

Nella pagina accanto

Fronte ovest del castello.

Il castello della Dragonara a Camogli

CONSERVARE IN ATTESA DI UN UTILIZZO

Autori | Carla Arcolano, Luisa De Marco

Nel 1999 l'amministrazione comunale di Camogli stipulò con la Scuola di Specializzazione in Restauro dei Monumenti dell'Università di Genova un contratto per studi e ricerche sul Castello della Dragonara, per disporre di una solida base di studi sull'edificio su cui impostare un progetto di restauro che fu poi affidato allo stesso gruppo di architetti che aveva partecipato agli studi propedeutici. Il castello, adibito ad Acquario Tirrenico fino al 1997, e da allora pressoché inaccessibile, necessitava infatti di un intervento complessivo che lo restituisse alla fruizione pubblica. Al momento dell'affidamento della progettazione, il Comune non aveva ancora individuato una funzione per il castello, tra le diverse possibilità esplorate, ed espresse quindi l'esigenza di pervenire ad un progetto di restauro che assicurasse la fruizione dell'edificio, rimandando però ad una fase successiva la progettazione e la realizzazione

dell'allestimento interno. La provvisoria assenza di una destinazione d'uso ha condizionato il progetto, limitando al massimo la previsione di nuove opere e stimolando al contempo la ricerca di soluzioni tecniche "leggere" e flessibili nell'uso che si consigliò comunque di adottare anche per le scelte progettuali dell'allestimento definitivo.

L'EDIFICIO

Il castello della Dragonara sorge su uno sperone roccioso che si protende nelle acque antistanti l'abitato di Camogli. Più che di un vero e proprio castello, si tratta di un fortilizio eretto a baluardo del paese, il cui nucleo più antico, un tempo fortificato, si sviluppa alle sue spalle. L'edificio è formato da due volumi sovrapposti. La parte inferiore, piuttosto articolata in pianta, è costituita da bastioni con muri a scarpa che, per l'irregolare conformazione del sito, nel fronte a mare, si riducono ad un basso



CONSERVARE IN ATTESA DI UN UTILIZZO

In basso

Il fronte a mare, con l'ingresso aperto negli anni Settanta. L'accesso più antico è nascosto dal muro di sostegno della garitta posta a difesa della scala.

Nella pagina accanto

I bastioni settentrionali.

parapetto. Su questo corpo si innestano tre garitte e un torrione a pianta pressoché quadrata, coperto con una volta a padiglione cui si sovrappone una copertura piana praticabile. Una scala esterna, collocata sul fronte a mare, permette l'accesso all'edificio e collega la spianata posta al piede del bastione orientale con una terrazza praticabile al piano della torre. Gli spazi interni sono articolati su tre livelli: l'ingresso, posto al livello intermedio, immette in un vano a pianta irregolarmente pentagonale, da cui si scende, mediante una botola, ad una cisterna, e dal quale si sale, con una scala incassata tra due muri, alla torre. Da qui, una porta conduce alla terrazza (raggiungibile anche dall'esterno) che dà accesso agli spalti del forte e dalla quale si può raggiungere, con una scala esterna, la terrazza di copertura della torre.

LA SUA STORIA

Il castello faceva parte del sistema difensivo ligure che presidiava il territorio con mura, fortezze e torri d'avvistamento diffuse lungo la costa e i confini montani, ma svolse un ruolo marginale e non assunse mai una funzione militare di primo piano. I documenti ne attestano la realizzazione ex novo nel 1428, per il rafforzamento delle difese di Camogli, benché alcuni storici locali anticipino la sua fondazione al XII secolo, probabilmente a causa dell'esistenza di un più antico borgo munito, oggi un denso complesso di case, ancora noto con il nome di Isola. Già poco dopo l'edificazione del castello, ne fu prospettata a più riprese la demolizione, solo parzialmente attuata, cui fecero seguito ripetuti ripristini, tra cui, il più, corposo intorno al 1560 ca., dopo un attacco piratesco. Altre notizie circa





la necessità di cospicue riparazioni risalgono al XVII e al XVIII secolo e ancora testimoniano la scarsa rilevanza del castello. Con la fine della Repubblica genovese (1797), cessarono le pur esigue funzioni del forte e, intorno alla metà del XIX secolo il Comune acquisì la proprietà che, nel 1937, fu vincolata come monumento nazionale. Nel corso dell'ultima guerra, il castello fu probabilmente adibito a postazione militare, segnalata dalla presenza di un bunker, individuabile in alcune fotografie d'epoca e di ciò restano tracce chiaramente leggibili sul lato occidentale del torrione. Risalgono, in ogni caso, agli anni Cinquanta del XX secolo le maggiori trasformazioni, attuate dal Genio Civile di cui tuttavia non è stata rintracciata alcuna documentazione. Le poche informazioni sulla loro consistenza sono così state desunte da alcune foto degli anni precedenti al restauro. Furono ricostruiti i bastioni verso il porto, fu completato il parapetto a mare e rimosso il terrapieno posto all'interno dei bastioni per ricavare un vano, innalzando il livello del piano di calpestio della torre e sopraelevando i bastioni. Va riferita presumibilmente a quest'epoca la scala di collegamento interna alla torre. Dopo questi

interventi si sono succedute ulteriori opere minori, legate alla realizzazione dell'acquario, inaugurato nel 1970 e chiuso solo da pochi anni. All'esiguità di informazioni scaturite dall'analisi delle fonti bibliografiche e d'archivio, si contrappone una ricchezza di tracce materiali, presenti soprattutto sulle superfici esterne del castello, sottoposte non a caso ad una lettura di tipo archeologico, che ha permesso, sulla base dell'analisi stratigrafica degli elevati e di tecniche archeometriche (come la mensiocronologia dei mattoni) di ricostruire almeno parzialmente le principali fasi di trasformazione dell'edificio. A ponteggi ormai innalzati, è ora possibile proseguire la campagna di indagini per tentare di sciogliere gli interrogativi ancora irrisolti.

