



FONDAZIONE ORDINE MAURIZIANO

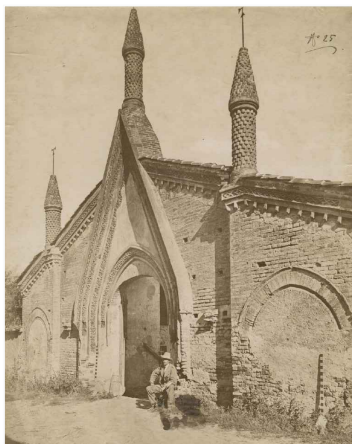
sede legale via Magellano n. 1 - 10128 Torino - pec: fondazione@pec.ordinemauriziano.it

Restauro e Riqualificazione funzionale degli edifici dell'"Ospedaletto" e di "Cascina Bassa" appartenenti al complesso monumentale di Sant'Antonio di Ranverso

CIG B259E6E9D4

CUP B88D23000020006

Barra Giovanni Batista (notizie 1871 - 1911)
albumina / carta - Archivio Fotografico SABAP_TO



Responsabile Unico
del Procedimento

Arch. Luigi VALDEMARIN

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Novembre 2024

capogruppo mandataria
progettazione architettonica

studio associato
FRATERNALI QUATTROCCOLO
architetti

corso C. G. Allamano 40/11c - 10136 - Torino

progettazione architettonica

Prof. Ing. Carlo OSTORERO
Ing. Stefano GHEDIN
Ing. Andrea MIRABILE

progettazione architettonica
restauratrice

Arch. Paolo Mauro SUDANO - Arch. Mara LIUZZI
Dott.ssa Barbara RINETTI

opere del verde

Studio Associato VIGETTI MERLO (Dott. Agr. Francesco MERLO)

strutture

Studio Ing. Marcello CONCAS e Associati

geologia

Studio Associato S.R.G. (Dott. Geol. Michele DE RUVO)

impianti

PROECO s.s. (Ing. Giuseppe BONFANTE)

sostenibilità

ONLECO s.r.l. (Ing. Giuseppe BONFANTE)

giovani professionisti

Ing. Simone GRAMAGLIA

Ing. Simona SANTOLERI

Arch. Danilo IANNETTI

consulente archeologia

Dott. Mauro CORTELAZZO

codice elaborato

DOC.01.a

titolo elaborato

RELAZIONE GENERALE TECNICA

n. / data / revisione

01 / 11.11.2024 / emissione



INQUADRAMENTO, STATO DEI LUOGHI E FINALITA' DELL'INTERVENTO

Ai fini dell'intervento di riqualificazione degli edifici della Cascina Bassa e dell'Ospedaletto della Precettoria di Sant'Antonio di Ranverso presso il Comune di Buttigliera Alta, viene affidata la progettazione esecutiva di tutte le opere necessarie al restauro e alla rifunzionalizzazione dei fabbricati e l'esecuzione di tutti i lavori e le forniture necessarie alla realizzazione dell'opera in oggetto come definita nel Progetto di fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE).

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare la progettazione esecutiva ed il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal PFTE con i relativi allegati.

Sono previsti interventi da finalizzare al restauro conservativo dell'edificio storico e del complesso insediativo, nella lettura dei dati e della consistenza del manufatto così come ci è pervenuto; la proposta di intervento mira a proseguire il restauro di diversi fabbricati e a riqualificare gli spazi e gli edifici antichi dell'Ospedaletto e della Cascina Bassa, adattandoli alle nuove esigenze igienico-funzionali. Per gli edifici più recenti è prevista una valutazione tecnica strutturale, con interventi di consolidamento o sostituzione di elementi deteriorati, dove necessario. Il progetto include anche la sistemazione delle aree esterne e la realizzazione di parcheggi per il pubblico.

Gli interventi sono stati concepiti per rispettare la morfologia naturale del terreno e preservare l'uniformità e la regolarità dell'impianto agricolo, integrando la nuova planimetria con le linee compositive e i confini della trama agraria esistente. Dopo adeguati approfondimenti tecnico-scientifici, incluse indagini diagnostiche e strutturali, si valuterà l'eventuale modifica della conformazione di alcuni fabbricati presenti.

Tali valutazioni si baseranno su approfondimenti storico-architettonici e sullo stato attuale di conservazione, con priorità agli interventi di consolidamento e alla conformità con le normative sismiche. Le scelte strutturali saranno orientate alla sicurezza, mantenendo l'identità storica e architettonica del contesto.

La "Cascina dell'Ospedale" è un complesso di edifici di epoche diverse, costruito sul sito dell'antico ospedale e comprendente alcune delle sue strutture murarie originali. Gli edifici includono stalle, rimesse, fienili, tettoie a uso rurale, un'abitazione annessa e diversi elementi monumentali, come l'ingresso medievale all'antico ospedale.

Le componenti principali del sito sono:

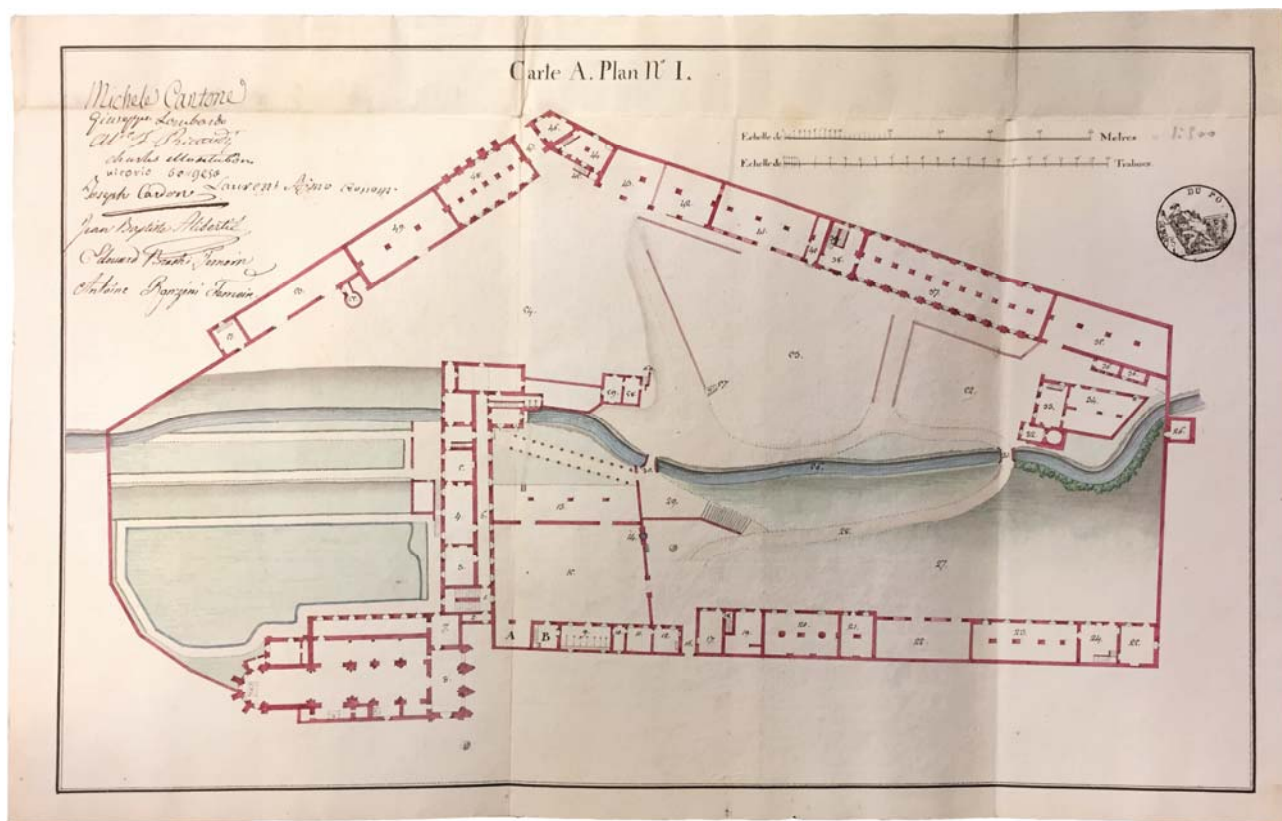
- Antica facciata dell'Ospedaletto Antoniano con l'ingresso monumentale che si affaccia sull'antica Via di Francia e include la pesa pubblica, di alto valore storico e artistico;
- Edificio residenziale medievale a due piani, sopraelevato nel XVIII secolo, con facciate principali rivolte a nord e a sud;
- Fabbricati rurali ottocenteschi disposti sugli assi nord-sud ed est-ovest, a due piani fuori terra;
- Piccoli fabbricati recenti, annessi agli edifici principali, senza destinazione d'uso specifica;
- Recinzioni e muri antichi e moderni, inclusi ruderi e resti di strutture come serre e rimesse.

Il progetto di restauro e valorizzazione prevede interventi anche sulla vicina "Cascina Bassa," un complesso rurale fronteggiante l'ingresso dell'Ospedaletto, situato lungo la Via Francigena e caratterizzato da un edificio con corte interna, che si sviluppa prevalente in lunghezza e con un andamento planimetrico con manica di larghezza più o meno costante.

Le fasi del progetto possono essere sintetizzate come segue (non necessariamente in ordine cronologico):

- Analisi delle modalità di intervento, identificazione delle criticità e definizione degli interventi;
- Restauro e recupero degli elementi antichi presenti nel lotto, come ad esempio la pesa esterna, la meridiana, le porte interne;
- Restauro e rifunzionalizzazione dell'Antico Ospedale;
- Recupero e rifunzionalizzazione degli edifici della "Cascina Bassa".

Un progetto esecutivo sarà redatto, tenendo conto delle nuove indicazioni riportate nel documento di indirizzo alla progettazione (DIP), sulla base di questo PFTE.



INQUADRAMENTO STORICO

La “Precettoria di Sant’Antonio di Ranverso”, situata a Buttigliera Alta (TO), è un importante esempio di architettura medievale piemontese legata all'ordine Antoniano. Fondata nel 1188 dai padri antoniani di Vienne si trova a 19 chilometri da Torino, all'ingresso della valle di Susa, lungo l’antica “Via Romea” medioevale, che segue il tracciato della “Strada romana delle Gallie”, una via fondamentale dell’epoca imperiale. La via Francigena, che collegava Torino ai valichi alpini, acquisì importanza nel periodo romanico come arteria principale per i pellegrini diretti a Roma e a Santiago di Compostela. Lungo questo percorso si svilupparono castelli, abbazie, pievi e luoghi di culto e assistenza per i viandanti. La Precettoria fu fondata dai monaci ospedalieri di Sant'Antonio alla fine del XII secolo, per assistere i malati di "Fuoco sacro", una malattia causata dalla segale cornuta. Il complesso comprendeva una chiesa, un convento, un ospedale, una casa di ricovero e quattro caskine. Il primo edificio a essere eretto fu l'ospedale, attivo già nel 1156, seguito dalla chiesa, la cui costruzione iniziò nel 1188. Fin dalla fondazione, le attività economiche della Precettoria erano amministrate dalla casa madre a La Motte Saint Didier, nella diocesi di Vienne.

Nel corso dei secoli, la Precettoria divenne un punto di riferimento per l'assistenza religiosa e sanitaria, particolarmente durante i pellegrinaggi verso Torino. Inoltre, il contesto ambientale della Precettoria di Sant'Antonio di Ranverso è caratterizzato da numerosi elementi di grande valore storico e culturale. Tra questi, si evidenziano il sistema stradale antico lungo la Dora Riparia, con tracce di insediamenti romani e

altomedievali (come San Massimo di Collegno e l'area archeologica di Truc Perosa a Rivoli), e il sistema delle chiese di Avigliana, comprese le aree vicine alle chiese di Santa Maria e San Pietro. Il paesaggio comprende anche strutture fortificate, come la torre della Bicocca di Buttigliera, il castello e le mura di Avigliana, fino alle fortificazioni moderne della città. Un altro elemento di pregio è la Sacra di San Michele e l'area archeologica del castello di Avigliana.

In passato, l'ospedale della Precettoria ospitava uomini e donne separati in due sezioni. Tutti i pazienti portavano il tau (simbolo antoniano) cucito sui loro abiti, come anche i religiosi e i maiali allevati nel complesso. Gli Antoniani erano esperti nel trattamento delle malattie cutanee, tra cui il "Fuoco Sacro", una malattia dolorosa che provocava eritemi. Per alleviare i sintomi, utilizzavano semplici frizioni di lardo, un rimedio documentato nelle ricette mediche dell'epoca. L'ospedale di Ranverso, un raro esempio di nosocomio medievale, conserva una splendida facciata che richiama quella della chiesa, sebbene nel tempo il piano stradale sia stato sollevato, alterando la visibilità originale dell'edificio.

La data di fondazione della Precettoria di Sant'Antonio di Ranverso è incerta a causa della perdita dell'atto originale di donazione di Umberto III. Le copie esistenti, risalenti a periodi diversi, indicano date contrastanti: sette documenti riportano il 1188, mentre altri quattro datano l'atto al 1181. Le fonti principali includono l'Archivio di Stato di Torino, l'Archivio Arcivescovile di Torino, l'Archivio dell'Ordine Mauriziano e gli Archivi Dipartimentali di Lione, con varie datazioni tra l'1181 e il 1188. Storici come Luigi Cibrario suggeriscono il 1181, mentre Italo Ruffino preferisce il 1188, basandosi sulle copie conservate in Francia, che considera più attendibili.

L'atto di donazione di Umberto III, datato alla fine del XII secolo, includeva un mulino e un bosco di ontani, con la promessa di concessione di diritti sulla tenuta di San Colombano in cambio della costruzione di una chiesa. Questo atto potrebbe avere anche un significato politico, dato il contesto di conflitto tra Federico Barbarossa e la Casa Savoia. Sebbene l'atto di donazione sia datato al 1188, è probabile che una comunità antoniana fosse già presente sul territorio di Ranverso prima di quella data.

Le opinioni sulla cronologia del primo insediamento antoniano variano: alcuni storici, come Placido Bacco, datano la fondazione a circa il 1096, mentre altri, come Mella e Ruffino, collocano l'arrivo dei monaci tra il 1156 e il 1170. L'esistenza della chiesa è documentata da un atto di vendita del 1202, il che suggerisce che la costruzione della chiesa sia avvenuta tra il 1188 e il 1202.

Ricostruire l'evoluzione storica della Precettoria di Sant'Antonio di Ranverso e lo sviluppo architettonico del complesso risulta dunque un compito complesso, a causa dell'ampio arco temporale coinvolto e della scarsità di fonti documentarie dirette che offrano informazioni architettoniche rilevanti.

