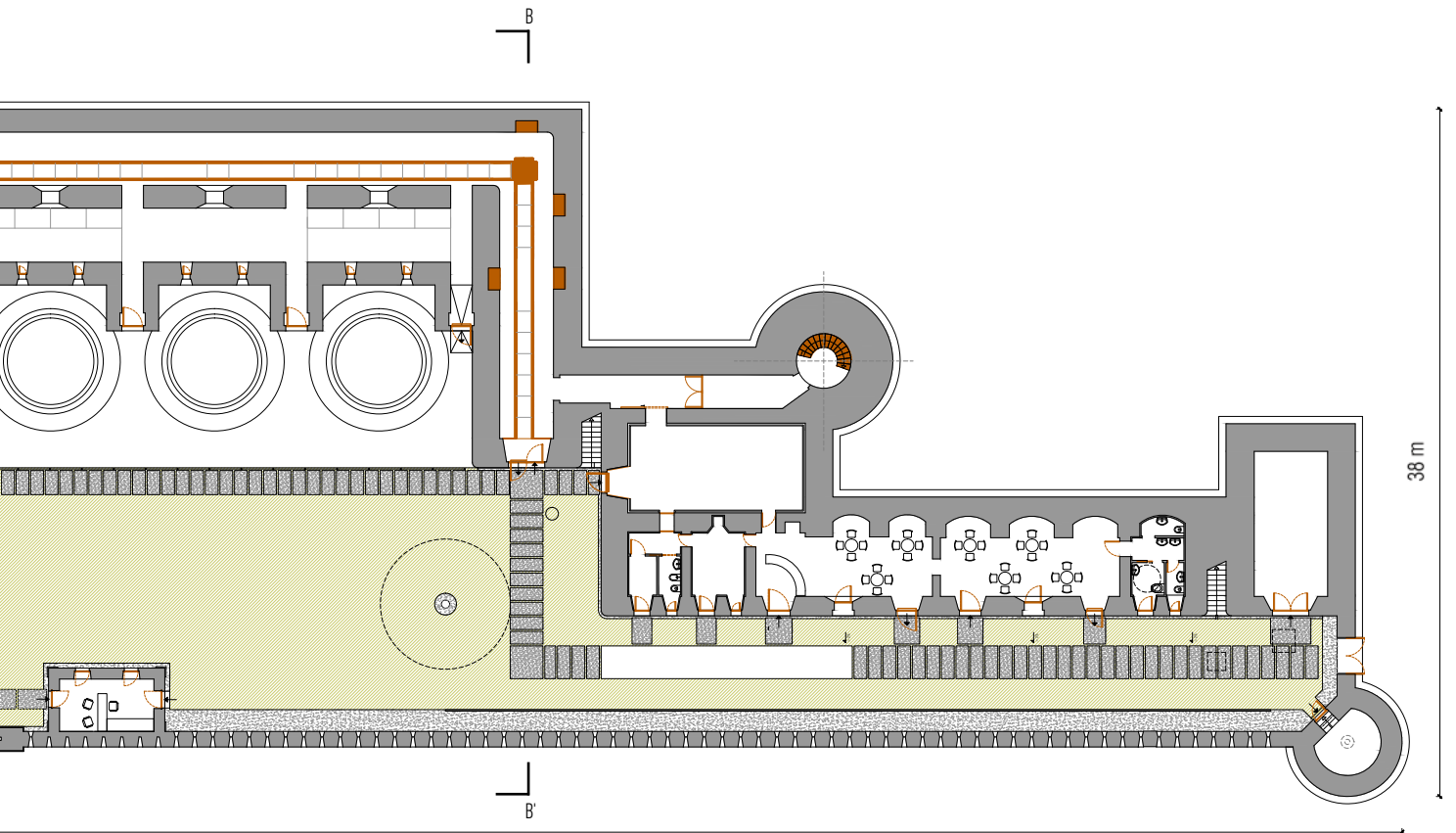


SEZIONE AA'





SEZIONE BB'



38 m



Il recupero della *decauville*

36. La *decauville* durante i lavori

37. Dettaglio del progetto di ripristino della *decauville* interna alla Batteria Vettor Pisani, includendo una possibile soluzione di allestimento degli spazi museali