L'IMPIANTO E LE TECNICHE COSTRUTTIVE

La logica strutturale complessiva dell'edificio è quella di una spessa scatola muraria, con murature portanti di notevole spessore e con un profilo a scarpa per i bastioni, realizzate in blocchi di calcare marnoso della formazione del Monte Antola, generalmente lavorati a spacco. La tessitura muraria prevalente è priva di corsi ed è composta da elementi lapidei di diversa pezzatura, scaglie dello stesso

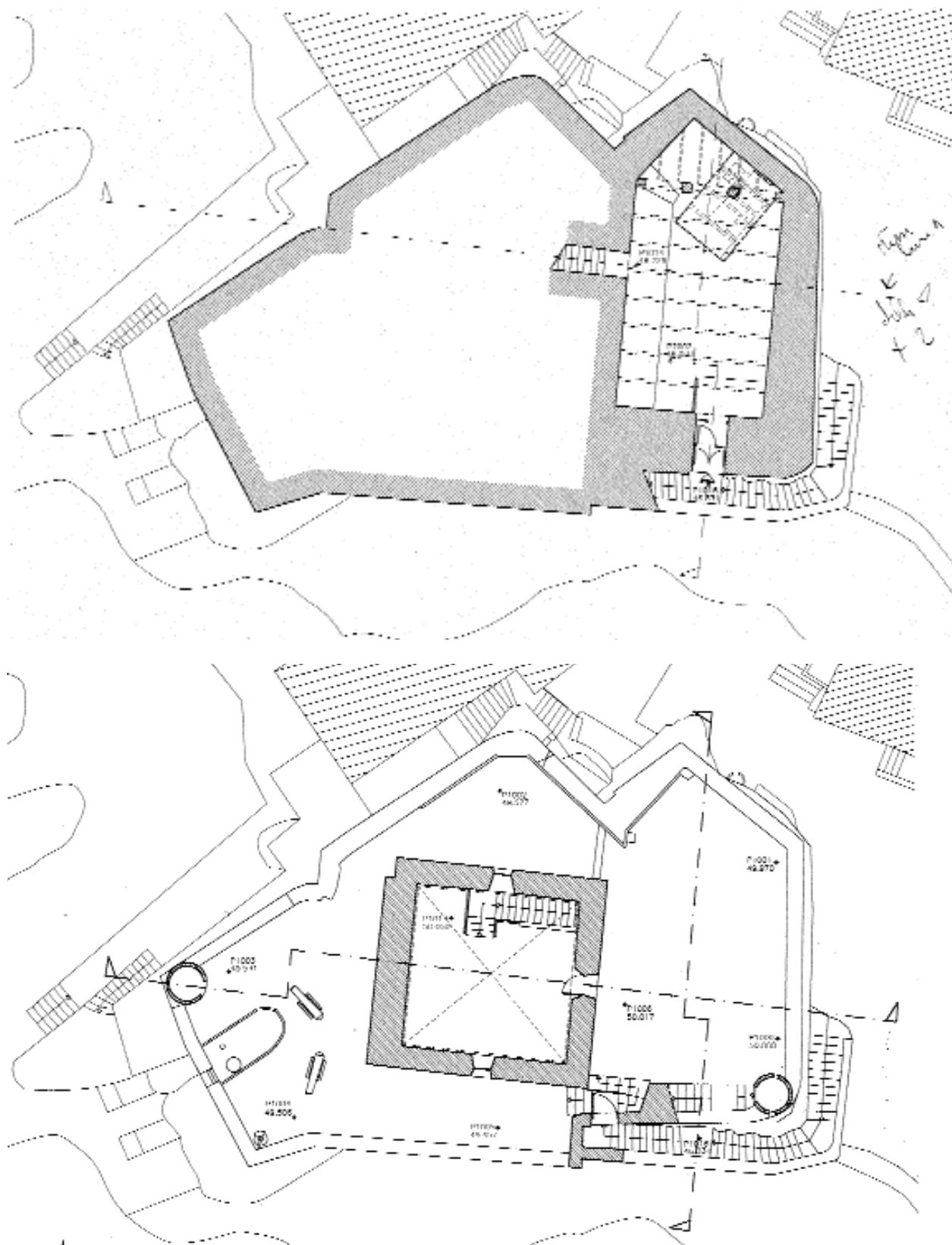
CONSERVARE IN ATTESA DI UN UTILIZZO

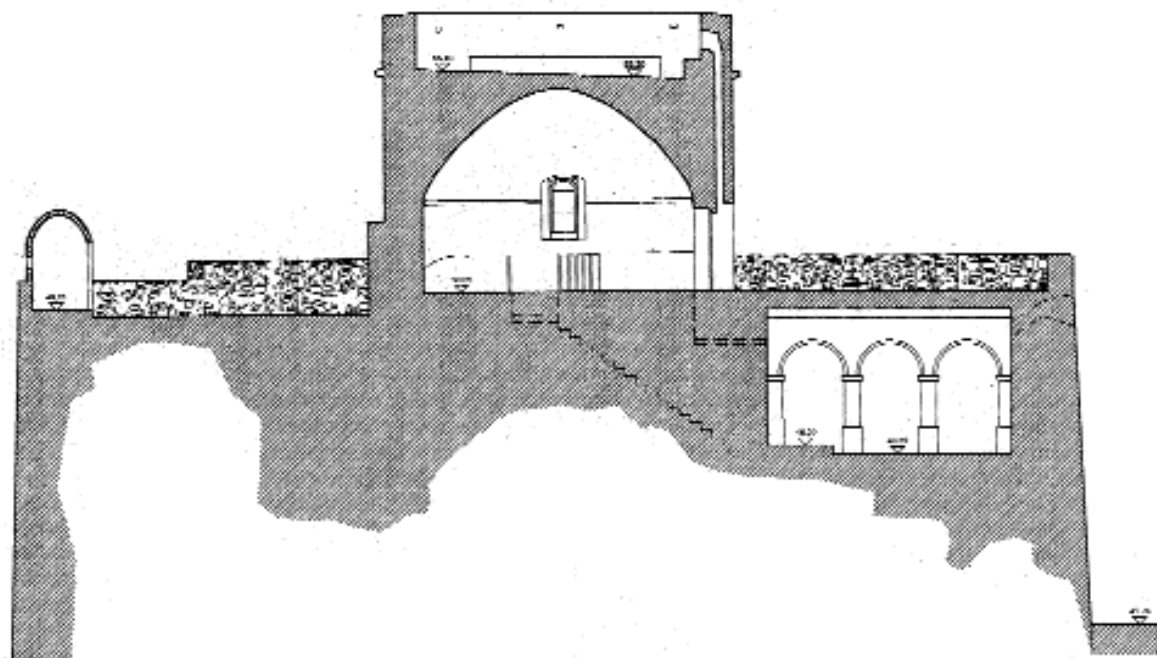
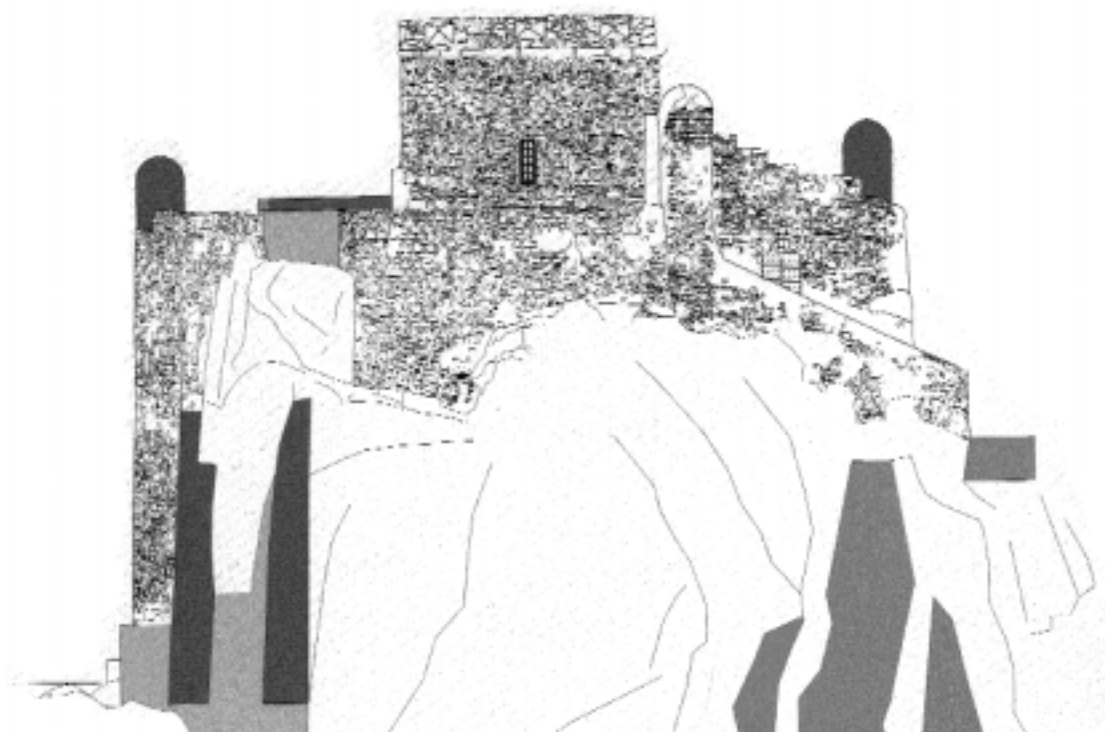
In questa pagina

Piante del secondo livello, con l'ambiente ricavato nel secondo dopoguerra, sbancando il terrapieno all'interno dei bastioni, e del terzo livello del castello, con la terrazza e il vano della torre.

Nella pagina accanto

Prospetto fronte a mare, prospetto est e sezione longitudinale del castello.