La perdita, nel 1422, di gran parte degli archivi francesi a causa di un grande incendio, e i danni successivi avvenuti intorno al 1567, hanno reso difficoltosa la ricostruzione storica. Le principali fonti di riferimento oggi sono gli inventari del 1386, 1406, 1497 e 1499 conservati presso gli Archivi Dipartimentali di Lione, il fondo Sant'Antonio di Ranverso dell'AOM e il fondo Materie Ecclesiastiche dell'Archivio di Stato di Torino.

Nei decenni successivi alla fondazione, la Precettoria conobbe un forte sviluppo economico, dovuto principalmente all'attività dei monaci ospedalieri che si occupavano dell'assistenza ai malati contribuì alla creazione di un sistema di acquisizioni di terreni e beni. Nel 1323, a causa della crescente povertà, la casa dell'elemosina assorbì la Precettoria di Ranverso, inglobandone i beni e i territori, ma in seguito si verificarono tensioni tra le due istituzioni, legate da ingenti obblighi economici. A quel tempo, Ranverso gestiva anche altre Precettorie subordinate, e i nobili piemontesi erano spesso contrari al trasferimento dei redditi verso il Delfinato. Nel 1406, una visita papale confermò l'unione tra la Precettoria di Ranverso e la casa madre, e l'indagine mirava a valutare la redditività di questa unione. Nel XV secolo, la gestione della Precettoria piemontese era sotto la direzione del precettore di Ranverso e del cellerario di Vienne. Durante il XVI secolo, la precettoria conobbe un periodo di transizione, con la chiesa, l'ospedale, alcuni blocchi del convento e le cascine già edificati. Tuttavia, la funzione ospedaliera si andò progressivamente riducendo, e l'ordine antoniano perse parte della sua importanza, con un calo dell'assistenza ai malati, mentre continuava a crescere la devozione verso Sant'Antonio come protettore dalle malattie.

Due inventari documentano il periodo successivo alla fondazione della Precettoria di Sant'Antonio di Ranverso. Il primo, redatto nel 1551 dal canonico Telmone, si concentra principalmente sulla descrizione della sacrestia, degli arredi sacri, dei paramenti liturgici e dei reliquiari, senza fare menzione delle cure o dei luoghi di ricovero. Il secondo inventario, del 1584, elenca le cariche ecclesiastiche presenti a Ranverso, tra cui due canonici regolari, vari cappellani, sacerdoti e chierici. In particolare, il vicario antoniano sembra minimizzare l'importanza dell'ospedale, osservando che, nonostante la sua missione, non era sufficientemente attrezzato. Anche l'arte sacra riflette questo periodo. La pala d'altare realizzata da Defendente Ferrari da Chivasso, donata dalla comunità di Moncalieri in seguito a un voto del 1530, è ancora visibile nell'abside della chiesa. Nel 1698, inoltre, fu creato un bassorilievo in terracotta dedicato a Sant'Isidoro, collocato nella cappella omonima della chiesa. Nel 1776, con la soppressione dell'Ordine Antoniano, quest'ultimo venne incorporato nell'Ordine di Malta, mentre i beni di Ranverso furono acquisiti dall'Ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro.

Gli edifici della Precettoria, già segnati da un lento degrado, furono oggetto di diverse richieste indirizzate alla Segreteria dell'Ordine per sollecitare interventi di manutenzione. Alla fine del XIX secolo, furono effettuati alcuni restauri frammentari alla chiesa, alcuni autorizzati dall'Ordine Mauriziano, altri intrapresi da studiosi e tecnici senza un programma di restauro unitario.

Tra questi, nel 1858 venne effettuata una tinteggiatura interna ed esterna del tempio da parte di Giuseppe Gardina, nel 1869 gli ingegneri Borella e Camusso proposero interventi sui tetti e sulle strutture murarie, e nel 1896 Carlo Nigra eseguì lavori di scrostatura del paramento murario per riportare alla luce gli affreschi sottostanti. Nel frattempo, l'interesse per la chiesa aumentò tra gli studiosi, architetti e ingegneri. Nel 1871, grazie all'iniziativa di Giovanni Biscarra, Ranverso venne riconosciuto tra gli edifici e monumenti nazionali

del Piemonte. Tra gli studiosi che contribuirono alla divulgazione del sito figurano Giovanni Battista Cavalcaselle, Francesco Gamba, Alessandro Vacca, Giuseppe Rollini e Alfredo D'Andrade.

Nel 1890, Riccardo Brayda, nominato ispettore per i monumenti e scavi d'antichità del circondario di Torino, segnalò lo stato di abbandono degli edifici della Precettoria, cercando di sensibilizzare un pubblico più ampio. I principali interventi di restauro su Ranverso si ebbero nel XX secolo, con il restauro condotto da Alfredo D'Andrade e l'ingegnere Cesare Berteà all'inizio del secolo, seguito da un altro intervento all'inizio del XXI secolo, ad opera dell'Architetto Gianfranco Gritella & Associati.

I cantieri che hanno segnato l'evoluzione della Precettoria di Sant'Antonio di Ranverso sono stati guidati dalle figure più influenti che si sono succedute nel corso di quasi mille anni di storia, tra cui quella del precettore. Questa figura di massimo livello, che rappresentava il superiore della comunità, compare nei documenti dell'Archivio dell'Ordine Mauriziano (AOM) con diversi titoli: *praeceptor*, *rektor*, *administrator*, *custos*, *minister*, *syndicus*, *prior* e *praepositus*. Con una notevole autonomia economica e decisionale, i precettori furono i principali committenti delle opere artistiche e architettoniche più rilevanti del complesso. Al contempo, essi svolsero un ruolo politico significativo, sia sostenendo i duchi di Savoia, sia schierandosi con il Delfinato o con la sede vescovile di Torino. Nella seconda metà del XV secolo, la carica di precettore fu ricoperta da figure omonime, Jean de Montchenu, suggerendo un tentativo di consolidare il controllo della Precettoria sotto una sola linea familiare. Il primo di questi, che mantenne la carica dal 1430 al 1458, fu il committente dei principali cicli pittorici nella zona presbiteriale e nelle cappelle della chiesa. Il secondo Jean de Montchenu, vescovo di Viviers, assunse ufficialmente la carica il 22 aprile 1470 e finanziò il completamento della chiesa. Dopo la morte di Montchenu e fino all'inizio del XVI secolo, Ranverso fu guidata dall'abate generale di Vienne, Théodore de Saint-Chamond, che investì ingenti somme per ampliare e completare architettonicamente e artisticamente la Precettoria durante gli anni di massimo splendore. A partire da questo periodo, le notizie sui nomi dei precettori o abati reggenti diventano sempre più rare, fino alla soppressione dell'Ordine Antoniano.

La chiesa di Sant'Antonio di Ranverso, con il suo impianto basilicale a tre navate, caratterizzato da forti irregolarità e asimmetrie, è il frutto di numerose trasformazioni che si sono susseguite in diverse fasi, dal XII al XVI secolo, seguite da interventi moderni e dai due cantieri di restauro principali tra il XX e il XXI secolo. E' possibile effettuare una ricostruzione delle principali fasi architettoniche basandosi sulla consultazione di documenti d'archivio. Le fasi edilizie possono essere suddivise in cinque periodi, dal XIII al XVI secolo. Le prime due fasi sono caratterizzate dall'ampliamento della chiesa, che passò da una navata unica a tre navate, con l'innalzamento dell'edificio e la costruzione di una nuova area presbiteriale. Questi interventi architettonici furono accompagnati dall'opera pittorica di Giacomo Jaquerio, che lavorò a Ranverso tra il 1396 e il 1406, e successivamente, intorno al 1430. La terza fase edilizia, che riguardò la costruzione dell'abside poligonale e il completamento della facciata, si sviluppò tra l'ultimo decennio del XV secolo e i primi anni del XVI secolo, un periodo in cui la Precettoria raggiunse il suo massimo splendore.

Nonostante ciò, alla fine degli interventi dei primi anni del XVI secolo, la chiesa, dopo quattro secoli di cantieri e trasformazioni, mostrava un evidente disallineamento tra facciata e abside, visibile sia nella pianta che negli elementi architettonici come il rosone e la ghimberga centrale della facciata. Questa fu l'ultima fase significativa di costruzione e ampliamento della Precettoria.

Nei primi anni del XX secolo, il complesso di Sant'Antonio di Ranverso fu oggetto di un'importante campagna di restauro guidata dall'architetto Alfredo D'Andrade e dall'ingegnere Cesare Berteà. L'intervento si focalizzò sul recupero della chiesa, dell'ospedaletto e delle aree circostanti, supportato da un'ampia documentazione d'archivio. Tra il 1897 e il 1907, D'Andrade segnalò all'Ordine Mauriziano l'inadeguatezza dei precedenti restauri. Nel 1908, Paolo Boselli, divenuto Primo Ministro dell'Ordine, assegnò a D'Andrade il ruolo di coordinatore dei lavori, poi avviati nel 1909 e completati nel 1922. I lavori, condotti dall'impresa Fratelli Trivero, ricevettero finanziamenti dall'Ordine Mauriziano e dal Ministero. D'Andrade applicò un approccio multifattoriale, basato sull'analisi storica e architettonica del sito, e coordinò diverse maestranze specializzate. Dal 1910, per motivi di salute, fu sostituito da Berteà, che proseguì i lavori con il supporto degli architetti Terenzio e Betta. I primi interventi di restauro si concentrarono principalmente sulla ristrutturazione delle formelle fittili delle ghimberghe della facciata della chiesa e dell'ospedaletto, con la realizzazione di calchi, affidata agli stuccatori Borgogno. Il lavoro, più complesso e costoso del previsto, portò a un allungamento dei tempi e a un aumento della richiesta di calchi. I lavori di scavo, iniziati nel 1910, durarono fino al 1912 e comportarono l'ampliamento del piazzale, il ripristino dei livelli originari della facciata e l'installazione di un sistema di drenaggio per prevenire danni alle strutture. Furono demoliti alcuni edifici e riposizionato un masso erratico, le arcate del nartece furono liberate, e fu eseguita una serie di interventi strutturali, tra cui la demolizione del pavimento in cotto e il proseguimento della sottomurazione della facciata.

Nel 1912, venne completato un rilievo dettagliato della chiesa, con disegni e riproduzioni decorative, mentre nel 1913, i lavori di restauro del complesso di Sant'Antonio di Ranverso si concentrarono su diversi aspetti strutturali e decorativi. La pavimentazione del nartece fu realizzata con lastre lapidee provenienti dalle cave di Vaie, posate al livello originario, e fu riprogettato il piazzale con l'installazione di una cancellata e pilastri circolari. Successivamente, vennero restaurate le ghimberghe della facciata, con la scrostatura degli intonaci della chiesa e del nartece. A partire da quegli anni il restauro delle decorazioni in terracotta delle ghimberghe proseguì, con la sostituzione delle formelle deteriorate. Nel 1913, l'Ordine Mauriziano stanziò 20.000 lire per i lavori, mentre nell'anno successivo il finanziamento salì a 27.000 lire, contribuendo al rifacimento delle coperture, ai lavori di restauro del campanile, e al consolidamento delle murature della facciata. Furono restaurati anche i sottotetti, le finestre, e i pinnacoli sopra le ghimberghe, con la sostituzione di parte della falda lignea e delle travi deteriorate. I lavori continuarono con il restauro delle aperture e delle

pareti della navata sud della chiesa. L'epigrafe del nartece documentò il 1913 come l'inizio effettivo del restauro, che proseguì fino alla rimozione dei ponteggi nel settembre dello stesso anno.

Tra il 1914 e il 1918, i lavori di restauro al complesso di Sant'Antonio di Ranverso proseguirono con interventi strutturali e decorativi. Al campanile furono ripristinate la cornice e la cuspide, ricostruendo una finestra originaria al prospetto sud e tamponando un'apertura ottocentesca. In chiesa, per risolvere problemi di stabilità, furono installate catene trasversali nella navata centrale; dopo un terremoto nell'ottobre 1914, un pinnacolo danneggiato venne ricostruito. La pavimentazione del nartece e le finestre dell'abside furono restaurate, con vetri sostituiti secondo i disegni originali conservati negli archivi storici. Nel 1915 iniziò il restauro del chiostro, di cui rimase solo la manica addossata alla navata sud, e furono liberate e ricostruite le semicolonne del lato giardino, posate nuove catene per stabilità e ripristinati gli accessi e la pavimentazione. All'interno della chiesa, i pavimenti dell'abside e del presbiterio vennero rimossi e restaurati, mettendo in evidenza le tracce dell'abside primitiva. Anche i basamenti delle colonne e lesene della navata centrale furono restaurati, mentre gli altari delle cappelle della Maddalena, della Beata Maria e di Sant'Isidoro furono ricostruiti da Ovidio Fonti.

Nel 1916 e 1917 si conclusero i principali interventi edilizi iniziati negli anni precedenti, come il restauro delle cappelle di Sant'Isidoro e della Maddalena, le volte della chiesa, le colonne della navata centrale e il completamento delle pavimentazioni. La direzione dei lavori passò prima a Seglie e poi a Ovidio Fonti, coinvolto sin dall'inizio nelle fasi di restauro. Fu avviato il restauro della scala a chiocciola del chiostro, con la sottomurazione della torre, la creazione di un nuovo passaggio e la ricostruzione dei gradini, completati solo nel 1920. Furono restaurati elementi della navata destra, come la bifora della cappella di San Biagio, e furono demoliti due altari. Allo stesso tempo, il cortile antistante il chiostro fu sistemato. Successivamente gli interventi si concentrarono su lavori di completamento, manutenzione e il restauro del polittico di Defendente Ferrari.

Il 15 aprile 1921 un preventivo di spesa tracciava un bilancio dei lavori conclusi, tra cui la balconata in legno dell'alloggio del rettore e la scala a chiocciola, e quelli ancora da completare, come la posa delle porte di comunicazione, la sostituzione della porta principale della chiesa e la creazione della statua di Santa Maria Maddalena. Tuttavia, questi ultimi interventi non furono realizzati a causa dell'aumento dei costi di manodopera e dei materiali. Nel marzo 1923, con una corrispondenza dell'Ordine Mauriziano, si conclusero i lavori di restauro, e fu collocata l'epigrafe celebrativa nel nartece della chiesa.