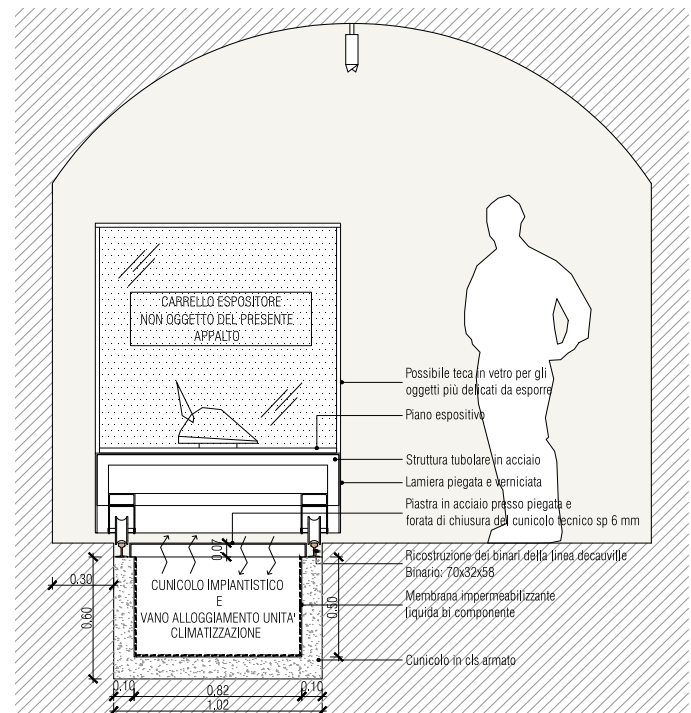
Uno dei caposaldi del progetto è stato il recupero del tracciato originale della linea ferrata interna alla Batteria Vettor Pisani.

Lo spazio di circa 80 cm tra le rotaie è stato convertito in un cunicolo tecnico in calcestruzzo armato.

Qui si è proposto di alloggiare i canali e le unità di climatizzazione, che altrimenti costituirebbero un elemento fortemente impattante nell'edificio.

Laddove la *decauville* non è presente, ossia nelle ali laterali della Batteria, le unità riscaldanti sono state mascherate

37.

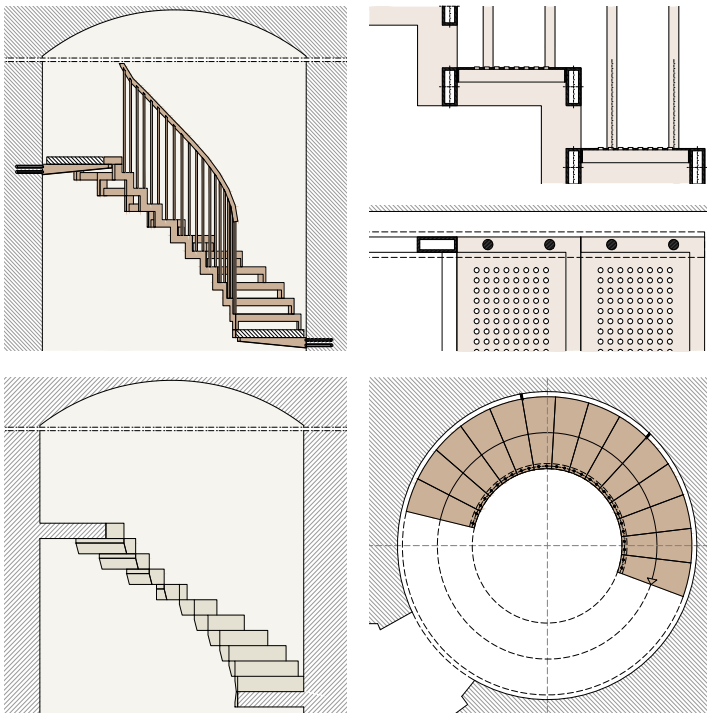


all'interno del generoso spessore delle murature esistenti presso i sopraluce delle porte di ingresso.

La chiusura superiore del caviedo della vecchia linea ferrata è stata pensata in piastre in acciaio piegate e forate, con una struttura di piatti di irrigidimento. Esse sono rimovibili, consentendo così eventuali ispezioni del vano.