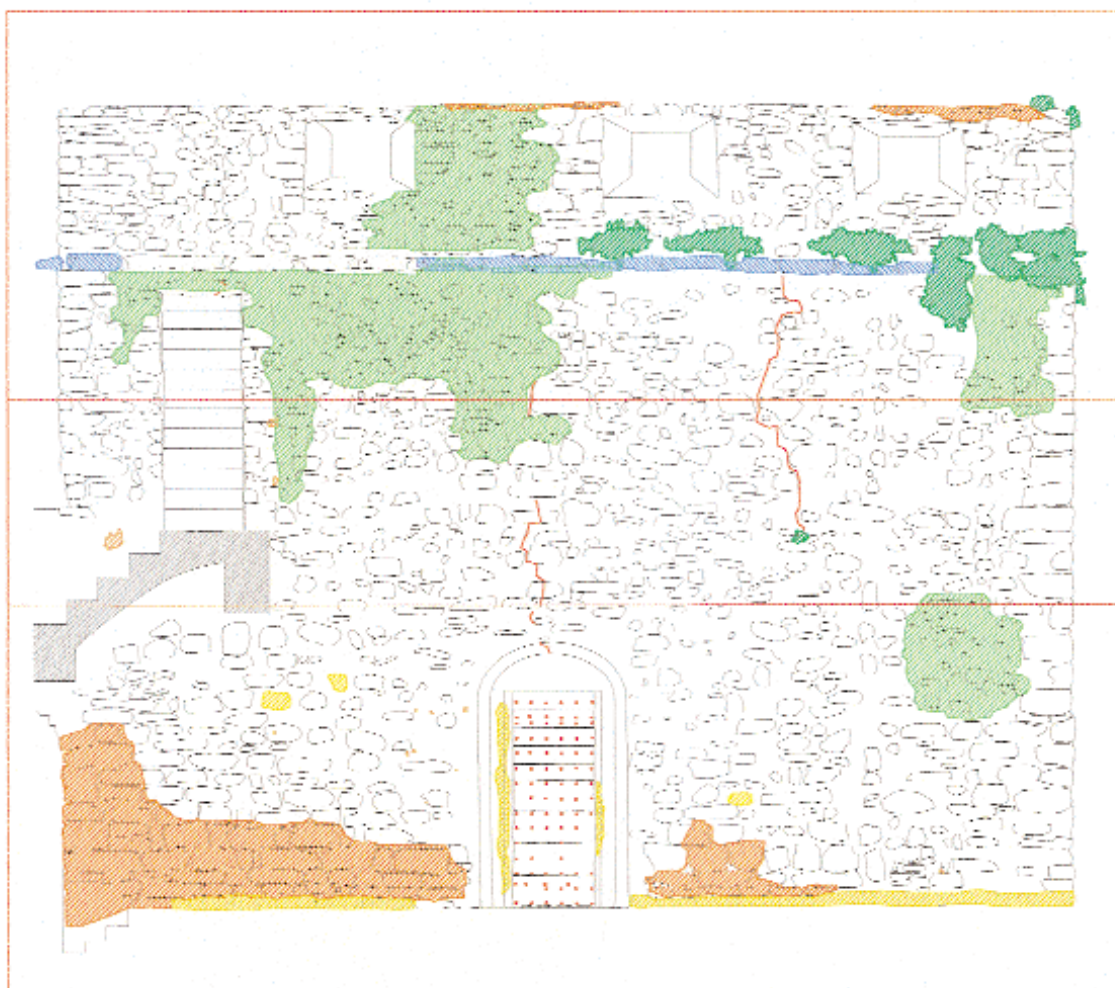
CONSERVARE IN ATTESA DI UN UTILIZZO

Nei disegni di queste pagine

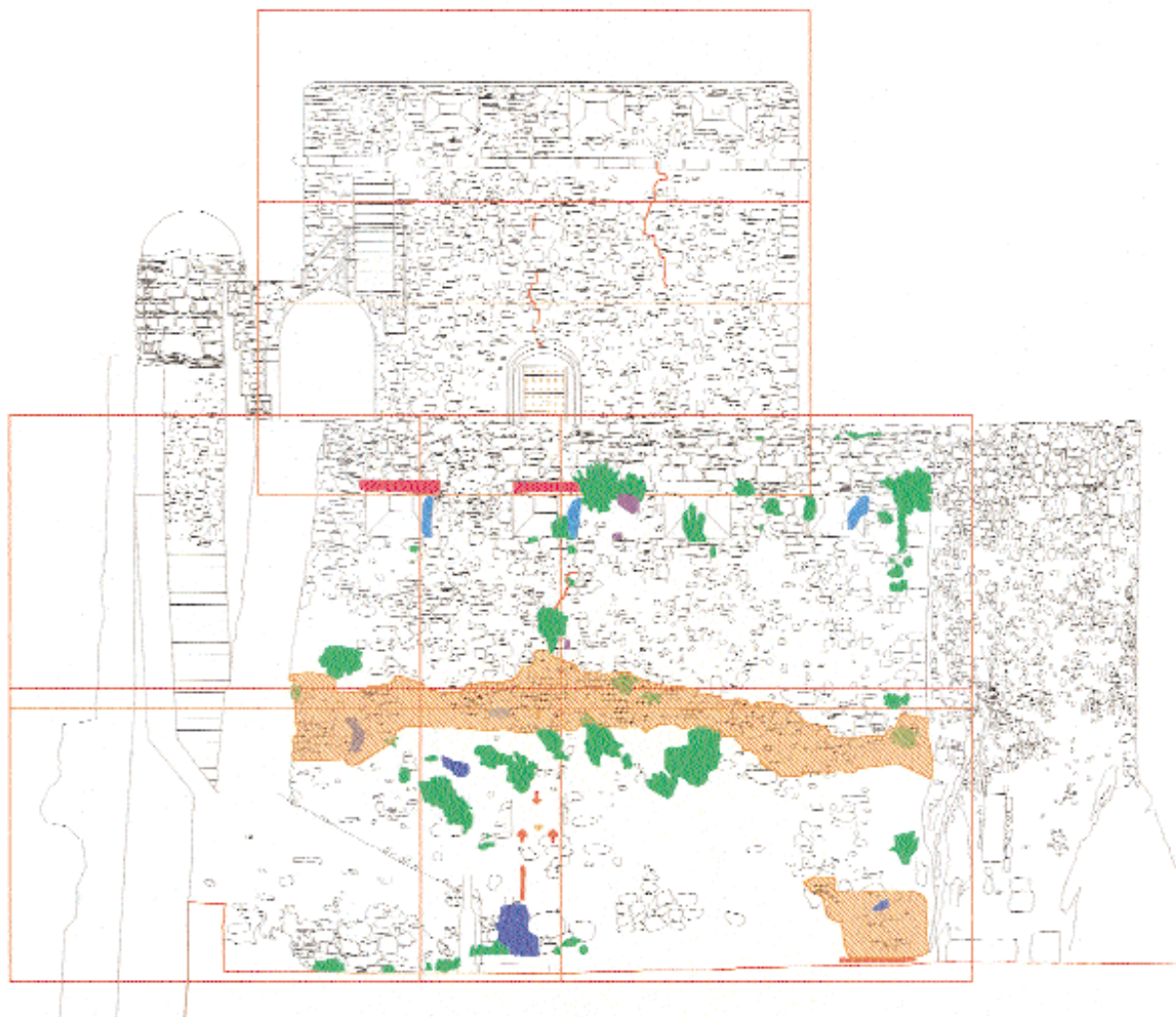
Foto in basso

Prospetto est. Tavola di dettaglio della mappatura del degrado.

Il fronte orientale del torrione.



	Erosione		DEGRADAZIONE
	Efflorescenza		Scarificazione giunti
	Patina biologica		Scagliatura
	Presenza di vegetazione legittima		Maschia
	MANCANZA		Lesioni
	Distacco		Ossidazione
	Fessure		Polverizzazione
			Isolamento