All'inizio del XXI secolo, la Precettoria di Sant'Antonio di Ranverso fu oggetto di una nuova campagna di restauri sotto la direzione dello Studio Gritella & Associati, che combinò interventi conservativi con un'approfondita ricerca storica. Gli interventi, documentati presso l'Archivio di Stato di Torino e descritti nel volume "Il colore del gotico", iniziarono formalmente nel 2000 e si conclusero nel 2001.

Il progetto si concentrava sulla conservazione della facciata principale, delle decorazioni in terracotta, dei pinnacoli, e degli affreschi, seguendo criteri archeologici per rispettare e trasmettere l'integrità storica dell'opera. Il restauro interessò anche la struttura lignea del tetto, con interventi specifici sulle orditure in legno deteriorate e l'integrazione di una passerella destinata a scopi turistici. Fu implementata una sistemazione accurata dei rivestimenti in cotto danneggiati e delle coperture per ridurre il degrado causato dall'acqua piovana. Vennero studiati e restaurati anche gli affreschi e le decorazioni geometriche in finto bugnato della facciata. Per la conservazione degli elementi lignei, furono utilizzate tecniche di analisi come la dendrocronologia e l'endoscopia per valutare il degrado e selezionare le componenti da restaurare o sostituire. Questo intervento riguardò anche il solaio dei frati e le coperture, mantenendo la massima quantità possibile di travi originali. Infine, i lavori si occuparono dei pinnacoli, optando per tecniche di consolidamento innovative che prevedevano l'uso di barre in acciaio per migliorarne l'ancoraggio.

Per ulteriori approfondimenti storici si rimanda alla documentazione consultata:

- Relazione storica del Progetto di restauro e rifunzionalizzazione del fabbricato dell'ospedaletto appartenente al complesso monumentale della Precettoria di Sant'Antonio di Ranverso; Redazione a cura di:
 - Arch. Roberta Margaira – Ufficio Tecnico Fondazione Ordine Mauriziano;
 - Dott.ssa Nicoletta Amateis – Ufficio Tecnico Fondazione Ordine Mauriziano;
 - Arch. Luigi Valdemarin – Ufficio Tecnico Fondazione Ordine Mauriziano
- Tesi di Laurea del Corso di Laurea Magistrale in Architettura per il Restauro e Valorizzazione del Patrimonio di Laura di Pasquale e Chiara Gattiglio;
 - Relatrice: Silvia Beltramo;
 - Correlatore: Fulvio Rinaudo.

INTERVENTI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA CASCINA BASSA

L'area denominata Cascina Bassa, nel contesto architettonico-ambientale della Precettoria di S. Antonio di Ranverso, costituisce una porzione degli edifici storici di carattere rurale di servizio al complesso, dalle caratteristiche formali e costruttive tipiche delle cascine settecentesche locali. In particolare la Cascina Bassa si attesta sull'antico paramento murario che costeggia la storica Via Francigena, che riprende il tracciato, con sedime sopraelevato, della millenaria Via delle Gallie. Nel lungo fabbricato in muratura portante, rinforzato da lesene e coperto con tetti in coppi su orditura lignea a capriate-arcarecci-listelli, è collocata in posizione baricentrica un'ampia tettoia a tutt'altezza, con ai lati due stalle storiche: ad ovest una stalla con volte in mattoni a vela su costoloni ad arco ribassato e catene in ferro, con pavimenti e mangiatoie in cemento novecentesche; ad est una stalla con soffitto in laterocemento rifatto nel secolo scorso, ma pavimentato in laterizi originari e attrezzato con antiche e peculiari mangiatoie di antica manifattura. Ai lati delle due stalle sono affiancate due unità abitative su due piani, dotate di balconi e con ambienti cantinati, modificate in fasi successive da interventi novecenteschi e che risultavano abitate fino alla fine del secolo scorso.

Lo sviluppo longitudinale delle maniche edilizie allineate lungo la storica muratura si affaccia su una corte interna inerbita, delimitata a sud da un antico muro di sostegno, che contiene un terrapieno che sale ed accompagna un canale irriguo superiore, di consistente portata idraulica e tutt'ora utilizzato. Ai piedi del muro, nella corte racchiusa ed accessibile da due cancelli opposti sui lati corti dell'area poligonale, si accostano bassi fabbricati recenti e di tipologia economica, tranne per le coperture in coppi e sottocoppi, comuni in tutto il complesso.

Il presente PFTE prevede il recupero e la rifunionalizzazione di tutti gli spazi di pertinenza di Cascina Bassa senza però mutarne la visione del contesto rurale in cui si interviene, obiettivo da perseguire col Progetto Esecutivo e con la realizzazione dell'opera. Infatti gli interventi di minima previsti per il recupero architettonico, sono volti a garantire la vivibilità degli spazi senza modificarne la natura, la storicità e l'identità del luogo. L'organizzazione complessiva dell'intervento nei due ambiti indipendenti di Ospedaletto e Cascina Bassa consentirà, dal punto di vista di cantieri, tempi e costi di realizzazione, di garantire un possibile avvio della fruibilità della Cascina Bassa, consentendo a FOM di aumentare l'offerta ai visitatori, in prossimità della biglietteria, nonché l'utilizzo dello spazio confinato esterno per manifestazioni, mercatini, eventi pubblici.

CORTE ESTERNA

La corte esterna sarà quasi completamente mantenuta permeabile, con recupero del prato esistente; verrà pavimentato il perimetro della corte con marciapiedi in pietra di Luserna, disposti in pendenza idonea ad allontanare le precipitazioni atmosferiche dai basamenti degli edifici. I marciapiedi esterni verranno quindi

integrati da un collegamento tra l'ingresso e il laboratorio ciclistico e la corte sarà dotata di tre nastri di acciottolato: due tappeti agli opposti cancelli di ingresso, uno mediano per collegare i due lati della corte e coprire l'attraversamento impiantistico tra il locale tecnico la Cascina Bassa. Il piccolo pollaio storico a due livelli prospiciente l'ingresso principale dovrà essere restaurato a scopo documentario. In generale, tutti i pavimenti esistenti in cotto verranno recuperati e reintegrati per quanto necessario.

RECEPTION-NEGOZIO/BOOKSHOP - ALLOGGIO DEL GESTORE

Nella porzione di fabbricato a due piani, prossimo all'accesso principale alla Cascina Bassa, verranno insediati la Reception all'area, il Negozio-Bookshop e l'appartamento del gestore. La Reception disporrà di un bagno per i visitatori accessibile ai diversamente abili, dotato di antibagno.

Nel negozio sarà possibile l'acquisto di libri, cataloghi, cartoline ed oggettistica a disposizione di FOM, relativa alle emergenze architettoniche curate dalla Fondazione, nonché prodotti tipici locali e altre tipologie di souvenir. Il piano terreno comunica tramite una scala esistente, che verrà riadattata, con l'alloggio superiore, dotato di due camere da letto doppie, bagno e soggiorno-cucina. Sotto il negozio è disponibile un locale cantinato voltato in mattoni. Il balcone esterno sarà oggetto di restauro conservativo.

MUSEO DELLE TRADIZIONI AGRICOLE

In aderenza al bookshop è ubicata un'antica stalla, pavimentata in mattoni, provvista di mangiatoie di tipologia molto antica. L'ambiente, di notevole valore storico-documentario andrà preservato nella sua conservazione attuale, che non sembra presentare problematiche strutturali, ripulendolo naturalmente da sporcizie e decenni di abbandono, per utilizzarlo come ambientazione di altri oggetti ed utensili della tradizione contadina, possibile allestimento in nuce di un Museo delle tradizioni agricole. La stalla, mantenuta nelle condizioni originarie e in contiguità con gli spazi esterni, sarà priva di impianto di climatizzazione.

ZONA EVENTI/MERCATI ALL'APERTO E AL COPERTO

Nella parte mediana del lungo fabbricato verrà restaurata una tettoia a doppia altezza, che verrà pavimentata con lastricato in pietra di Luserna su sottofondo di allettamento, da utilizzare come mercato coperto ed eventi pubblici. In aderenza al muro ad Est sarà collocato un montacarichi a due livelli, staccato dal muro storico longitudinale a Nord, che consentirà di riporre e custodire gli allestimenti mercatali sul fienile posto superiormente alla stalla con le mangiatoie storiche. Lo spazio esterno antistante la tettoia potrà essere utilizzato per le stesse funzioni della zona coperta, con conformazioni flessibili all'aperto.

ATTIVITA' RICETTIVA

Una lunga manica del fabbricato ad ovest della tettoia aperta, è destinata nel progetto ad attività ricettiva, così organizzata: l'ampio locale della stalla storica settecentesca con volte a vela in mattoni, sarà suddiviso in

tre settori; una bussola mediana chiusa tra due vetrare trasparenti che permettono una visione unitaria, servita da due nuovi portoni in doghe di legno, da cui accedere al secondo settore, destinato all'Accoglienza dell'Hotellerie, dotata di un salottino per gli ospiti; il terzo settore offrirà una visione sorprendente della stalla storica, ripulita e sanificata ma lasciata nella sua immagine originaria e senza climatizzazione.

Nei primi due settori saranno portate a vista le volte in mattoni, elegantemente ordite e prive di fessurazioni visibili, nella porzione storica sarà lasciata a scopo documentario la finitura bianca e parzialmente scrostata presente. Dalla Reception si accede ad un locale dotato di servizio igienico accessibile, di armadiatura di deposito e di ascensore per accesso al livello superiore delle camere da letto; la scala, che rispetterà la conformazione originaria, porta anch'essa al piano superiore, ma con una rampa sottostante da accesso anche al piano superiore, dove potrà essere allestita l'ampia cantina voltata come locale di servizio per il personale. Nella stanza accanto verrà organizzata la sala per le colazioni, attrezzata con cucinetta adiacente.

Al piano primo si sviluppano nove camere doppie dotate di bagno privato, tre nella parte originariamente abitata e sei sopra la stalla settecentesca. Per la realizzazione delle sei camere sopra la stalla verrà steso un sottofondo di riempimento armato sul quale si appoggerà una struttura leggera a secco, con pareti coibentate ed isolate acusticamente in cartongesso e struttura metallica, compresi i soffitti. Questa configurazione di spazi si colloca nell'antico fienile come una scatola indipendente, sagomata in maniera da lasciare libere e visibili le capriate, con vetratura regolare arretrata sul fronte esterno, sul quale verranno ricavati dei balconcini indipendenti, protetti da parapetti a bacchette metalliche tradizionali. Questo arretramento dei serramenti, dei parapetti e delle soglie dal filo esterno di facciata, saranno rispettate per mantenere dalla corte l'affinità con l'immagine storica del fienile. Altrettanta attenzione è stata posta per il percorso di accesso alle camere, che si sviluppa lungo lo storico muro cieco, che dovrà mantenere l'aspetto originario; a tal fine il corridoio distributivo è completamente esterno, come un ballatoio cieco e senza soffitto, che rende però possibile l'aerazione diretta dei bagni con vasistas alti.

In fondo al corridoio distributivo sarà collocata una nuova scala metallica che consente un secondo percorso di evacuazione all'intero piano primo. Anche le tre camere ricavate nell'abitazione originaria sono dotate di balconcino riservato, ricavato dalla balconata originaria da restaurare e rinforzare. **Le camere dell'Hotellerie sono gli unici ambienti della Cascina Bassa climatizzati con impianti a ventilconvettori, tutti gli altri ambienti riscaldati saranno riscaldati tramite impianti a pavimento radiante.**

SERVIZI PER IL CICLOTURISMO E LOCALI TECNICI

Nel basso fabbricato fronteggiante la Cascina Bassa, costituito da un locale chiuso ad Est e una tettoia aperta ad Ovest, saranno restaurate le coperture, per permettere un utilizzo dei locali per le seguenti funzioni:

un laboratorio-deposito per valorizzare il cicloturismo nel locale chiuso, dove potranno essere riparate e noleggate le biciclette; un locale tecnico dove sarà collocato il sistema ibrido per la produzione di energia e il relativo serbatoio, da collocare arretrati rispetto al fronte verso la corte e mitigare alla vista mediante quinte grigliate o alettate, che ne consentano la necessaria aerazione.

INTERVENTI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'OSPEDALETTO

La seguente relazione identifica il campo di realizzazione di un progetto articolato in sette aree di seguito identificate con delle lettere:

- A) Ospedaletto
- B) Ex Fienile presso l'ospedaletto
- C) Ex stalla limitrofa al muro affiancato alla via francigena
- D) Complesso per la pesatura pubblica
- E) Cortile antistante l'Ospedaletto
- F) Area antistante l'ex fienile e l'ex stalla.
- G) Area Parcheggio

Tutte le aree non comprese in questo elenco sono descritte nella relazione agronomico paesaggistica.

Area A

L'Ospedaletto costituisce la presenza architettonica di maggior pregio dal punto di vista funzionale e artistico dell'intero comparto a Nord dell'antico portale affacciato sulla via francigena. Questo edificio si sviluppa su un piano cantinato esteso ad una sola porzione dell'edificio medesimo (a sinistra della scala) su un piano semi rialzato (due gradini oltre l'attuale quota 0 del cortile), un piano primo ed un piano sottotetto. Funzionalmente l'articolazione degli spazi sarà così suddivisa:

La prima stanza con accesso diretto dal cortile collocata in vicinanza dell'ex fienile è considerata la più importante per la presenza di un soffitto cassettonato in legno e di una pavimentazione in formelle di cotto che culminano ad incontrare la struttura di un camino sulla parte Nord. Questa presenza di materiali e di elementi architettonici prescrive un trattamento puntuale secondo le tecniche del restauro per le quali si rimanda alle specifiche conservative contenute nel paragrafo dedicato nella presente relazione e sulle schede tecniche di restauro.

Sulle pareti per una porzione sufficiente allo scopo verrà posizionato un sistema radiante a bassa temperatura schermato da finitura ad intonaco. L'illuminazione e la dotazione impiantistica elettrica verrà realizzata esternamente usando conduttori a treccia isolati mineralmente ovvero tubi di rame con condotti isolati mineralmente come quelli adottati nella dotazione impiantistica di chiese ed edifici vincolati.

Questa soluzione tecnologica sarà adottata in tutti gli ambienti dell'Ospedaletto.

Nella stanza appena descritta troverà collocazione la reception e l'accoglienza della clientela di tutte le attività di questa porzione degli edifici sottoposti a restauro e rifunionalizzazione.

Attigua alla reception una seconda stanza con caratteristiche di solaio cassettonato quali quelle appena descritte.