I binari della *decauville* sono stati ricostruiti con profili metallici. Essi potrebbero eventualmente fungere da guida all'installazione di teche mobili funzionali alla flessibilità d'uso

dello spazio per allestimenti espositivi, realizzabili con teche in cristallo e acciaio, con piani espositivi orizzontali e parti verticali per l'installazione di pannelli o l'esposizione di oggetti delicati.



38.

Dettagli architettonici e strutturali

Come spiegato, la rifunzionalizzazione della Batteria Vettor Pisani ha richiesto anche il ripristino dei serramenti e la messa in sicurezza di alcuni percorsi, mediante integrazione di gradini o parapetti.

Si è scelto di rendere evidenti tutte le aggiunte, utilizzando un materiale del tempo, in grado di inserirsi con armonia nel manufatto esistente, lavorato con tecnologie contemporanee.

In particolare serramenti, elementi di risalita e protezione sono stati progettati con profili metallici in

acciaio, verniciato a polveri, che riprendono, semplificandola, la sagoma originale degli elementi architettonici danneggiati o mancanti.

Gli infissi hanno profilo sottile, come era d'uso nel primo Novecento, ma inglobano la tecnologia contemporanea del taglio termico.

Scale e passerelle hanno struttura in profili metallici saldati, pedate in lamiera forata con elementi trasversali di irrigidimento. I parapetti hanno montanti a sezione circolare, saldati alle strutture orizzontali o fissate

ai cordoli in calcestruzzo armato mediante resine epossidiche e corrimano in profili piatti.

Per la scala nella torretta ad est si è optato invece per un intervento minimo che mantiene la testimonianza del vano originario attuando solo il puntuale restauro conservativo dei gradini in pietra d'Istria.

38. Dettagli di progetto delle nuove scale della Batteria Vettor Pisani

39. Vista della scala nella torretta a est della Batteria Vettor Pisani al termine dei lavori







Lo svolgimento del cantiere

L'Amministrazione Comunale ha ritenuto di concentrare i fondi nella realizzazione dell'intervento presso la Batteria Vettor Pisani.

Il cantiere si è svolto sotto l'alta sorveglianza della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna, con la quale è stato instaurato fin da subito un rapporto di confronto e collaborazione sui temi progettuali e le strategie di restauro.

I lavori si sono svolti con la collaborazione di tutte le maestranze coinvolte, cercando di arrecare il minor disturbo possibile a fauna e flora che avevano trovato ospitalità proprio tra le rovine di guerra.

Le condizioni climatiche e meteorologiche nonché la vegetazione spontanea, nel tempo avevano progressivamente esercitato un'azione disgregatrice, inglobando i resti dei manufatti bellici.

Pertanto il cantiere si è aperto proprio

con la rimozione della vegetazione infestante e la pulizia dei siti e delle aree scoperte di pertinenza delle strutture militari.

In accordo con la Soprintendenza, le modalità di intervento sono state discusse e sperimentate, effettuando delle campionature specifiche, di dimensione e nelle aree più significative.

Esse riproducevano tutte le fasi di lavoro previste dal progetto: preconsolidamenti, puliture, consolidamenti, rifacimenti, integrazioni, trattamenti finali estetici, trattamenti protettivi.

Oltre a testarle sui materiali oggetto di restauro, tali prove si sono rivelate cruciali nella valutazione del più opportuno livello di caratterizzazione da raggiungere. In altre parole hanno consentito di individuare il desiderato aspetto finale da raggiungere con i trattamenti e quindi tararne l'intensità, per occultare alcune tracce e mantenerne altre.

Sono state eseguite delle specifiche analisi chimico-stratigrafiche e mineralogico-petrografiche su frammenti di intonaco e patine superficiali, in modo da caratterizzare i materiali costitutivi, i prodotti di degrado e verificare le sequenze stratigrafiche.

E' stata inoltre condotta un'indagine di laboratorio sui campioni prelevati dai paramenti murari e dal tetto, per determinare l'eventuale presenza di specie saline solubili.