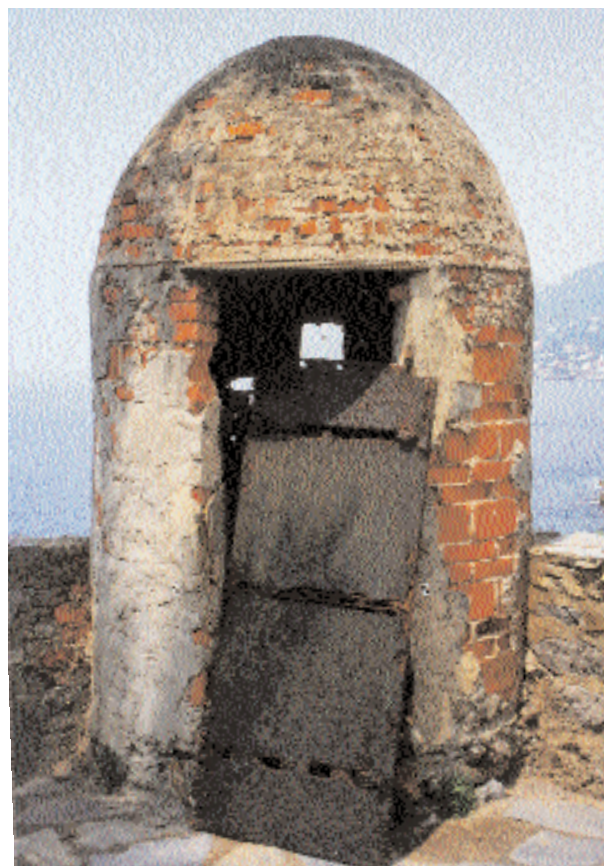
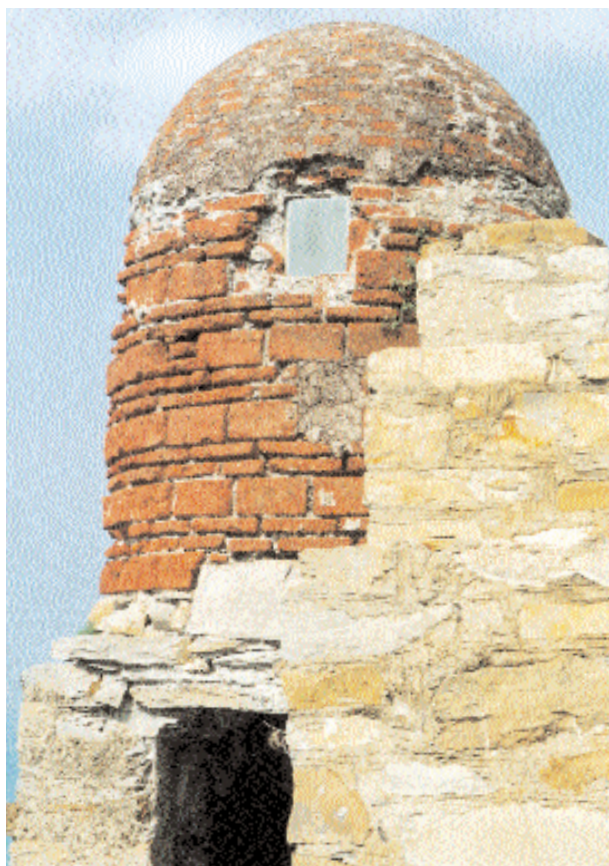
litotipo miste a mattoni pieni. Solo la base della torre mostra alcuni tratti di muratura più ordinata, con blocchi di dimensioni omogenee e corsi abbastanza regolari. Proprio la presenza di tessiture murarie così differenti testimonia le numerose trasformazioni succedutesi nel tempo. Le superfici dei bastioni sono per lo più rivestite d'intonaco, in più punti lacunoso e rappezzato talora con malte cementizie, mentre quelle della torre hanno ricevuto, in tempi abbastanza recenti, una sorta di rinzafo, steso a macchia di leopardo, che lascia intravedere il paramento murario ma ne limita la lettura. Gli ambienti del primo e del secondo livello d'uso hanno solai in laterocemento, mentre la torre è coperta da una volta a padiglione in muratura, intonacata. Le pavimentazioni esterne

sono costituite, per la prima terrazza, da lastre irregolari di pietra di Luserna, disposte ad opus incertum ed allettate con malta cementizia, mentre, per la seconda, è di mattonelle in cotto. Le garitte risalgono ad epoche differenti: la più antica (collocata intorno alla metà XVII secolo dalle analisi archeologiche), posta sopra la scala di accesso esterna e a sua difesa, è di mattoni disposti in piano e malta di calce e cocchiopesto, mentre le altre due (realizzate intorno alla metà del XX secolo, come testimoniano alcune foto dell'epoca), hanno pareti di mattoni posti di taglio allettati originariamente intonacate con malta cementizia.

LO STATO DI CONSERVAZIONE

L'analisi delle forme di degradazione è stata condotta a vista, su basi prevalentemente

CONSERVARE IN ATTESA DI UN UTILIZZO



empiriche e con alcune verifiche di laboratorio, e ha previsto l'esecuzione di riprese fotografiche ravvicinate, eseguite in luce radente, incidente e naturale, come mezzo di registrazione dei dati e primo strumento di diagnosi, e la realizzazione di mappature sul rilievo geometrico.

L'esame visivo diretto ha reso possibile una prima generale valutazione dei problemi dell'edificio, indirizzando le successive indagini specifiche, e ha rivelato una sostanziale integrità del sistema costruttivo e di quello statico-strutturale, se si eccettuano alcuni dissesti, concentrati sul lato a mare, nel muro di sostegno della garitta, e di alcune lesioni, localizzate nella volta della torre e presso lo spigolo del bastione nord. I primi sono dovuti alle cospicue mancanze di elementi lapidei, alla profonda scarnificazione dei giunti della muratura e alla mancanza di un saldo appoggio sulla roccia, mentre le seconde sono probabilmente legate a movimenti del banco roccioso stesso. Le indagini geologico-strutturali ne hanno però rilevato caratteristiche più che soddisfacenti per assicurare il sostegno sicuro delle fondazioni dell'edificio. Le superfici murarie esterne presentano invece un diffuso decadimento fisico e sono esposte, in più punti, a fenomeni corrosivi ed erosivi di varia natura che intaccano anche profondamente le murature e gli intonaci,

disgregando le malte e aggreddendo soprattutto gli elementi metallici, molto sensibili all'aerosol marino. A questi fenomeni si aggiungono alcune localizzate efflorescenze saline (la diffrattometria RX ha rivelato la presenza di NaCl), provocate da una perdita del circuito di alimentazione delle vasche dell'acquario, e un'infestazione da vegetazione superiore rappresentata da piante erbacee, da un'agave, cresciuta presso una delle caditoie del bastione orientale e da un ailanto, sulla terrazza a livello della torre, pericolose per la potenza del loro apparato radicale. (Luisa De Marco)