La scala non subirà alterazioni per quanto riguarda il numero dei gradini e i materiali che li costituiscono al fine di per mantenerne intatto il disegno originale. Gli unici interventi saranno la pulizia dell'apparato

lapideo dei gradini e l'isolamento termico in controparete, come evidenziato nelle tavole grafiche, presso i pianerottoli.

La stanza affiancata alla scala verrà completamente rifunzionalizzata con lo scopo di accogliere i servizi igienici, femminili, maschili e per persone con disabilità, oltre ad accogliere un piccolo magazzino a disposizione dei gestori della struttura.

Al piano primo le tre stanze corrispondenti a quelle inferiori saranno destinate ad accogliere il servizio di ristorazione in ambienti più appartati e consoni ad un uso più personalizzato per la clientela.

Al piano primo le opere di recupero saranno soggette a cicli di intervento come previsto dalle schede di restauro allegate, a contestuale campagna di diagnosi stratigrafica da eseguirsi sotto la supervisione del funzionario di Soprintendenza preposto.

L'ultimo piano, corrispondente al sottotetto, è definito da un ampio spazio accessibile solo mediante il superamento di una rampa di scala, costituisce un'area a disposizione. Soggetto al restauro complessivo della copertura, orditura primaria, secondaria e manto in coppi, della pavimentazione in cotto.

Per quanto concerne la funzione dell'interrato non essendo praticabile per la sua altezza in modo agevole e funzionale si concepisce un uso di questi spazi come semplice deposito, ovvero cantina dei vini a disposizione del ristorante.

Per quanto attiene l'intervento di restauro delle facciate ad intonaco e stucco e con paramento murario a vista si rimanda agli interventi definiti nello specifico paragrafo della relazione generale.

Sul retro dell'edificio conservando e recuperando le volumetrie accessorie attualmente in opera verrà realizzata una nuova copertura a tetto freddo in coppi per l'alloggiamento della porzione di centrale termica destinata alla produzione del calore. Come evidenziato dalla relazione impiantistica tutto l'edificio sarà riscaldato per mezzo di pannelli radianti a pavimento o a parete in bassa temperatura, affiancati dalla sostituzione di tutti i serramenti attualmente in opera e, come constatato dal funzionario di zona della Soprintendenza, non recuperabili.

Area B

L'ex fienile avrà una destinazione d'uso dedicata alla ristorazione e si articolerà funzionalmente in due porzioni principali. Nella porzione retrostante il volume verso Sud verrà recuperato lo spazio di una tettoia chiusa su tre lati per alloggiarvi al piano terreno tutte le funzioni necessarie all'attività di preparazione dei cibi, conservazioni delle derrate alimentari, nonché gli spazi riservati alle operatrici e agli operatori del ristorante. Al piano sottotetto, praticabile, verranno collocate le attrezzature impiantistiche che non possono trovare alloggio nella centrale termica dell'area A. Il locale cucina e annessi saranno collegati con la sala principale del ristorante tramite una bussola.

La sala ristorante troverà collocazione nello spazio principale dell'ex fienile in un volume a tutt'altezza che vedrà i pilastri affacciati verso Sud completati da serramenti, anch'essi a tutt'altezza, in profilo legno-alluminio o in profilo presso piegato a taglio termico ferro-finestra. Questa porzione vetrata sarà protetta da un sistema a frangisole in legno, eventualmente orientabile a seconda dell'irraggiamento solare, e presenterà

delle finestre scorrevoli nella porzione inferiore per permettere lo sfruttamento dell'area antistante l'ex fienile quale estensione della superficie commerciale a ristorazione.

L'interno della sala presenterà due pareti trattate ad intonaco armato coibentato (le due pareti corte contrapposte) per garantire un miglioramento statico all'intero complesso ed altrettanto presenterà la struttura di un ascensore costituita da due setti di cemento armato foderati di legno per consentire il superamento della barriera architettonica nella connessione tra ristorante e reception, due gradini, e lo sbarco accessibile alle persone con disabilità al piano primo dell'Ospedaletto.

Sul medesimo fronte interno verrà liberata l'inferriata affacciata sull'ex fienile e sulla prima stanza al primo piano dell'Ospedaletto. Altrettanto verranno liberati gli oculi ellittici orizzontali nella porzione sommitale a timpano posti a sinistra e a destra dell'asse dell'ascensore.

Non è previsto uno sbarco per l'ascensore al piano sottotetto dell'Ospedaletto in quanto l'extra corsa del medesimo ascensore esorbiterebbe l'altezza massima dell'attuale colmo dell'ex fienile.

Il salone del ristorante sarà dotato di un impianto di riscaldamento a pavimento in bassa temperatura e presenterà la superficie delle murature eccedenti in altezza il volume delle cucine dotate di uno strato di coibentazione ricoperte da un doppio strato in cartongesso con funzioni acustiche.

La copertura della sala vedrà l'intradosso dal basso costituito da tavolato in legno di rovere, di castagno o di larice nazionale sormontato dalla medesima stratigrafia descritta per l'Ospedaletto.

Tutta la faldaleria delle coperture comprese converse, grembiuli, copertine, gronde e pluviali saranno realizzate in rame. La raccolta delle acque bianche di displuvio verrà collettata in una cisterna concepita per l'accumulo ad uso di sub-irrigazione.

Area C

Quest'area comprende un edificio un tempo adibito a stalla sovrastato da un fienile la cui soletta verrà demolita per ottenere uno spazio a tutt'altezza come quello dell'ex fienile. Questa sala sarà dedicata precipuamente alle attività di promozione, divulgazione della Fondazione Ordine Mauriziano.

Per questo motivo l'uso di questo spazio, non essendo continuativo necessiterà di un produttore di calore dedicato e vedrà la distribuzione mediante Fan Coil per ottimizzare la velocità di climatizzazione.

All'altezza delle demolizioni del solaio predetto è prevista la realizzazione di una balconata poco profonda che possa fungere da alloggiamento e schermatura della rete impiantistica necessaria ad alimentare il Fan Coil e l'impianto elettrico, evitando qualsiasi lavorazione in traccia sulle murature.

L'alloggiamento della piccola centrale termica di questo spazio troverà collocazione sopra il volume ospitante i servizi igienici, adiacente sul lato Nord allo spazio sinora descritto.

Su questo volume verrà riaperta la porta di collegamento con tracciato della via francigena attualmente e impropriamente tamponato e altrettanto verranno riaperte le porte finestre sul prospetto Ovest del volume.

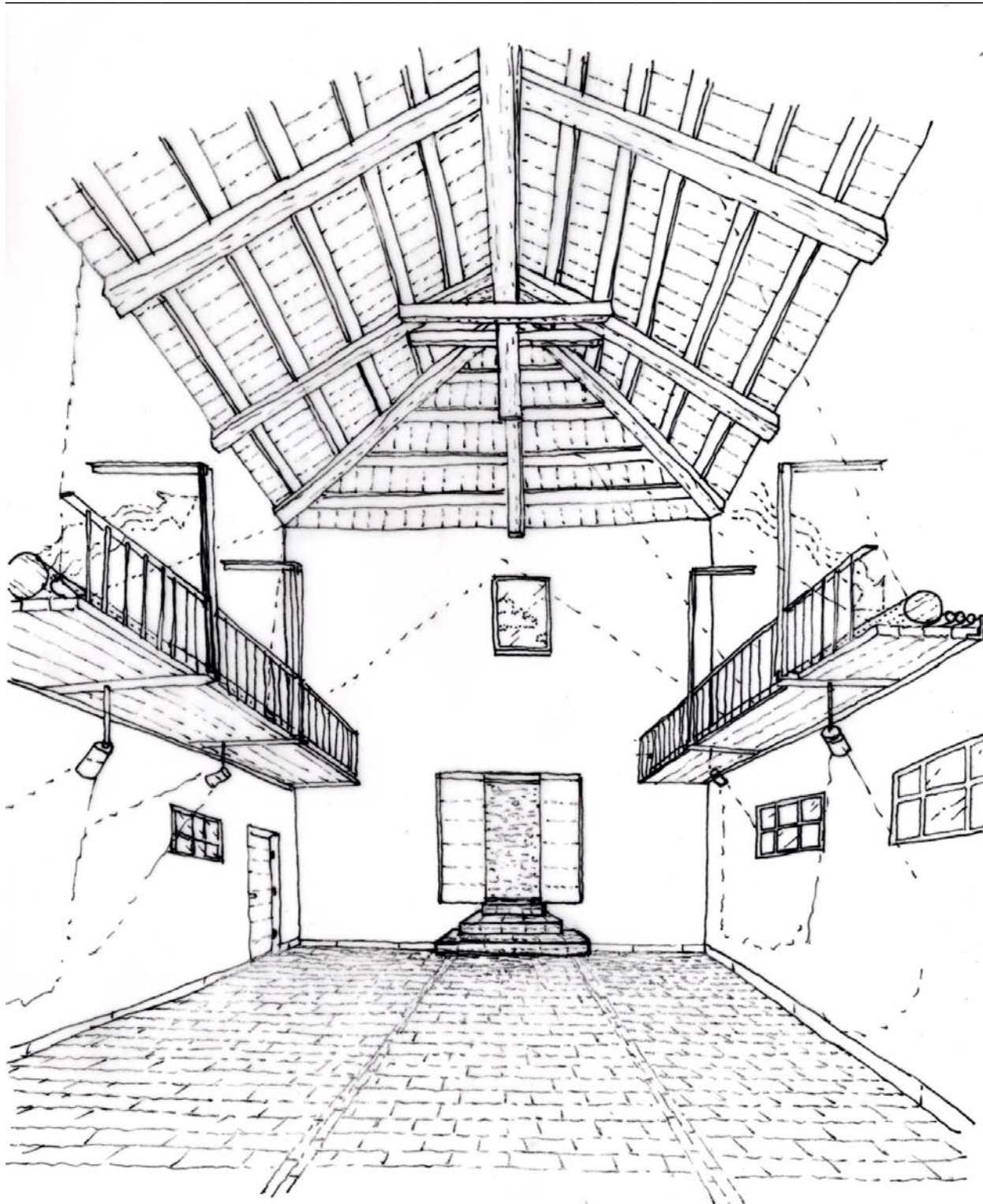
Da queste ultime si accederà ad una corte privata descritta dimensionalmente dagli elaborati di progetto che fungerà da prolungamento delle attività interne del volume ora descritto in un ambiente che vuole ricordare le corti interne di servizio agli altri edifici costituenti il complesso di proprietà della Fondazione.

In questo "*hortus conclusus*" in ciottoli di pietra sarà ornata con elementi in acciaio corten foggianti secondo il simbolo del tau, simbolo dell'ordine dei frati ospitalieri che per secoli hanno fornito ausilio ai pellegrini della via francigena e non solo. Il medesimo simbolo ricorre nelle superfici ad intonaco delle cornici sulle finestre della Cascina Bassa e dell'Ospedaletto e può costituire una suggestione ed un richiamo decorativo.

Infine, in questo cortile privato saranno collocati a dimora tre alberi in opportune aiuole del tipo *Punica granatum*, comunemente conosciuto come Melograno, a simboleggiare la continuità con la tradizione medievale che vedeva in questa pianta il simbolo dell'albero della vita.

La copertura dell'edificio ad uso privato della fondazione sarà realizzata con le medesime stratigrafie descritte per l'ex fienile.

La tettoia di collegamento tra l'ex stalla e l'ex fienile attualmente in opera con struttura a tetto freddo in legno e coppi laterizi verrà mantenuta con il consolidamento dei dormienti e con distacco mediante nuova pilastratura sia dal volume dell'ex stalla sia dal volume dell'ex fienile. Questa porzione di fabbricato sarà quindi conservata nella sua immagine originale a tetto freddo e fungerà da collegamento protetto dalle intemperie verso l'ex stalla e verso il ristorante mediante una bussola vetrata.



Area D

L'area D comprendente il volume della pesa pubblica facilmente riconoscibile dall'esterno per lo sbraccio dell'elemento da cui andavano sospese le merci o gli oggetti da pesare verrà mantenuto totalmente inalterato con la semplice opera di consolidamento e manutenzione sia degli elementi meccanici sia degli elementi costituenti le murature che ne racchiudono il volume.

Non è prevista nessuna funzione per questo volume eccezion fatta per la fruizione di tipo museale.

Area E

L'area antistante l'Ospedaletto costituisce una sorta di accoglienza aulica per il visitatore di questo comparto monumentale.

Il dislivello attualmente in opera tra l'Ospedaletto medesimo, l'ex stalla e il retro del portale gotico verrà leggermente compensato per diminuirne l'acclività e migliorare la percezione di questa corte aperta la cui peculiarità si concentra sullo skyline del retro del portale gotico. Non potendo trovare riferimento geometrico sulla facciata dell'Ospedaletto di per sé asimmetrica si è optato per un disegno del pavimento che restituisse in maniera semplice la matericità delle antiche pavimentazioni coeve alle porzioni più antiche degli edifici limitrofi. Semplici quadrati realizzati in listato laterizio costituiscono perimetro a quadrati di volta in volta pavimentati con ciottoli di fiume ovvero da essenze vegetali di facile manutenzione, bassa necessità dal punto vista del consumo idrico e limitata crescita annuale. Questa alternanza tra superficie totalmente trasparente all'acqua o parzialmente trasparente all'acqua è comunque pensata per condurre il ruscellamento superficiale verso una griglia di raccolta posta a qualche metro dal perimetro del muro di recinzione. Anche quest'acqua verrà opportunamente collettata e pompata verso la cisterna descritta in uno dei capitoli precedenti.

Al centro di questo spazio troverà dimora un albero ad alta arborescenza quale Quercus, comunemente chiamata Quercia, albero autoctono presente in tutte le foreste e superfici boscate della bassa e dell'alta Valle di Susa. L'aiuola contenente l'albero sarà opportunamente drenata da griglie che ne liberano da costrizioni l'apparato radicale per impedire qualsivoglia danneggiamento alla pavimentazione.

Area F

In quest'area si è adottato un differente trattamento materico pur confermando l'uso di elementi laterizi ed elementi lapidei.

Poiché questa zona si trova in un ambito di sostanziale ridefinizione funzionale degli edifici viene impostata un'alternanza laterizio materiale lapideo opposta a quella del cortile fronte stante l'Ospedaletto. I quadrati interni sono realizzati in laterizio posizionato in spina di pesce contornato da cornici in pietra di luserna fiammata.

Nella porzione verso Ovest che presenta anch'essa "areali" trasparenti all'acqua (verdi) oppure semi-trasparenti all'acqua come nella porzione prospiciente l'Ospedaletto è prevista la collocazione di una fontana la cui vasca di base presenta una geometria ortogonale con al centro un fusto anch'esso lapideo con semplici zampilli realizzati mediante tubi di ferro.