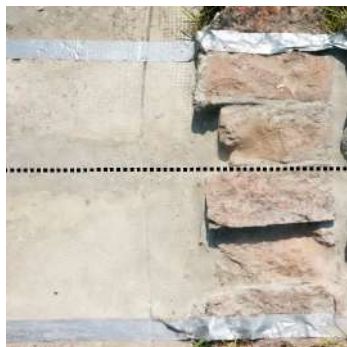
Le analisi stratigrafiche sugli intonaci hanno rivelato che i prelievi erano, spesso, costituiti da più impasti sovrapposti. Il legante era sempre dato da cemento e raramente da calce. La carica era costituita da sabbia di fiume di natura prevalentemente quarzoso-silicatica, escludendo la possibilità che la provenienza fosse il Fiume Piave o un suo paleoalveo.

Le indagini hanno permesso inoltre di capire che la pittura originale era ai silicati e pigmentata con particelle





41.



42.



43.



44.

In questa pagina: risultati delle campionature eseguite in collaborazione con la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna per individuare la voluta intensità dell'intervento di restauro sulla pavimentazione degli obici (41. foto pre intervento; 42. foto post intervento) e sulla muratura del lato est del contrafforte (43. foto pre intervento; 44. foto post intervento)

ocracee giallo-aranciate. La batteria si presentava pertanto di un colore marrone chiaro.

Non da ultimo, le analisi chimiche effettuate in cantiere hanno consentito di capire se fosse necessario prevedere trattamenti specifici per i sali. In particolare, in nessuno dei prelievi realizzati - opportunamente distribuiti e regolarmente distanziati ad altezze crescenti di 40, 110 e 180 cm rispetto al piano campagna - è stata rilevata la presenza di sali solubili. Mentre i cloruri e i solfati si sono mostrati assenti o presenti a livello di tracce, i

nitriti e nitrati si sono rivelati del tutto assenti.

Tale evidenza ha escluso la necessità di effettuare lavaggi desalinizzanti o impacchi estrattivi preliminari.

Si è infine individuato con precisione il contenuto di umidità degli intonaci.

Esso si è rivelato sempre molto modesto. Infatti, i tipici fenomeni di degrado causati da umidità di risalita erano assenti e - aspetto ancora più importante - le polveri asportate dalle murature con trapano a basso

numero di giri si sono rivelate sempre assolutamente asciutte.

Tutto ciò ha consentito di determinare il modello progettuale dei vari interventi, che possiamo riassumere come segue.

1. Parete est esterna del complesso principale: si è attuato un intervento di restauro conservativo su superfici in calcestruzzo comprendente le seguenti fasi: pulitura; trattamento biocida; reintegro strutturale; consolidamento; stuccature; consolidamento; trattamento protettivo.



45.

45. Vista interna della Batteria Vettor Pisani durante i lavori di pulitura delle murature

2. Parete ovest esterna bugnata del complesso principale: l'intervento di restauro conservativo su superfici con finitura a bugnato finta pietra ha compreso le seguenti fasi: preconsolidamento; pulitura; trattamento biocida; stuccature; reintegro; equilibratura cromatica; consolidamento; trattamento protettivo.

3. Copertura del complesso principale: l'intervento di restauro conservativo sulle superfici orizzontali e in volta della copertura, ha incluso: pulitura; trattamento biocida; messa in luce quadro fessurativo; consolidamento

strutturale; stuccature; trattamento impermeabilizzante; trattamento protettivo. Per il trattamento impermeabilizzante si è optato, in corso d'opera, per un processo di vetrificazione della superficie con un prodotto a base di silice.

4. Pavimentazione dell'alloggiamento obici nel piazzale: l'intervento di restauro conservativo ha previsto le seguenti fasi: rimozione piante infestanti; trattamento biocida; pulitura; consolidamenti; risarcimenti; stuccature; trattamento protettivo.

5. Gradinata scale esterne: si è attuato un intervento di restauro conservativo su superfici costitutive le scalinate esterne, esso ha previsto: rimozione piante infestanti; trattamento biocida; rimozione elementi strutturali ammalorati; fornitura e posa nuovi elemento; consolidamento strutturale; pulitura; stuccature; trattamento protettivo.