OBIETTIVI E INTERVENTI DEL PROGETTO DI CONSERVAZIONE

Il Castello di Camogli è il risultato di numerose trasformazioni che, nel corso dei secoli, ne hanno modificato la consistenza e, più o meno radicalmente, l'aspetto esteriore, spesso mantenendo le tracce delle situazioni precedenti confuse nei segni delle nuove opere. Molta parte del fascino del monumento risiede proprio nella presenza di questi segni, testimonianza e memoria delle sue vicissitudini, in parte ancora ignote. L'obiettivo principale del progetto di restauro è quindi stato la conservazione dei segni che direttamente, anche se ancora confusamente, narrano la storia della fabbrica, quanto e forse più

Nella pagina accanto

A sinistra, una delle due garitte realizzate nel XX secolo, a destra la garitta risalente XVII secolo, posta sopra l'accesso al forte.

dei documenti d'archivio, e che in gran parte devono ancora essere decifrati. Ad essi andranno ad aggiungersi altri segni, legati alle nuove opere, necessarie alla funzionalità dell'edificio e al suo adeguamento a mutate esigenze, nel tentativo di limitare il più possibile le sottrazioni e le distruzioni. Rispetto alle finalità del progetto era necessario dotarsi di un rilievo geometrico del manufatto che ne descrivesse con precisione le superfici, per tale motivo si è fatto ricorso all'utilizzo integrato di tecniche topografiche, longimetriche e fotogrammetriche (raddrizzamenti digitali di prese fotografiche semplici). Gli elaborati grafici così ottenuti hanno costituito una base attendibile su cui registrare le informazioni sui materiali, sui fenomeni di degradazione e le osservazioni provenienti dall'analisi stratigrafica, oltre che le indicazioni circa gli interventi di conservazione, essenzialmente mirati a pulire, consolidare e proteggere il bene. Il progetto però prevede anche alcune nuove opere, indispensabili per la sua accessibilità e la sua fruibilità pubblica.

GLI INTERVENTI PER LA CONSERVAZIONE DEL MANUFATTO

Nelle puliture di depositi superficiali, incrostazioni e patine biologiche è stata prevista la rimozione solo di ciò che era dannoso per il paramento murario. A tal fine si è ritenuto di eliminare unicamente la vegetazione superiore, pericolosa perché radicata nelle murature, e il materiale organico prodotto da esemplari di colombi di città e di gabbiani comuni e di non intervenire su muschi, licheni e in generale sulle patine biologiche, che non sono risultate dannose per i paramenti. Date le condizioni complessivamente buone delle superfici esterne è stata comunque prevista una idropulitura con acqua a bassa pressione e spazzolature localizzate per eliminare i depositi incoerenti, per procedere poi alla risarcitura e stuccatura dei giunti di allettamento. All'interno delle sale è prevista l'asportazione di tutti gli elementi inseriti come corredo impiantistico dell'acquario, ormai smantellato, operando con cautela per evitare danni

alle murature, e il risanamento delle superfici interne, mediante picchiettatura manuale dell'intonaco cementizio fortemente degradato, seguita da una blanda spazzolatura per eliminare ogni residuo incoerente. Le operazioni di consolidamento statico sono volte essenzialmente alla messa in sicurezza delle strutture orizzontali poste a copertura degli ambienti del primo e del secondo livello, realizzate con travetti prefabbricati di calcestruzzo cementizio armato e tavelloni forati, che costituiscono il piano di calpestio della terrazza panoramica al livello 2 e di quello che separa la cisterna dalla sala del livello 1. L'intervento è reso necessario dall'accentuato degrado delle parti in calcestruzzo e dal grave stato di ossidazione e corrosione dei ferri d'armatura. È previsto il risanamento degli elementi in c.l.s. armato mediante eliminazione del calcestruzzo ammalorato, la pulitura dei ferri, la ricostruzione con malta cementizia del profilo degli elementi portanti e il rinforzo strutturale con l'applicazione di fogli di fibra di carbonio sulle facce inferiori dei travetti. Il sistema proposto consentirà di: ridurre le deformazioni per i carichi di servizio; aumentare la capacità portante; incrementare la durabilità della struttura proteggendola dall'azione aggressiva dell'aerosol marino. Gli interventi di consolidamento statico delle porzioni murarie esterne sono, invece, sostanzialmente volti a risanare le lesioni che interessano la torre e la fortificazione esterna. Sul lato a mare della fortificazione, in corrispondenza del pianerottolo di arrivo della scala, sul muro che sostiene la garitta, si è determinato il dissesto sicuramente più rilevante, associato ad una notevole scarnificazione dei giunti di malta con perdita di materiale lapideo e lesioni diffuse. Poiché gli accertamenti eseguiti non hanno rilevato dissesti in atto, gli interventi di consolidamento statico delle superfici esterne danneggiate saranno limitati al ristabilimento della continuità delle porzioni di muratura soggette ad erosione profonda, mediante integrazione con elementi lapidei, al risanamento degli elementi

in calcestruzzo armato, realizzati nella seconda metà del XX secolo per sostenere le murature degli spalti a mare, e negli orizzontamenti superiori delle caditoie poste sul fronte principale, alla stuccatura delle lesioni ed infine al consolidamento del piano di appoggio della garitta più antica. Per il consolidamento delle superfici decoese del castello si è optato per l'applicazione di silicato d'etile, la cui azione consolidante si esplica mediante la precipitazione di silice idrata, insolubile, all'interno dei capillari. È altresì prevista la risarcitura dei giunti erosi da eseguirsi sottofilo con malte, appositamente formulate per la particolare situazione ambientale in cui è collocato il manufatto, costituite da calce e sabbia di granulometria simile a quella contenuta nelle malte esistenti ed eventuali additivi. Nelle parti in cui la malta di allettamento è costituita da malta cementizia nella risarcitura dei giunti è previsto l'utilizzo di una malta bastarda a base di calce e cemento. La protezione sarà attuata allontanando per quanto possibile le cause che innescano i processi di degrado e intervenendo sui materiali, per aumentarne la resistenza ai processi di alterazione. Sono quindi previsti il ripristino degli elementi di chiusura delle garitte, per impedire che progredisca l'erosione interna dovuta alle infiltrazioni d'acqua e soprattutto ai vortici d'aria che vi si formano, la messa in opera di un doccione sulla parete nord della torre per allontanare e proteggere le superfici dal ristagno delle acque meteoriche. Tra le opere di protezione, era inoltre prevista la realizzazione di un risvolto di malta nel punto di appoggio del contrafforte in cemento presente sulla parete ovest che la Direzione Lavori, durante la realizzazione dell'intervento, ha deciso di eliminare totalmente. Per la protezione diretta dei materiali è prevista l'applicazione di un protettivo trasparente sulle superfici esterne delle garitte, allo scopo di ridurre la penetrazione dell'acqua all'interno delle malte e dei mattoni, inoltre, sulle due garitte realizzate nel XX secolo era prevista l'applicazione di uno strato

non strato di scialbatura protettiva leggermente colorata ma, in corso d'opera, è stato deciso di rivestirle con uno strato di intonaco a base di calce colorato nell'impasto.