Questa conformazione segue la geometria di molte fontane pubbliche create per la distribuzione dell'acqua in numerosi centri storici della Valle di Susa.

Tipiche della Moriana, dell'alta e della bassa Valle di Susa, da Briacon sino a Sant'Ambrogio ed Avigliana queste fontane hanno da sempre costituito un notevole elemento di arredo urbano oltre che un indispensabile servizio pubblico, per la distribuzione dell'acqua e per l'approvvigionamento dei lavatoi pubblici.

La fontana vuole ricordare e citare la tradizione locale nonché la sottolineatura della presenza, in tutta la valle, di una notevole ricchezza di questo elemento, l'acqua, il cui uso va sempre di più controllato ed utilizzato con un'attenta politica d'uso delle risorse naturali.

Limitrofa all'area appena descritta è prevista affiancata al lato corto verso Ovest dell'ex fienile un'area dedicata all'agricoltura di piccoli ortaggi e di erbe officinali. Questo spazio vuole essere la citazione, con la medesima funzione, delle aree agricole presenti nei cortili interni dei monasteri, nei quali le erbe officinali rappresentavano un ambito importante delle selezioni vegetali per la produzione di medicinali e rimedi salutistici suggeriti dalla pluriennale esperienza dei monaci farmacisti.

Oltre alle aree pavimentate precedentemente descritte si estendono le aree piantumate a frutteto, superficie verde o a superficie arborescente come previsto e descritto dal progetto agronomico paesaggistico.

Area G

La sistemazione dell'area parcheggi prevede la conservazione dell'attuale muro di recinzione e lo spostamento verso il predetto muro del sedime della bealera attualmente distante una misura variabile tra i 2 e i 3 metri rispetto al perimetro cintato. La sezione della bealera e la sua apertura non verranno modificate ed altrettanto la sua connessione con la bealera esterna al muro. La regolazione tra bealera interna e bealera esterna avverrà attraverso un semplice sistema di chiuse a ghigliottina su spalle lapidee come quelle attualmente in opera.

La superficie a parcheggio è concepita con una pavimentazione degli stalli realizzata mediante supporti in materiale ecologico riciclato, inerbito e totalmente trasparente all'acqua. Per favorire l'accessibilità e la manovrabilità gli stalli saranno realizzati con un'inclinazione di 45° rispetto al senso di marcia, che sarà a senso unico chiuso ad anello rispetto all'ingresso praticato nell'angolo estremo della cinta di recinzione, come evidenziato nelle tavole di progetto.

La superficie percorribile da autoveicoli e autobus per turisti sarà realizzata in materiale drenante, tipo Terra Solida, composto da graniglia lapidea e un'aggregante ecologico a base calce idraulica. Questo materiale è stato adottato anche in virtù del suo precedente uso approvato dalla Soprintendenza per la pista ciclopedonale che connette la città di Avigliana con la città di Sant'Ambrogio sulla destra orografica del fiume Dora e altrettanto sulla pista ciclopedonale realizzata a bordo lago presso il lago piccolo di Avigliana. La porzione a parcheggio è prevista separata visivamente dall'area pic-nic e dal frutteto mediante una barriera vegetale costituente spalliera opaca per consentire la percezione di naturalità delle zone di pic-nic, dell'orto delle erbe officinali e del frutteto.

INTERVENTI DI RESTAURO E CONSERVAZIONE

Il restauro conservativo della Cascina Bassa e dell'Ospedaletto del complesso di sant'Antonio di Ranverso non può prescindere dalla salvaguardia dei caratteri tipologici dell'architettura e dei materiali che la costituiscono oltre che dal riconoscimento e conservazione delle tracce delle fasi costruttive che hanno generato la sua attuale configurazione. L'intervento complessivo anche là dove si persegua una più importante trasformazione funzionale deve essere condotto con le attenzioni del restauro. Previsto che si intervenga con il ricorso a malte a base di calce naturale con leganti e inerti analoghi a quelli presenti sul luogo; si privilegeranno i consolidamenti e rinforzi statici con tecniche che rimangano celate quali per esempio il ricorso a trefoli annegati nelle stilature dei giunti.

Si è seguita una metodologia di svolgimento dell'incarico che si è basata sul seguente approccio:

- Progettazione integrata tra varie figure professionali e costante dialogo con la Stazione;
- Appaltante mediante riunioni di coordinamento calendarizzate e concordate con la Committenza;
- Rilievo geometrico e materico con mappature del degrado e stratigrafiche, condotto sul piano della integrazione con le competenze del restauratore e dell'archeologo, sulla base di restituzioni da modellazione digitale in 3d da aerofotogrammetria digitale (vedi tavole grafiche di rilievo e ortofoto);
- Ricerca d'archivio, fonti cartografiche, bibliografiche e fotografiche, a partire dalla consultazione delle schede del Catalogo generale dei Beni Culturali, riportate nella documentazione allegata, più precisamente nell'elaborato "Documentazione d'archivio";
- Dialogo con Soprintendenza architettonica, artistica e archeologica, per la condivisione e valutazione delle modalità di intervento, mediante soluzioni adatte a perseguire gli obiettivi di FOM, dalla grande scala (edificio ed aree esterne pertinenti) alla piccola scala (dettagli costruttivi, impianti, strutture ecc.). Individuazione dei caratteri e specificità da salvaguardare e valorizzare.
- Revisione e integrazione del progetto del 2015 sulla base delle indicazioni contenute nel DIP che ha ricevuto parere preliminare favorevole da SABAP; Sono state individuate con la Committenza le necessità di aggiornare il quadro delle esigenze e degli obiettivi e valutare l'adeguamento alle normative attuali (tema energetico e strutturale), anche in funzione di un aggiornamento delle soluzioni tecniche resesi disponibili.
- Loop di controllo interno al team di progettazione per verificare interferenze tra involucro-struttura-impianti;

Il progetto è finalizzato al recupero e rifunzionalizzazione degli spazi nel rispetto della caratterizzazione storica e ambientale del contesto in cui si interviene. Il quadro conoscitivo redatto preliminarmente permette

di individuare zona per zona le modalità più efficaci per il recupero architettonico e garantire la vivibilità degli spazi senza modificare la natura, la storicità e l'identità del luogo.

E' stato privilegiato l'equilibrio tra i nuovi inserimenti e la preesistenza che non alteri l'immagine consolidata del rapporto tra la monumentale presenza dei fabbricati principali della Precettoria e il tessuto minore costituito da fabbricati agricoli tradizionali. Un approccio "leggero" ma non mimetico, che restituisca dignità ed evidenza ai segni della persistenza storica, per una nuova rivitalizzazione che ne consenta la conservazione nel tempo. In questo senso si valorizza il carattere fatto di vuoti e di pieni, in un'articolazione sempre diversa in pianta e in alzato, sotto le coperture a falda delle "travate" di coppi, delle caschine lineari piemontesi su cui si privilegiava funzionalmente l'orientamento nord-sud, che troviamo nella Cascina Bassa lungo la via francigena, qui coerente straordinariamente con l'orientamento della chiesa con abside a est (oriens). Nell'ambito della Cascina dell'Ospedale con la settecentesca osteria impreziosita da decori a stucco e ingentilita dalla teoria di occhi aperti sui locali del sottotetto si salverà il carattere a hortus conclusus articolato a spazi aperti e altri coperti fino all'area verde abitata dai profumi e colori delle piante medicinali, della lavanda e la memoria storica del frutteto e delle tracce rimanenti di quanto edificato nel XV secolo. Diventa il luogo dell'accoglienza.

La diagnostica necessaria a conoscere le caratteristiche e lo stato di conservazione delle orditure principali della copertura permetteranno di intervenire con le massime cautele di conservazione della struttura esistente e le necessità di manutenzione e revisione, mantenendo la poetica di un luogo che è legata anche ai dettagli materici, ai nodi di una carpenteria povera e sapiente, al rapporto tra elevati in laterizio a vista e campiture in pietra. Il mantenimento dei coppi a mano, dell'irregolarità di posa, tutto deve contribuire a mantenere il carattere di un'architettura che si è determinata e conservata, nel corso anche di rimaneggiamenti.

Ai fini dell'approfondimento delle indicazioni contenute nelle schede tecniche di restauro, in fase di progettazione esecutiva dovranno essere ampliate le indagini stratigrafiche e la caratterizzazione microscopica delle malte.

Gli interventi previsti di restauro, conservazione e consolidamento sono i seguenti:

CASCINA BASSA:

Interventi previsti sulla copertura:

Ripristino Copertura porzione abitativa:

- Allettamento colmi
- Manto di coppi di recupero
- Tavolato ligneo, guaina traspirante
- Isolante termico

-
- Interventi di revisione grossa e media orditura lignea delle coperture, comprendente interventi di consolidamento, sostituzione, integrazione, verifiche diagnostiche.

Ripristino Copertura porzioni aperte:

- Allettamento colmi
- Manto di coppi di recupero
- Revisione orditura lignea
- Ripristino sporti di copertura:
- Manto di coppi di recupero
- Interventi di revisione grossa e media orditura lignea delle coperture, comprendente interventi di consolidamento, sostituzione, integrazione, verifiche diagnostiche.

Interventi su camini:

- Nuovi faldali in rame 6/10
- Ripristino e consolidamento camino

Lattonerie:

- Rimozione gronde esistenti
- Nuove gronde in rame 6/10
- Nuovo pluviale in rame 6/10
- Inserimento pozzetto di scarico per pluviali
- Inserimento doccioni in rame
- Nuovi faldali in rame 6/10

Interventi previsti sulle facciate:

Intonaci ammalorati:

- Consolidamento
- Riadesione allo strato di fondo di porzioni distaccate
- Pulitura
- Rimozione sali
- Applicazione di biocida
- Reintegrazione degli intonaci ammalorati con intonaci a base di calce idraulica NHL
- Stuccatura
- Velatura cromatica

Intonaci gravemente ammalorati:

- Rimozione intonaco ammalorato
- Consolidamento e restauro dell'apparato murario
- Rintonacatura a calce idraulica
- Velatura cromatica

Zoccolatura:

-
- Demolizione e ripristino dello zoccolo di facciata con intonaco macroporoso ad alto spessore a base di calce idraulica

Muratura in laterizio a vista:

- Consolidamento con cucì scuci superficiale a base di calce idraulica NHL
- Rimozione vegetazione superiore
- Disinfestazione e disinfezione
- Pulitura
- Rimozione elementi inidonei
- Stuccatura laterizi degradati
- Restauro piccoli tratti degradati
- Consolidamento con stilatura dei giunti a base di calce idraulica NHL

Muratura listata:

- Consolidamento con cucì scuci superficiale a base di calce idraulica NHL
- Rimozione vegetazione superiore
- Consolidamento con cucì scuci di profondità da realizzare a seguito della rimozione della vegetazione superiore
- Disinfestazione e disinfezione
- Pulitura
- Rimozione elementi inidonei
- Stuccatura laterizi degradati
- Restauro piccoli tratti degradati
- Consolidamento con stilatura dei giunti a base di calce idraulica NHL

Muratura mista laterizio e pietra:

- Pulitura
- Disinfestazione e disinfezione
- Rimozione stuccature inidonee
- Consolidamento del paramento murario con interventi di cucì scuci di profondità a base di calce idraulica NHL
- Restauro piccoli tratti degradati con cucì scuci superficiale a base di calce idraulica NHL
- Consolidamento paramento murario con stilatura dei giunti a base di calce idraulica NHL

Intonaci settecenteschi ammalorati:

- Consolidamento
- Riadesione allo strato di fondo di porzioni distaccate
- Pulitura
- Rimozione sali
- Applicazione di biocida
- Reintegrazione degli intonaci ammalorati con intonaci a base di calce idraulica NHL

- Stuccatura
- Velatura cromatica

Coronamento:

- Rivestimento del coronamento in mattoni con scialbatura a calce
- Velatura per omogeneizzazione cromatica

Finitura della muratura:

- Integrazione di rinzaffatura sulle superfici erose
- Velatura a calce delle superfici rinzaffate per omogeneizzazione cromatica

Finitura delle cornici in laterizio:

- Trattamento di finitura delle cornici in mattoni delle aperture finestrate con stesura di latte di calce

Stucchi:

- Salvaguardia e ripristino delle cornici di riquadratura delle aperture e fascia marcapiano

Arco in laterizio:

- Disinfestazione e disinfezione
- Pulitura

Integrazione intonaci:

- Stesura di intonaco a base di calce idraulica NHL in omogeneità alla porzione di rinzafo esistente
- Velatura cromatica di omogeneizzazione delle superfici

Buche pontae:

- Mantenimento di tutte le buche pontae presenti sul paramento murario

Demolizioni e rimozioni:

- Rimozione inferriate
- Apertura nuovi varchi

Balconi:

- Ripristino e consolidamento del balcone in legno e parapetto

Esterni:

- Sostituzione finestre e porte finestre con nuovi infissi in riedizione
- Restauro conservativo portoncini in legno
- Inserimento nuovi infissi su disegno

Portone:

- Rimozione portone in metallo e sua sostituzione con nuovo portone ligneo

Elementi in ferro:

Bolzoni, inferriate

- Spolveratura preliminare
- Pulitura al fine di rimuovere le vernici
- Pulitura meccanica al fine di rimuovere i prodotti di corrosione incoerenti e instabili
- Sgrassaggio della superficie con solventi a polarità medio-bassa

-
- Applicazione dei protettivi

Portoni metallici:

- Spolveratura preliminare
- Pulitura meccanica al fine di rimuovere i prodotti di corrosione incoerenti e instabili
- Sgrassaggio della superficie con solventi a polarità medio-bassa
- Revisione della struttura metallica
- Sostituzione elementi strutturali corrosi e inserimento nuova serratura
- Revisione cardini per rifunzionalizzazione
- Revisione pannello in lamiera

Cancelli in metallo:

- Spolveratura preliminare
- Pulitura meccanica al fine di rimuovere i prodotti di corrosione incoerenti e instabili
- Sgrassaggio della superficie con solventi a polarità medio-bassa
- Revisione della struttura metallica
- Sostituzione elementi strutturali corrosi e inserimento nuova serratura
- Revisione cardini per rifunzionalizzazione
- Revisione pannello in lamiera
- Applicazione dei protettivi

Impianti:

- Riordino cavi di pertinenza pubblica e privata

Parete di schermatura per impianti:

- Realizzazione di parete di schermatura frangisole in alluminio per gli impianti previsti nel locale B2

Interventi previsti all'interno dei locali:**Demolizioni:**

- Demolizione partizioni interne
- Demolizione camini
- Apertura varchi
- Demolizione scala

Interventi sulle murature:

- Pulitura
- Consolidamento con intonaco armato a base di calce idraulica NHL
- Chiusura varchi

Muratura storica mista laterizio e pietra interna ed esterna:

- Pulitura
- Disinfestazione e disinfezione
- Rimozione stuccature inidonee

-
- Consolidamento del paramento murario con interventi di cuci scuci di profondità a base di calce idraulica NHL
 - Restauro piccoli tratti degradati con cuci scuci superficiale a base di calce idraulica NHL
 - Consolidamento paramento murario con stilatura dei giunti a base di calce idraulica NHL

Scale:

- Restauro scale in pietra, cotto e legno

Camini non soggetti a restauro:

- Canna fumaria e camino soggetti a ciclo di interventi conservativi
- Rimozione dell'intonaco
- Pulitura e consolidamento della muratura sottostante
- Ristilatura dei giunti a base di calce idraulica NHL
- Ripristino del piano del focolare
- Pulitura e ripristino della trave lignea
- Antitarlo e fungicida
- Stuccatura e stesura protettivo

Pavimentazioni:

- Rimozione pavimentazione in cotto da ricollocare
- Restauro, ricollocazione e integrazione pavimentazione in cotto
- Inserimento nuove pavimentazioni
- Consolidamento solaio con soletta armata di ripartizione

OSPEDALETTO:**Interventi previsti sulla copertura:****Ripristino Copertura Ospedaletto:**

- Manto di coppi di recupero
- Tavolato ligneo, guaina traspirante
- Isolante termico
- Ripristino tavelle in cotto
- Interventi di revisione grossa e media orditura lignea delle coperture, comprendente interventi di consolidamento, sostituzione, integrazione, verifiche diagnostiche.