6. Murature interne del complesso principale: l'intervento di restauro conservativo sulle superfici costitutive le pareti interne ha compreso: pulitura, rimozione parti incongrue;

MATRICE DEGLI INTERVENTI SULLA BATTERIA VETTOR PISANI

	Rimozione vegetazione	Preconsolidamento	Pulitura	Biocida	Reintegro strutturale	Bilanciamento cromatico	Consolidamento	Stuccature	Impermeabilizzazione	Protettivo
1. PARETE EST ESTERNA DEL COMPLESSO PRINCIPALE			○	○	○		○	○		○
2. PARETE OVEST ESTERNA BUGNATA DEL COMPLESSO PRINCIPALE		○	○	○	○	○	○			○
3. COPERTURA DEL COMPLESSO PRINCIPALE			○	○	○			○	○	○
4. PAVIMENTAZIONE DELL'ALLOGGIAMENTO OBICI NEL PIAZZALE	○		○	○			○	○		○
5. GRADINATA SCALE ESTERNE	○		○	○	○			○		○
6. MURATURE INTERNE DEL COMPLESSO PRINCIPALE			○				○	○		○
7. PAVIMENTAZIONE INTERNA DEL COMPLESSO PRINCIPALE			○				○	○		○
8. MURATURA DI RECINZIONE, LATI INTERNO E ESTERNO			○	○			○	○		○
9. CORNICI DEL MURO DI RECINZIONE			○	○			○	○	○	○
10. MURATURA ESTERNA DELLE GARITTE DI INGRESSO			○	○			○	○	○	○

consolidamento; stuccature;
trattamento finale.

7. Pavimentazione interna complesso principale: l'intervento di restauro conservativo ha previsto: pulitura; consolidamento strutturale; stuccatura; trattamento protettivo.

8. Muratura di recinzione, lati interno ed esterno: l'intervento di restauro conservativo ha compreso le seguenti fasi: pulitura; trattamento biocida; consolidamento; risarcimento lacune; stuccature; trattamento protettivo.

9. Cornici del muro di recinzione: l'intervento di restauro conservativo su superfici costitutive la cornice sommitale delle mura di recinzione, ha previsto le seguenti attività: pulitura; trattamento biocida; consolidamento; ripristino lacune; stuccature; reintegro; trattamento impermeabilizzante; trattamento protettivo idrorepellente.

10. Muratura esterna delle garitte di ingresso (ai lati della cancellata): l'intervento di restauro conservativo ha previsto: pulitura; trattamento biocida; consolidamenti; integrazioni; stuccature; trattamento protettivo idrorepellente.

Le componenti impiantistiche sono state installate in maniera da essere meno invasive possibili. Ciò è stato possibile sfruttando cavedi e cunicoli esistenti e ha consentito di non alterare l'originaria percezione degli spazi.

Una volta montati i serramenti e sistemate le aree esterne il cantiere si è concluso nel maggio 2017, mettendo a disposizione della comunità di Cavallino-Treporti un oggetto dal valore testimoniale, fruibile in sicurezza dai visitatori e pronto ad accogliere nuove attività.

46. Foto durante lo svolgimento dei lavori alla Batteria Vettor Pisani





47.



48.



49.



50.

47. Foto durante la pulitura delle murature esterne della Batteria Vettor Pisani

48. Foto durante il ripristino delle malte alla Batteria Vettor Pisani

49. Foto durante lo svolgimento dei lavori all'interno della Batteria Vettor Pisani

50. Foto durante la rimozione dei materiali accumulati nella Batteria Amalfi

51. Foto della Batteria Amalfi al termine della rimozione dei materiali accumulati

Nelle parole dell'arch. Elvio Tuis, il RUP che ha seguito con passione la realizzazione dell'intervento, emergono gli obiettivi e i principi del lavoro:

«L'intervento restituisce a tutti noi, agli appassionati di storia del Primo conflitto mondiale e ai numerosi turisti che frequentano questo territorio un bene storico così come ci è pervenuto.

Abbiamo attuato un restauro fortemente conservativo, condotto seguendo il principio del rispetto delle lacune come "testimonianza" che non si è voluta rimettere a

nuovo ma consolidare e proteggere, rispettando inoltre, compatibilmente con le esigenze del riuso, la "patina" del tempo, che conferisce un'indispensabile nota di autenticità a questi monumenti.