LE OPERE DI NUOVA REALIZZAZIONE

La progettazione delle nuove opere è avvenuta in assenza di una decisione definitiva, da parte dell'Amministrazione Comunale, sulla nuova destinazione d'uso del Castello. Tale circostanza e, al contempo, la necessità di soddisfare le richieste del committente garantendo comunque la possibilità di una immediata fruizione pubblica dell'edificio, ha comportato che le limitate opere di nuova realizzazione fossero pensate per essere realizzate "a secco", sia per semplificarne l'esecuzione sia per ragioni conservative, dato che si tratta di interventi provvisori, probabilmente destinati ad essere sostituiti a breve termine. È stata prevista:

- l'installazione di un servizio igienico, in un vano (ricavato nell'ambiente del primo livello) realizzato con pareti di compensato marino doppio strato, con interposto un pannello isolante, sorretto da una struttura metallica;
- la realizzazione di un pavimento "galleggiante", che permette di mantenere quello esistente, di sfruttare lo spazio interposto per farvi passare le canalizzazioni dell'impianto elettrico, la creazione di un'unica quota di calpestio nel vano al piano intermedio, oggi su due livelli;
- la posa in opera di un controsoffitto in cartongesso con struttura in acciaio zincato nei locali del 1° livello, per occultare le travi in c.l.s. armato;
- la realizzazione di un nuovo impianto elettrico conforme alle normative vigenti in materia, con canalizzazioni parzialmente nascoste sotto il pavimento galleggiante, in parte a vista, in tubi di acciaio zincato, prese e punti luce collocati in modo da poter assicurare la massima flessibilità d'uso, sia pure temporaneo, dei locali interni.

Nel progetto presentato, il locale igienico era situato al piano intermedio e in esso trovavano posto un wc e un lavabo, mentre nell'antibagno era collocato un secondo lavabo.

In basso

Dettaglio dell'accesso al castello.

Il wc era dotato di un sistema tipo "sanitrit" al fine di evitare la formazione di uno sbocco per lo sfiato dello scarico sulla terrazza sovrastante. Recentemente, nella progettazione dell'allestimento interno, alcune di queste opere sono state mutate, come la localizzazione dei servizi igienici che, probabilmente, verranno collocati nella cisterna, e avranno un accesso esterno, direttamente dalla piazza antistante il castello. Nel complesso, le soluzioni progettate, sia internamente sia esternamente, delineano un intervento di conservazione che, attraverso interventi poco invasivi (materialmente e visivamente), riesce a proporre soluzioni tecniche efficienti e rispondenti alle esigenze espresse dalla committenza, ma che, allo stesso tempo, tutela le tracce presenti sulle superfici del castello perché possano continuare a suscitare curiosità e interrogativi. (Carla Arcolano)

COMMITTENTE:

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CAMOGLI

NATURA DELL'OPERA:

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E RESTAURO CONSERVATIVO DEL CASTELLO DELLA DRAGONARA.

RESPONSABILE SCIENTIFICO DEGLI STUDI:

PROF. ARCH. B. P. TORSELLO

GRUPPO DI RICERCA E DI PROGETTAZIONE: ARCHITETTI

C. ARCOLAO (CAPOGRUPPO), GABRIELLA GARELLO (RILIEVI), ROBERTO LEONE, (RILIEVI TOPOGRAFICI

E FOTOGRAMMETRICI), DEBORA PIZZORNO

(RADDRIZZAMENTI, VETTORIALIZZAZIONI, EDITING),

L. DE MARCO (ANALISI STRATGRAFICA), MARTA GNONE

(ANALISI MATERIALI E CONDIZIONI DEGRADO, CAPITOLATO

E COMPUTI), G. RISICATO (CAMPAGNA FOTOGRAFICA), SALVATORE FARINATO (PARTICOLARI ESECUTIVI).

CONSULENTI: PROF. ARCH. S. F. MUSSO, PROF. ING. S. LAGOMARSINO, ARCH. D. PITTALUGA, DOTT. R. RICCI, ARCH. R. VECCHIATTINI

COLLABORATORI: ARCHITETTI P. BRIGNARDELLO, V. PIQUEREZ, L. PUNZO, C. BOTTARO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: GEOM. PAOLO ONETO

DIRETTORE DEI LAVORI: ARCH. GUIDO RISICATO

RESPONSABILE PER LA SICUREZZA IN FASE DI

PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE: ING. LUCA GARAU

IMPRESA ESECUTRICE: EDILGE COSTRUZIONI S.R.L.

**BIBLIOGRAFIA SINTETICA**

D. Gregorio Ma. Schiappacasse, *Camogli memorie storiche fino al 1500*, Scuola Tipografica Salesiana, Sampierdarena, 1900.

A. Ferretto, *Il Castello di Camogli*, Chiavari, 1903.

Occorre sistemare turisticamente il restaurato Castel Dragone di Camogli, in "Il Secolo XIX", 28.12.1956.

E.D. Bona, *I castelli della Liguria. Architettura fortificata ligure*, Stringa editore, Genova, 1972.

T.L. Rizzi, S. Bertolucci, *Camogli e i suoi dintorni. Guida storico artistica*, Genova, 1989.