Ripristino Copertura porzione abitativa:

- Allettamento colmi
- Manto di coppi di recupero
- Tavolato ligneo, guaina traspirante
- Isolante termico
- Interventi di revisione grossa e media orditura lignea delle coperture, comprendente interventi di consolidamento, sostituzione, integrazione, verifiche diagnostiche.

-
- Carpenteria metallica di consolidamento
 - Nuova cordolatura - dormiente in legno

Ripristino Copertura porzioni aperte:

- Allettamento colmi
- Manto di coppi di recupero
- Revisione orditura lignea

Ripristino sporti di copertura:

- Manto di coppi di recupero
- Revisione orditura lignea

Interventi su camini:

- Nuovi faldali in rame 6/10
- Ripristino e consolidamento camino

Lattonerie:

- Rimozione gronde esistenti
- Nuove gronde in rame 6/10
- Nuovo pluviale in rame 6/10
- Inserimento pozzetto di scarico per pluviali
- Inserimento doccioni in rame
- Nuovi faldali in rame 6/10

Interventi previsti sulle facciate:

Intonaci settecenteschi ammalorati:

- Consolidamento
- Riadesione allo strato di fondo di porzioni distaccate
- Pulitura
- Rimozione sali
- Applicazione di biocida
- Reintegrazione degli intonaci ammalorati con intonaci a base di calce idraulica NHL
- Stuccatura
- Velatura cromatica

Intonaci settecenteschi gravemente ammalorati:

- Rimozione intonaco ammalorato
- Consolidamento e restauro dell'apparato murario
- Rintonacatura con intonaco a base di calce idraulica NHL
- Velatura cromatica

Intonaci settecenteschi:

- Pulitura
- Rimozione sali

-
- Consolidamento e restauro
 - Stuccatura e microstuccatura
 - Integrazione cromatica a mimetismo delle sole parti necessarie

Intonaci di recente manifattura:

- Rimozione manuale
- Rintonacatura con intonaco a base di calce idraulica NHL
- Velatura cromatica

Elementi decorativi in cotto:

- Consolidamento
- Disinfestazione e disinfezione
- Pulitura
- Rimozione elementi inidonei
- Rimozione piccoli tratti degradati e consolidamento
- Operazione di stuccatura
- Integrazione di parti mancanti
- Revisione cromatica
- Protezione superficiale

Dipinti murali:

- Pulitura
- Consolidamento
- Operazioni di stuccatura
- Reintegrazione pittorica
- Velatura e reintegrazione mimetica
- Stesura protettivo

Stucchi:

- Operazioni preliminari
- Pulitura
- Consolidamento
- Operazioni di stuccatura
- Reintegrazione cromatica
- Protezione superficiale

Risarcitura muratura in laterizio:

- Risarcitura delle buche pontae e forature presenti nella muratura

Muratura in laterizio a vista:

- Consolidamento
- Disinfestazione e disinfezione
- Pulitura

-
- Rimozione elementi inidonei
 - Rimozione piccoli tratti degradati e consolidamento con stilatura dei giunti a base di calce idraulica NHL

Consolidamento murature con intonaco armato:

- Rimozione dell'intonaco esistente e di qualsiasi strato di finitura per esporre la muratura
- Realizzazione dei fori nella muratura per l'inserimento dei connettori
- Posa dell'intonaco armato a base di calce idraulica NHL con sistema CRM

Demolizioni e rimozioni:

- Apertura nuovi varchi

Balconi:

- Ripristino e consolidamento del balcone in legno e parapetto

Infissi esterni:

- Sostituzione finestre e porte finestre con nuovi infissi in riedizione
- Restauro conservativo portoncini in legno
- Inserimento nuovi infissi su disegno

Elementi in ferro:

Bolzon, inferriate:

- Spolveratura preliminare
- Pulitura al fine di rimuovere le vernici
- Pulitura meccanica al fine di rimuovere i prodotti di corrosione incoerenti e instabili
- Sgrassaggio della superficie con solventi a polarità medio-bassa
- Applicazione dei protettivi

Cancelli in metallo:

- Spolveratura preliminare
- Pulitura meccanica al fine di rimuovere i prodotti di corrosione incoerenti e instabili
- Sgrassaggio della superficie con solventi a polarità medio-bassa
- Revisione della struttura metallica
- Sostituzione elementi strutturali corrosi e inserimento nuova serratura
- Revisione cardini per rifunzionalizzazione
- Revisione pannello in lamiera
- Applicazione dei protettivi

Interventi previsti all'interno dei locali:

Demolizioni:

- Demolizione partizioni interne
- Apertura varchi

Interventi sulle murature:

-
- Pulitura
 - Consolidamento con intonaco armato a base di calce idraulica NHL
 - Chiusura varchi
 - Sondaggio stratigrafico sulla mensola inserita nella muratura

Solai:

- Pulitura e restauro solaio ligneo
- Consolidamento con soletta armata di ripartizione

Pavimentazioni:

- Rimozione pavimentazione in cotto da ricollocare
- Restauro pavimentazioni in cotto in situ
- Rimozione pavimentazione esistente
- Nuova pavimentazione
- Restauro del mattonato di pavimentazione mediante cauta rimozione, integrazione e ricollocazione
- Restauro conservativo di porte in legno

Il progetto esecutivo sarà redatto sulla base di campagna stratigrafica sotto la vigilanza di SABAP.

Si farà ricorso a saggi stratigrafici affidati a restauratore e autorizzati dalla Soprintendenza per la conoscenza della composizione e finitura degli intonaci di facciata e dell'apparato decorativo in cotto e del dipinto murale della meridiana.

In tal senso è stata eseguita la redazione di "Schede Tecniche di Restauro" ai sensi del D.Lgs 31 marzo 2023, n° 36, allegato II. 18 art 14, D.MIBAC 154/2017 art. 16

OPERE A VERDE, IRRIGAZIONE E ARREDO URBANO

1. OSPEDALETTO

L'intervento di softscape è totalmente volto ad una cenosi arborea ed arbustiva autoctona. La formazione di masse e quinte arbustive e arboree è volta alla mitigazione del parcheggio ma non determina alcuna chiusura percettiva saliente sul paesaggio in relazione ai cannocchiali visivi mantenuti tra le chiome degli alberi e in relazione alla dimensione degli arbusti a maturità; questo soprattutto quando il rapporto visivo con il contesto di contorno è espresso dalla corte e dall'orto dell'ospedaletto, dal frutteto di nuova proposizione e dall'area picnic di nuovo inserimento. Le pezzature di impianto degli alberi e degli arbusti, così come le modalità di messa a dimora adottate, permettono di limitare al massimo l'apporto irriguo. Nel particolare, la maggior parte delle piantumazioni è riferibile ad un intervento di forestazione, sia nelle pezzature di messa a dimora, sia nelle sue modalità.

Il progetto prevede di eliminare quegli alberi (prevalentemente fruttiferi a fine ciclo ed esemplari insediati in modo naturale e mal formati) in sovrapposizione con gli interventi progettuali relativi alla nuova viabilità veicolare e in sovrapposizione con le funzioni del fronte nord dell'Ospedaletto. Inoltre, è previsto uno sfalcio generale dell'area con la selezione e il mantenimento del novellame autoctono presente nelle aree dove è previsto l'importante intervento di forestazione arbustiva e impianto puntuale di nuovi alberi autoctoni (si veda tavola di progetto). Solamente nell'area del frutteto lo sfalcio e la pulizia dell'area comprende anche l'eliminazione del novellame eventualmente insediatosi ma contempla il mantenimento dei giovani esemplari arborei e arbustivi rilevati. Analogamente, il progetto prevede praticamente il mantenimento di tutta la componente arborea ed arbustiva presente e non in sovrapposizione agli interventi progettuali di natura architettonica o di viabilità. Tutti gli alberi mantenuti sono oggetto di rimonda del secco e di indagine VTA al fine di restituire un parco alberi fitostaticamente certificato. Il novellame di specie autoctone preservato è oggetto di potatura di formazione al fine di correggere eventuali malformazioni o mal inserimenti di branche e rami. Tutti i noccioli conservati sono oggetto di potatura finalizzata alla selezione dei cormi meglio inseriti ovvero al fine di restituire arbusti adeguatamente formati.

Il canale di scolo dei liquami delle attività agricole un tempo attive nella stalla dell'ospedaletto viene colmato con terra agraria per restituire il piano originario dell'area.

L'intervento progettuale prevede il mantenimento della cenosi erbacea xerica insediata nel tempo. Nel particolare, il progetto prevede interventi volti a risolvere e restituire la giacitura pianeggiante dell'area dopo le azioni di cantiere o comunque puntualmente persa per passati interventi di espanto alberi o prelievo di terra, mediante una lavorazione superficiale e risistemazione dei piani; successivamente è previsto un livellamento e affinamento del terreno con semina di un miscuglio polifita xerico in tutte le aree non

interessate da interventi architettonici o di pavimentazione. Non sono previsti interventi di 'falsa semina' o diserbo che potrebbero compromettere la banca semi del terreno ovvero non permettere una rigenerazione della cenosi erbacea oggi presente. La finalità dell'intervento è restituire un prato polifita xerico basato sulla 'banca semi' propria del terreno *in situ*. Il progetto prevede interventi di irrigazione con autobotte in fase di cantiere fino a collaudo avvenuto per il comparto forestale. Nel particolare, sono previsti circa 4-5 interventi irrigui di coadiuvamento all'attecchimento sia per il comparto forestale arbustivo, sia per il comparto forestale arboreo (alberi forniti di pezzatura 10-12cm). Le siepi e gli altri alberi sono invece serviti da impianto automatizzato come qui di seguito descritto nell'ambito del capitolo 'irrigazione'.

A seguire sono descritti gli interventi progettuali suddivisi per areali di progetto, così come rappresentati anche sugli elaborati di progetto grafico e di computo. Si rimanda all'elaborato grafico e al disciplinare descrittivo prestazione per ogni ed eventuale ulteriore dettaglio degli interventi in progetto.

Area parcheggio

Il progetto prevede qui la realizzazione di una formazione arborea lineare con funzione di ombreggiamento del principale asse del parcheggio. È qui previsto un impianto lineare di gelsi (*Morus alba* 'Fruitless') con sesto di impianto di 7m, forniti in pezzatura 20-25cm in vaso, impalcati ad una altezza superiore a 200cm, messi a dimora con n.3 pali tutori fuori terra e relative smezzole e legacci. La scelta della cultivar 'Fruitless' è relativa alla volontà di restituire una specie propria della storia dell'agricoltura dell'areale di contesto ma priva di potenziali esternalità negative per le auto e per gli ospiti della struttura (frutti fortemente tintori e potenzialmente appetibili all'avifauna). In quest'area non sono previsti interventi di forestazione arbustiva ma solamente tre impianti arborei a completamento della composizione ampiamente descritta nella seguente area picnic. Qui è prevista la messa a dimora di n.1 *Quercus robur*, n.1 *Fraxinus excelsior* e n.1 *Acer pseudoplatanus*, tutti in pezzatura 10-12cm messi a dimora con n.3 pali tutori fuori terra e relative smezzole e legacci.

Ospedaletto – area picnic

L'area che ospita le strutture di ricezione e gioco per le famiglie e le scolaresche è accolta da una quinta arbustiva autoctona in grado di mitigare l'area parcheggio ovvero nascondere i volumi delle auto, dei camper e dei pulman, senza però rompere il collegamento visivo e percettivo del paesaggio circostante. Quest'area è caratterizzata da un importante intervento di forestazione di specie autoctone arbustive ed arboree ed è volto ad implementare quella naturalizzazione in atto del sito mantenendo e conservando quel novellame che nel frattempo si è insediato. Nel particolare è previsto un impianto di n.396 nuovi arbusti (n.66 *Crateagus monogyna*, n.66 *Cornus sanguinea*, n.66 *Euonymus europaeus*, n.66 *Frangula alnus*, n.66 *Ligustrum vulgare* e n.66 *Prunus spinosa*), forniti in fitocelle forestali di almeno 1l di volume e altezza 60-80cm, posti a dimora a quinconce regolari di 150cm, con posa shelter di protezione-segnalazione e tappetino biodegradabile. L'impianto arboreo autoctono prevede la messa a dimora di n.4 *Quercus robur*, n.3 *Fraxinus excelsior*, n.2 *Acer pseudoplatanus* e n.3 *Acer campestre*, tutti in pezzatura 10-12cm, messi a dimora con n.3 pali tutori

fuori terra e relative smezzolette e legacci. Le aree verdi (a prato o forestate) sono delimitate da lame in acciaio corten poste a filo quota prato-pavimentazione con finalità di contenimento della pavimentazione (per la quale si rimanda agli elaborati architettonici). La lama con azione di cordolo non sarà visibile in alcun modo sia per la sua quota di posa, sia per il colore che contraddistingue il materiale scelto. In relazione alla sinuosità delle aree verdi, è qui prevista una lama di corten H20cm e spessore 4mm, con adeguati tirafondi per la corretta posa.