E anche quando ciò non è stato possibile, per motivi funzionali o di sicurezza, e si è dovuto operare mediante ricostruzione, le parti in aggiunta sono state rese riconoscibili, perché tenute leggermente sottolivello o perché se ne è differenziata la finitura superficiale.

In definitiva, si riconsegnano alla

collettività dei beni di grande valenza storica ed architettonica, ed è bello pensare che strumenti di guerra siano diventati luoghi di pace, di aggregazione e di svago.»











Enti, progettisti e imprese



REGIONE del VENETO

Regione del Veneto

Committente



Comune di Cavallino-Treporti

Sindaco

avv. Roberta Nesto

Dirigente Area Tecnica

ing. Andrea Gallimberti

Responsabile Unico del Procedimento

arch. Elvio Tuis

Progettazione preliminare

arch. Elvio Tuis

Collaboratori

arch. Gaetano Di Gregorio

Consulente storico

Furio Lazzarini

Soprintendenza



SOPRINTENDENZA BELLE ARTI E PAESAGGIO
PER VENEZIA E LAGUNA

**Soprintendenza Archeologia,
Belle Arti e Paesaggio
per il Comune di Venezia
e Laguna**

Soprintendente

arch. Emanuela Carpani

Funzionario referente

arch. Maria Rosaria Gargiulo

Progettazione



ing. arch. Alessandro Checchin

STUDIO SIMIONATO
arch. Andrea Simionato

Responsabile di progetto

arch. Enrico Dusi

Collaboratori

ing. Lorenzo Calchera
p.i. Emanuele Tassetto
ing. Dario Puppato

Caratterizzazione dei materiali e analisi stato di conservazione

dott. Pietro Rosanò

Direzione lavori prima fase

RTP Ufficio direzione lavori

Sinèrgo Spa
Studio Simionato
prof. arch. Giorgio Gianighian
arch. Claudio Zanetti

Direzione lavori

Direttore lavori

prof. arch. Giuseppe Cristinelli

Direttore operativo opere strutturali

ing. Franco Forcellini
(Venice Plan Ingegneria Srl)

Direttore operativo opere architettoniche

arch. Giordano-Bruno Cristinelli

Direttore operativo opere edilizie

arch. Dario Giuseppe Maso

Direttore operativo opere impiantistiche

ing. Gabriele Tosi
(Venice Plan Ingegneria Srl)

Ispettore di cantiere

arch. Roberto Tommasini

Impresa appaltatrice



ATI

Giulio Contessa srl
Quaini impianti srl
Rasero

Direttore di cantiere

ing. Carlo Contessa

Capo cantiere

geom. Rino Contessa

Assistente al capo cantiere

arch. Stefania Contessa

Subappaltatori



Restauro conservativo

Diemmeci Soc. Coop.

Fornitori



Sistemi per proteggere il calcestruzzo

Ecobeton



Sistemi per serramenti

Secco Sistemi



Verde e bonifiche ambientali

Verdeambiente





Sinergo Spa
via Ca' Bembo, 152
Martellago - VE

Tel. +39 041 3642511
Fax +39 041 640481
info@sinergospa.com
www.sinergospa.com

Coordinamento editoriale:
Elisa Brusegan
Andrea Frattin

Con la collaborazione di:
Elisa Borri
Elisa Carraro
Giorgio Gianighian
Furio Lazzarini
Andrea Simionato
Elvio Tuis

Fotografie:
Comune di Cavallino-Treporti
Antonella Ficotto
Giorgio De Vecchi

Le immagini storiche sono tratte da:
Lazzarini F., Clerici C.A., (1997) *Gli artigli
del Leon*, Ermanno Albertelli Editore

Si ringraziano tutti coloro che hanno
contribuito all'attuazione dell'intervento di
restauro ed in particolare Furio Lazzarini,
per il supporto fornito sia in fase progettuale
sia durante lo svolgimento dei lavori.





Il presente volume è stato realizzato, a cura di Sinergo Spa,
in occasione dell'inaugurazione della Batteria Vettor Pisani il 24 maggio 2017