P. Stringa, *Castelli in Liguria*, Sagep editrice, Genova, 1989.

Il castello della Dragonara. Il tempo, relazione di ricerca a cura degli iscritti al I anno della Scuola di Specializzazione in Restauro dei Monumenti AA. 1998-1999 (dattiloscritto)

CONSERVARE IN ATTESA DI UN UTILIZZO

IL CANTIERE (di Guido Riscato)

Le principali e più evidenti difficoltà, già emerse in sede di progetto, riguardano la difficoltosa accessibilità dell'edificio, posto su uno sperone roccioso a picco sul mare, che ha complicato la formazione del cantiere, la realizzazione di tutte le opere provvisorie e l'approvvigionamento dei materiali necessari alle lavorazioni. Un altro problema che si è presentato all'inizio dei lavori è stato determinato dalla necessità di rimuovere le vasche di fibrocemento del vecchio acquario: si trattava di circa trenta contenitori posti su supporti in muratura che occupavano i due vani interni della struttura. Una ditta specializzata ha predisposto un piano di smaltimento e ha liberato i locali del Castello, rallentando l'inizio dell'intervento di restauro. La liberazione dei locali interni e l'elevazione dei ponteggi hanno consentito di verificare le previsioni avanzate a livello progettuale, valutando con maggiore precisione lo stato di conservazione delle parti prima difficilmente accessibili. L'osservazione ravvicinata delle superfici e delle strutture ha portato a confermare, nella maggior parte dei casi, le scelte progettuali, anche se si sono rese necessarie limitate modifiche riguardanti singoli interventi e porzioni circoscritte del manufatto, motivate dalle mutate condizioni dell'oggetto, concordandole con gli operatori dell'impresa. Si è infatti deciso di asportare la finitura superficiale di natura cementizia, stesa sui prospetti della torre a macchia di leopardo, a causa delle scadenti condizioni conservative e per consentire il consolidamento e la risarcitura dei giunti di allettamento sottostanti, la cui malta risultava in molti punti disgregata. Analogamente, sono stati rimossi i resti del bunker (realizzato in calcestruzzo cementizio armato durante il secondo conflitto mondiale), costituiti da uno spesso muro addossato al prospetto occidentale della torre, a causa del pronunciato distacco dei lembi superiore e laterali dell'elemento dalla muratura in pietra. L'individuazione, a cantiere avviato, della definitiva

destinazione d'uso del manufatto, ancora incerta in fase di progettazione, ha comportato poi alcune variazioni rispetto alle previsioni progettuali, soprattutto per quanto riguarda la realizzazione delle nuove opere. Si sta, infatti, valutando l'ipotesi di realizzare il servizio igienico nel vano della cisterna, anziché nell'ambiente posto al primo livello, per disporre di un maggiore spazio espositivo, tenuto conto che la superficie dei vani è abbastanza esigua (complessivamente circa 100 mq). La variazione è però subordinata alla verifica della possibilità (sul piano normativo e tecnico) di realizzare un accesso esterno ai locali igienici, in corrispondenza di una nicchia aperta nel bastione nord per inserirvi le pompe di alimentazione dell'acquario, ed evitare così la costruzione di una scala interna che colleghi l'ambiente del livello intermedio con la cisterna, opera che sottrarrebbe troppo spazio a quest'ultima, impedendo l'inserimento dei servizi. La futura destinazione museale degli spazi, il castello infatti ospiterà il museo multimediale della marineria, ha confermato, per l'allestimento, l'adozione di soluzioni basate sull'impiego di strutture leggere, autoportanti (i pannelli espositivi) o collegate alle murature esistenti solo in pochi punti mediante cavi o distanziatori. L'individuazione della funzione ha permesso di definire in modo dettagliato le esigenze impiantistiche e i requisiti di sicurezza che non erano ancora stati precisati, contribuendo ad una migliore definizione del progetto delle nuove opere. Tra i materiali per l'allestimento delle sale saranno privilegiati il legno, l'acciaio inox e il vetro. Concludendo, l'inserimento degli elementi d'arredo, delle strumentazioni necessarie per far funzionare "la macchina museo" e delle attrezzature per il migliore utilizzo delle terrazze esterne è stato progettato per integrarsi con la fabbrica antica, riducendo il più possibile le demolizioni, grazie anche alle linee guida definite dal progetto e che hanno fino ad ora orientato il cantiere.

GLI AUTORI

CARLA ARCOLAO, LAUREATA IN ARCHITETTURA, HA CONSEGUITO IL DIPLOMA DI SPECIALISTA IN RESTAURO DEI MONUMENTI PRESSO LA FACOLTÀ DI ARCHITETTURA DI GENOVA, DOVE COLLABORA AI PROGRAMMI DI RICERCA E ALL'ATTIVITÀ DIDATTICA. È TRA I PROGETTISTI DEL RESTAURO DEI RUDERI DELL'ABBZIA CISTERCENSE DI VALLE CHRISTI A RAPALLO (GE), HA COLLABORATO AL PROGETTO DI RESTAURO DELLE FACCIATE DELL'OSPEDALE DI S. MARIA DELLA MISERICORDIA AD ALBERGA (SV) E HA PUBBLICATO IL VOLUME: LE RICETTE DEL RESTAURO, MARSILIO VENEZIA 1998. LUISA DE MARCO È FUNZIONARIO PRESSO LA SOPRINTENDENZA REGIONALE PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI DELLA LIGURIA. ARCHITETTO, HA CONSEGUITO IL DIPLOMA DI SPECIALISTA IN RESTAURO DEI MONUMENTI PRESSO LA FACOLTÀ DI ARCHITETTURA DI GENOVA, DOVE COLLABORA AI PROGRAMMI DI RICERCA. HA PARTECIPATO ALLA PROGETTAZIONE DEL RESTAURO DEI RUDERI DELL'ABBZIA CISTERCENSE DI VALLE CHRISTI A RAPALLO (GE) E DELLE SUPERFICI DECORATE INTERNE DELLA CHIESA DELLA SS. ANNUNZIATA DEL VASTATO A GENOVA. GUIDO RISCATO, LAUREATO IN ARCHITETTURA, HA CONSEGUITO UN MASTER POST-LAUREA MULTIREGIONALE IN RECUPERO URBANO; ATTUALMENTE CONDUCE ATTIVITÀ COME LIBERO PROFESSIONISTA. HA PARTECIPATO ALLA PROGETTAZIONE DEL RESTAURO DEL CASTELLO DELLA DRAGONARA DI CAMOGLI (GE), È ESPERTO NEL RECUPERO DELLE PAVIMENTAZIONI IN MATERIALE LAPIDEO.