Ospedaletto – area frutteto

L'area che ospita il frutteto è contornata da una composizione a siepe naturale polifita composta da specie prevalentemente afferenti alla cenosi arbustiva che caratterizza la forestazione descritta nell'area picnic e si prefigge di esserne continuità botanica e percettiva. La formazione a siepe naturale è peraltro frammentata e spezzata al fine di restituire permeabilità tra area picnic e frutteto stesso. Nel particolare, la formazione a siepe naturale è composta da n.27 *Acer campestre* (forniti in facies arbustiva, H125-150cm), n.53 *Carpinus betulus* (forniti in facies arbustiva, H100-1050cm), n.20 *Cornus sanguinea* (forniti in pezzatura H100-125cm), n.13 *Euonymus europaeus* (forniti in pezzatura H100-125cm) e n.20 *Prunus spinosa* (forniti in pezzatura vaso da 9l). Il sesto di impianto della formazione lineare polifita è di 80cm. La formazione lineare polifita è pacciamata con telo biodegradabile e uno strato di 8cm di pacciamatura organica al fine di massimizzare potenzialmente l'attecchimento e limitare al massimo l'insorgenza di infestanti alla base.

A continuazione e completamento dell'intervento di forestazione arborea di cui alla descrizione nell'area picnic, viene qui posto a dimora un esemplare di *Acer campestre*, anch'esso di pezzatura 10-12cm, messo a dimora con n.3 pali tutori fuori terra e relative smezzolette e legacci.

Al fine di restituire uno spazio di facile e razionale manutenzione, l'area di impianto di questa formazione polifita è delimitata da lame in acciaio corten poste a filo quota prato-pavimentazione con finalità di contenimento della pacciamatura (il piano di piantagione è infatti previsto circa 8-10cm più basso della quota prato o quota pavimentazione, al fine di raggiungere la medesima quota del prato e della pavimentazione una volta distribuito lo strato di pacciamatura organica di 8cm). La lama con azione di cordolo non sarà visibile in alcun modo sia per la sua quota di posa, sia per il colore che contraddistingue il materiale scelto. E' qui prevista una lama di corten H22cm e spessore maggiore ovvero di 8mm, con adeguati tirafondi per la corretta posa, al fine di restituire resistenza all'occasionale e fortuito passaggio del mezzo utilizzato per lo sfalcio dell'area.

Il frutteto è composto da meli da fiore ed è evocativo di un impianto produttivo. Le specie e cultivar individuate non solo restituiranno una fioritura propria ed evocativa del meleto ma anche una produzione di piccoli pomi commestibili e adatti anche alle marmellate o al consumo diretto sulla pianta, nonché particolarmente appetiti dall'avifauna nel periodo invernale. Il frutteto è composto da n.22 meli da fiore di cui n.5 *Malus* 'Evereste', n.5 *Malus* 'Golden Hornet' e n.12 *Malus* 'Red Sentinel', tutti forniti in pezzatura

18-20cm in vaso, posti a dimora con tre pali tutori fuori terra e relative smezzolette e legacci. La punteggiatura del frutteto è caratterizzata da tornelli quadri di 120x120cm delimitati con lama in corten sp.8mm emergente dal piano del prato di circa 10cm. Questi tornelli sono caratterizzati da un impianto erbaceo di *Pennisetum alopecuroides* e pacciamati sia con telo biodegradabile, sia con uno strato di 8cm di pacciamatura organica. I tornelli hanno una valenza primaria agronomica-funzionale e solo in seconda battuta anche estetica e percettiva e di legame con il disegno della corte dell'ospedaletto. In termini agronomici e funzionali, i tornelli garantiscono uno spazio di facile e razionale irrigazione e si offrono come difesa dalle azioni di sfalcio dei prati (azione che potrebbe intercettare e ledere i colletti e la porzione basale dei fusti). La scelta del *Pennisetum* è relativa alla volontà di restituire una erbacea cespitosa ovvero non rizomatosa, di facile gestione e coerente alla *facies* delle porzioni di prato a sfalcio ridotto previste nel contorno ovest e sud del frutteto.

Ospedaletto – area orto e retro

In quest'area è prevista la formazione di una siepe lineare a mitigazione e separazione dell'area parcheggio sul fronte nord. Nel particolare, in corrispondenza dei riquadri di coltivazione dell'orto, è prevista una siepe fruttifera di ribes (*Ribes sanguineum*) composta da n.22 piante di pezzatura v9l e H60-80cm, poste a dimora con un sesto di impianto di 60cm.

Il medesimo tratto lineare prosegue con n.51 piante di *Ligustrum vulgare*, in due tratti, coincidenti al retro dell'ospedaletto. Qui viene mantenuto il sesto di impianto regolare a 60cm e le piante fornite sono di pezzatura 9l e H80-100cm. L'aiuola che ospita la suddetta siepe composta a due specie, è delimitata rispetto alle pavimentazioni esistenti da lame in acciaio corten H22cm sp.8mm poste a filo pavimentazione ovvero totalmente non visibili e con sola funzione di contenimento e delimitazione delle pavimentazioni garantendo il minimo ingombro possibile verso l'area di impianto. L'area di impianto è ribassata di circa 8-10cm al fine di contenere la pacciamatura organica prevista di spessore 8cm e restituire una percezione di quota omogenea dell'area. Il progetto prevede di riempire i quadri di coltivazione ortiva con terreno agrario adeguatamente ammendato e strutturato per una potenza di suolo di circa 60cm.

Ospedaletto - area corte

La corte è caratterizzata da quadri a prato, a tappezzanti e a siepi basse topiate in continuità e dialogo con il disegno della pavimentazione. In prossimità dell'accesso al frutteto i quadri non pavimentati sono a prato. Si tratta di un prato posato a zolle di specie graminacee xeriche.

I quadri prossimi all'ingresso della corte sono invece caratterizzati da una superficie di impianto ribassata di circa 8-10cm rispetto al piano di calpestio delle pavimentazioni al fine di contenere sia il telo biodegradabile, sia il volume della pacciamatura organica (spessore 8cm) e restituire una percezione effettivamente monoplanare dell'area. Le superfici a tappezzanti (*Hedera helix* 'Elegantissima', fornita in vaso 9cm e posta a dimora a quinconce con sesto di impianto di 25cm, totale di 575 piante), caratterizzano anche l'area ampia destinata all'esemplare di *Quercus robur* fornito in pezzatura 20-25cm, in vaso, e posto a

dimora mediante ancoraggi sotterranei. I restanti riquadri sono caratterizzati da siepi topiate basse (H finale circa 40-50cm) di *Ilex crenata* (simile per *facies* allo storico bosso, ma resistente all'azione defogliatrice della piralide - *Cydalima perspectalis*), forniti in pezzatura vaso 3l e H30-40cm, posti a quinconce regolare di 30cm. La siepe che divide la corte dallo spazio di pertinenza della sala convegni è costituita anch'essa da *Ilex crenata*, forniti però qui di pezzatura maggiore (vaso 9l e H60-80cm, totale 36 piante), posti a dimora con un sesto di impianto sulla fila di 60cm. Anche in questo caso, l'aiuola di impianto, compresa tra due pavimentazioni, è ribassata di circa 8-10cm al fine di contenere il telo biodegradabile, la pacciamatura organica di spessore 8cm e restituire una percezione monoplanare dell'area.

2. CASCINA BASSA

L'intervento progettuale prevede il mantenimento della cenosi erbacea xerica insediata sul piazzale antistante la cascina. Nel particolare, il progetto prevede interventi volti a risolvere e restituire la giacitura pianeggiante dell'area dopo le azioni di cantiere mediante una lavorazione superficiale e risistemazione dei piani; successivamente è previsto un livellamento e affinamento del terreno con semina di un miscuglio polifita xerico. Non sono previsti interventi di 'falsa semina' o diserbo che potrebbero compromettere la banca semi del terreno ovvero non permettere una rigenerazione della cenosi erbacea oggi presente.

3. IRRIGAZIONE

L'intervento progettuale prevede la realizzazione di un impianto di irrigazione automatico a supporto dei nuovi impianti arborei, arbustivi ed erbacei. Solo per gli interventi di forestazione con specie arboree e arbustive è prevista una linea dedicata all'irrigazione di soccorso con più attacchi per l'utilizzo manuale di tubi in gomma. L'acqua è prelevata da una vasca di accumulo posta in prossimità dei pozzetti che contengono i collettori delle elettrovalvole. A seguire sono descritte le tipologie irrigue utilizzate nelle diverse aree di intervento. Si rimanda all'elaborato grafico e al disciplinare descrittivo prestazione per ogni ed eventuale dettaglio delle tipologie e dimensioni delle tubazioni a servizio di ogni singolo settore e dei relativi tracciati indicativi.

Ospedaletto – area parcheggio

Il progetto prevede l'irrigazione automatica di n.9 alberi messi a dimora nell'aiuola centrale del parcheggio, mediante degli anelli adacquatori. Gli altri alberi in progetto sono, invece, irrigati tramite pozzetti per l'irrigazione di soccorso collocati nell'area picnic. I prati non sono, invece, irrigati.

Ospedaletto – area picnic

In questa zona è prevista l'istallazione di una linea per l'irrigazione di soccorso con la collocazione di n.4 pozzetti nei punti più funzionali per l'attacco di gomme per l'irrigazione manuale. Queste linee sono a servizio dei nuovi impianti in progetto. Anche in questa zona i prati non sono irrigati.

Ospedaletto – area frutteto

Gli alberi del frutteto sono irrigati da una linea dotata di n.22 anelli adacquatori. I *Pennisetum* contenuti all'interno delle aiuole quadrangolari sono, invece, irrigati mediante un settore dedicato con ala gocciolante. Anche per le siepi poste lungo i confini con l'area a picnic, l'orto e la corte l'acqua è fornita da una linea specifica dotata di ala gocciolante.

Questa zona ospita anche una porzione dell'anello destinato all'irrigazione di soccorso che si sviluppa anche nell'area picnic. N.3 pozzetti di soccorso consentono l'attacco di gomme per l'irrigazione manuale delle specie non servite dall'impianto automatizzato. I prati come nelle precedenti zone non sono irrigati.

Ospedaletto – area orto e retro

In prossimità dell'orto sono collocati n.2 pozzetti con i collettori delle elettrovalvole a supporto dell'irrigazione delle aree verdi dell'Ospedaletto. Il sistema prevede complessivamente n.8 elettrovalvole a 9V dotate di centraline Bluetooth oltre all'allaccio per l'irrigazione di soccorso. Su ciascuna linea sono previsti riduttori di pressione per un corretto funzionamento dell'impianto.

Un pozzetto per l'attacco della gomma dell'irrigazione è a servizio dell'orto ed è collocato sulla linea per l'irrigazione di soccorso.

La siepe a confine tra il parcheggio e l'area a picnic è servita dallo stesso settore della siepe presente nell'area a frutteto con una linea ad ala gocciolante.

Ospedaletto - area corte

In questa zona i prati contenuti all'interno di superfici quadrangolari sono irrigati mediante irrigatori statici. Sono le uniche area a prato irrigate dell'intero complesso in progetto. L'acqua per gli irrigatori è fornita da due settori dedicati. Gli alberi in progetto sono, invece, irrigati mediante anelli adacquatori montati su un settore dedicato. Un settore specifico è, inoltre, a supporto delle specie arbustive e tappezzanti contenute all'interno della corte. La distribuzione avviene mediante ala gocciolante.

Cascina bassa

Non sono previsti sistemi per l'irrigazione

Per ulteriori approfondimenti sulle aree verdi e sulle sistemazioni esterne si faccia riferimento alla documentazione dedicata:

- Vime_Ranverso_OaV_Disciplinare Descrittivo e Prestazionale
- Vime_Ranverso_OaV_Prime indicazioni manutenzione

INTERVENTI STRUTTURALI

Per conseguire il mantenimento e consolidamento necessario ai fini della conservazione del complesso architettonico, il progetto esecutivo degli interventi strutturali di consolidamento e quelli destinati al miglioramento sismico **dovranno essere oggetto di valutazione e verifica con la Committenza e la Soprintendenza**. La rifunionalizzazione delle strutture del presente PFTE privilegia infatti **interventi reversibili** e comunque che non alterano il carattere e la leggibilità delle tracce storiche esistenti. E' stata valutata la rimozione di manufatti recenti non coerenti e in cattivo stato di conservazione, in contrasto con la conservazione dei manufatti storici. Dovranno essere rimossi tutti gli interventi in cemento che alterano il comportamento statico delle strutture e rilasciano sali.

I nuovi materiali da utilizzare saranno selezionati in funzione di evitare l'alterazione anche chimico-materica dei manufatti esistenti. Le necessarie fasi conoscitive iniziali, dovranno concentrarsi sulla **comprensione del comportamento statico** delle strutture esistenti per orientare il progetto esecutivo degli interventi di consolidamento e miglioramento sismico. Andranno effettuate indagini per comprendere la sezione stratigrafia delle componenti strutturali. Ai fini del miglioramento del comportamento delle strutture sono stati introdotti tavolati sottotegola finalizzati alla tenuta all'acqua delle coperture degli ambienti abitati, con la duplice funzione di ottenere miglioramenti del comportamento sismico sul piano orizzontale.

Per quanto riguarda il **monitoraggio del comportamento strutturale**, Il progetto esecutivo dovrà basarsi sulla lettura del quadro fessurativo, per comprendere lo stato di salute della struttura, le anomalie nel comportamento e per comprendere eventuali meccanismi di collasso che si potrebbero innescare. Occorrerà valutare se si debba affiancare alle attività di indagine strutturale vera e propria (prove sui materiali, rilievi geometrici e strutturali, etc.) ulteriori accertamenti che rientrino nella categoria dei monitoraggi. Oltre al restauro e risanamento conservativo delle coperture, saranno rinforzati i solai del primo piano all'estradosso, verificate le catene metalliche della stalla storica voltata, consolidate le murature perimetrali.

CRITICITÀ STRUTTURE PORTANTI – INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO E MIGLIORAMENTO SISMICO

Occorre ricordare che i principali riferimenti di legge per l'intervento in questione sono:

- *MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DI TRASPORTI – DECRETO 17 gennaio 2018*
Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni

- *Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21 gennaio 2019, N.7 C.S.LL.PP.- "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" di cui al decreto ministeriale. 17 gennaio 2018*

- *CIRCOLARE Ministero per i Beni e le Attività Culturali 5 giugno 2007 Prot. n. 10175 DIREZIONE GENERALE PER I BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI, Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni;*
- *DECRETO N.456.13 ottobre 2002 “Indicazioni operative per gli interventi di restauro e ricostruzione degli edifici di interesse culturale integrate da specifiche indicazioni per gli edifici di culto” e “la sicurezza sismica degli edifici di interesse culturale”.*

Nel caso specifico è richiesto **non un adeguamento ma un miglioramento** di almeno 0,1 dell'indice di vulnerabilità che può essere perseguito senza alterare la lettura dei caratteri storici dei fabbricati. Un adeguamento sarebbe necessario, salvo cambi d'uso o di classe d'uso per edilizia scolastica o edifici strategici, se si aumentassero i carichi in fondazione oltre il 10%.

Gli interventi strutturali di consolidamento e quelli destinati al miglioramento sismico **saranno oggetto di valutazione e verifica con la Committenza e la Soprintendenza**. Il mantenimento, e il consolidamento ove necessario ai fini della conservazione e rifunzionalizzazione delle strutture, privilegerà **interventi reversibili** e comunque tali da non alterare il carattere e la leggibilità delle tracce storiche, ove esistenti. Si valuterà la rimozione di manufatti strutturali recenti non coerenti, in particolare se in cattivo stato di conservazione e in contrasto con la salvaguardia delle preesistenze storizzate. Si rimuoveranno eventuali interventi in cemento in grado di alterare il comportamento statico delle strutture o di indurre fenomeni di degrado mediante, ad esempio, il rilascio di sali.

I nuovi materiali utilizzati, nel rispetto degli indirizzi degli enti di tutela, non dovranno essere causa di possibile alterazione anche chimico-materica dei manufatti esistenti. Il progetto strutturale dovrà basarsi su un grado di conoscenza della struttura che sia il maggiore possibile. Le fasi conoscitive iniziali si concentreranno sulla **comprensione del comportamento statico** delle strutture esistenti, per orientare gli interventi di consolidamento e miglioramento sismico. Saranno studiati gli schemi statici originari, nell'ottica di introdurre nella maniera corretta i nuovi elementi strutturali e i sistemi resistenti necessari all'eliminazione delle carenze statiche e al miglioramento sismico.

Parallelamente, il **monitoraggio del comportamento strutturale** dovrà prevedere la lettura del quadro fessurativo, per comprendere lo stato di salute complessivo della struttura e le anomalie nel comportamento, nonché per comprendere eventuali meccanismi di collasso, anche locali, che si potrebbero innescare. Occorrerà valutare se si debba affiancare alle attività di indagine strutturale vera e propria (prove sui materiali, rilievi geometrici e strutturali, etc.) ulteriori accertamenti che rientrano nella categoria dei monitoraggi. Saranno infine effettuate le indagini necessarie a comprendere la sezione stratigrafica delle componenti strutturali, nonché le loro prestazioni di carattere meccanico.

Tutte le indagini di tipo semi-distruttivo o di laboratorio, saranno sintetizzate in un apposito “Piano delle Indagini”, che sarà parte integrante del PFTE, e dovrà trovare la sua quantificazione nel quadro economico dell'intervento. In via indicativa e non esaustiva potrebbero essere necessarie indagini e prove quali: endoscopie nelle murature, termografie, prelievi di mattoni e di malta, rilievi georadar, prove in situ con martinetto piatto, indagini tecnologiche sugli elementi in legno, eventuali prelievi di elementi in acciaio e campagne di lettura con durimetro per l'estensione dei risultati, etc...

Ai fini del miglioramento del comportamento delle strutture, si cercherà di privilegiare il comportamento di tipo scatolare, ad esempio introducendo componenti di legatura orizzontale come **tavolati sottotegola**, peraltro finalizzati, dal punto di vista funzionale, alla tenuta all'acqua delle coperture degli ambienti abitati. Analogamente, sarà possibile agire sugli orizzontamenti di piano, favorendo comportamenti bi-direzionali e la legatura degli stessi alle murature portanti su tutto il perimetro. La capacità portante delle murature, qualora necessario, potrà essere incrementata con **diatoni e consolidamenti con trefoli**, connettori di acciaio annegati nelle malte delle fughe delle murature a vista (sia in pietrame che in laterizio), al fine di costituire reti di armatura non visibili; in tal modo si potranno garantire maggiori sezioni resistenti a compressione, per i carichi statici, ma soprattutto a flessione e taglio, per i carichi dinamici, colmando così carenze di comportamento insite nella natura stessa degli elementi portanti discontinui (murature).

Con il medesimo obiettivo, nel caso di murature intonacate, si possono eseguire all'occorrenza consolidamenti con reti strutturali costituite da fibre di vetro alcali-resistente pre-impregnate (**FRP**), per la realizzazione di intonaci “armati” strutturali con alte caratteristiche di duttilità, con connettori preformati a “L” in fibra di vetro alcali-resistente e resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico con malta a base di calce idraulica naturale (NHL) ed Eco-Pozzolana. L'intervento su orizzontamenti, solai e strutture voltate, per le finalità di cui ai paragrafi precedenti, potrà avvenire con l'applicazione di tipologie di sistemi **FRCM** - Fiber Reinforced Cementitious Matrix - che prevedono l'impiego di un composito fibrorinforzato (sottoforma di reti o tessuti) a matrice inorganica (malta a calce), realizzati in situ, che hanno il vantaggio di essere molto leggeri e la funzione di distribuire le sollecitazioni indotte da fenomeni statici e sismici, conferendo alla struttura un'elevata duttilità.

Inoltre, è possibile utilizzare questo sistema con il fine di migliorare il collegamento tra elementi secondari ed elementi portanti. In certe condizioni da valutare potrà essere proposta la tecnica **CRM** - Composite Reinforced Mortar (Malta Rinforzata con materiale Composito), tecnica riconducibile a quella del tradizionale intonaco armato su murature esistenti, che prevede l'utilizzo di un'armatura di rinforzo costituita da reti ed angolari preformati in fibre di vetro (GFRP) o carbonio (CFRP) annegati in una malta strutturale a base di calce. La tecnica prevede che reti e angolari debbano essere collegati attraverso connettori in composito preformati o anche semi impregnati e solidarizzati agli elementi della muratura attraverso ancoranti chimici. Viene incrementata la resistenza al taglio nel piano quella a flessione senza per altro

andare a incrementare le rigidezze del pannello murario. CRM risulta una tecnica efficace nel caso di murature a più paramenti o a sacco scarsamente collegate e quindi a forte rischio di disgregazione in caso di eventi sismici. Non si esclude l'utilizzo, al fine di evitare eventuali riconoscibili fenomeni di ribaltamento delle pareti, di catene metalliche, con passaggio preferibilmente alle reni delle volte, anche qualora quelle eventualmente rilevate in opera fossero ritenute non più efficaci. Le analisi di calcolo strutturale saranno svolte mediante l'utilizzo di software FEM specifico per le murature, in grado di implementare analisi di tipo push-over mirate ad individuare la capacità delle strutture in termini di spostamento ultimo e di risorse disponibili in capo ai maschi murari: tali analisi, basate sulla modellazione del comportamento a telaio equivalente (maschi murari verticali e fasce orizzontali) o a elementi finiti di tipo *shell* o *plate*, consentono di individuare le carenze globali e locali delle strutture, favorendo scelte mirate e consapevoli in ordine ai sistemi resistenti e ai consolidamenti puntuali da introdurre. Al termine del processo di analisi, nelle configurazioni *pre* e *post operam*, i due indici di vulnerabilità che vengono sintetizzati dal software rendono ragione dell'entità del miglioramento conseguito. Sarà cura del progettista, anche nel rispetto della normativa, validare il calcolo automatico con verifiche elementari eseguite manualmente per la conferma degli ordini di grandezza numerici.

RELAZIONE GEOLOGICA

Lo studio dell'area in oggetto e delle opere previste ha evidenziato quanto segue:

- data la morfologia subpianeggiante della zona non sono ipotizzabili fenomeni dissestivi che investano il substrato stesso;
- sulla base dei dati di archivio la dinamica fluviale non ha storicamente interferito con l'assetto del sito né vi è la probabilità che ciò avvenga in futuro; • non vi sono dati inerenti la falda freatica e considerato il contesto morenico, è lecito supporre che i depositi risultino scarsamente permeabili, o impermeabili. È comunque possibile l'instaurarsi di locali falde sospese o confinate, nei depositi più grossolani, con portate modeste, in ogni caso difficilmente comunicanti con la falda regionale;
- l'area, dal punto di vista geomorfologico è stata classificata in Classe IIb;
- geologicamente siamo in presenza, al di sotto di una coltre di depositi fini lacustri, di depositi fluvioglaciali ghiaiosi immersi in una matrice sabbioso limosa interdigitati con depositi morenici di fondo.

L'esame condotto è descritto nella relazione geologica allegata e permette di esprimere un giudizio positivo circa la fattibilità dell'intervento edificatorio in progetto, fatti salvi i risultati e le prescrizioni riportate nella relazione di riferimento.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Nell'ambito della progettazione e realizzazione dell'intervento saranno adottati i Criteri Ambientali Minimi (CAM) DM 23.06.2022 N. 256, requisiti ambientali minimi come definiti dal Ministero della transizione ecologica, volti ad indirizzare le Pubbliche Amministrazioni verso una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti.

STRATEGIE ACUSTICHE, ENERGETICHE E AMBIENTALI

IL PFTE degli edifici dell'Ospedaletto" e di "Cascina Bassa" appartenenti al complesso monumentale di Sant'Antonio di Ranverso ha previsto la definizione delle strategie acustiche, energetiche e ambientali in modo da inquadrare l'intervento dal punto di vista legislativo e fissare la strada per le successive fasi di progettazione e realizzazione.

L'analisi è stata sviluppata tenendo conto delle esigenze di tutela delle caratteristiche storico-architettoniche dell'edificio individuando strategie di intervento che rappresentano il compromesso fra i requisiti di norma e le esigenze di conservazione dell'edificio.

Il PFTE ha l'obiettivo di raggiungere elevati standard in termini di sostenibilità ambientale, applicando i pertinenti criteri e principi definiti dalla normativa cogente ovvero quelli relativi al DM 23 giugno 2022 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" (G.U. n. 183 del 06 agosto 2022) (CAM Edilizia).

L'intervento è inquadrabile come *Restauro e risanamento conservativo*. Sulla base di tale inquadramento sono stati selezionati i criteri cogenti per il progetto: 2.3.9 *Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale urbanistico – risparmio idrico*; 2.4 *Specifiche tecniche progettuali per gli edifici*; 2.5 *Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione*; 2.6 *Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere*; 3.1 *Clausole contrattuali per le gare di lavori di interventi edili*.

I CAM si intendono applicabili in toto agli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché a quelli di valore storico-culturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica, ad esclusione dei singoli criteri ambientali (minimi o premianti) che non siano compatibili con gli interventi di conservazione da realizzare, a fronte di specifiche a sostegno della non applicabilità nella relazione tecnica di progetto, riportando i riferimenti normativi dai quali si deduca la non applicabilità degli stessi.

In base a quanto previsto dalla **normativa energetica nazionale** (Decreto Interministeriale 26 giugno 2015), invece, l'intervento è costituito da ambiti di intervento distinti che si inquadrano a livello normativo in modo differente:

- relativamente ai fabbricati preesistenti: recupero di volumi esistenti precedentemente non climatizzati dotati di nuovi impianti tecnici;
- relativamente alle porzioni di nuova costruzione (il nuovo volume destinato a cucine dell'Ospedaletto e il nuovo volume ospitante le camere d'albergo al piano primo della struttura ricettiva della Cascina Bassa): edifici di nuova costruzione.

Si segnala che entrambi i fabbricati (Ospedaletto e Cascina Bassa) risultano attualmente privi di impianti tecnici per il riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria.

La progettazione prevede che i due fabbricati oggetto di intervento (Ospedaletto e Cascina Bassa) costituiranno due sistemi edificio-impianto distinti, serviti da impianti tecnici distinti e dedicati a ciascuno di essi.

Il *D.lgs. 19 agosto 2005, n.192, all'articolo 3*, esclude dal proprio ambito di applicazione gli “edifici ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del *D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42*, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio”. La deroga alle prescrizioni del decreto è però ammessa “solo nel caso in cui, previo giudizio dell'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione ai sensi del codice di cui al *D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42*, il rispetto delle prescrizioni implichi un'alterazione sostanziale del loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai profili storici, artistici e paesaggistici”.

Ugualmente anche il Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 199 (Art. 11, comma 2) dà possibilità di derogare dalla prescrizione di sfruttamento delle fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione e le decorrenze di cui all'allegato 3 del Decreto medesimo.

Essendo l'edificio preesistente sottoposto a tutela per le sue caratteristiche storiche ed architettoniche, tale possibilità di deroga è particolarmente importante per il caso in esame e sarà necessario interpellare la Soprintendenza in modo tale da disporre di un parere formale.

Infatti, si ritiene che sia impossibile rispettare tutte le prescrizioni previste dalla normativa nazionale e regionale senza realizzare una serie di interventi che non sarebbero in linea con i vincoli storico/architettonici del progetto e di tutela dei fabbricati (es. coibentazione della totalità dell'involucro edilizio, installazione di pannelli solari e/o fotovoltaici).

A prescindere delle condizioni di deroga, la filosofia della progettazione è quella di far coincidere l'esigenza di conservazione e tutela dei beni storico/architettonici oggetto di intervento con le opportunità di risparmio energetico e di rispetto delle prescrizioni dettate dalla normativa vigente.

Relativamente ai fabbricati preesistenti il PFTE intende raggiungere:

- il rispetto dei limiti di trasmittanza termica e verifica dell'assenza di fenomeni di condensa superficiale ed interstiziale per quanto riguarda le strutture oggetto di intervento;
- il rispetto delle prescrizioni relative agli impianti tecnici legati ai vari usi finali (riscaldamento, raffrescamento, produzione di acqua calda sanitaria, ventilazione, illuminazione);
- la prestazione dell'involucro in regime estivo.

Per quanto riguarda le porzioni di nuova costruzione oltre al rispetto delle prescrizioni sopra indicate per la porzione preesistente è necessario il rispetto di alcune prescrizioni che impattano solamente sui volumi di nuova costruzione e che sono scindibili dall'intero fabbricato:

- parametro H'T;

-
- il parametro $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$.

Per quanto riguarda il **comfort acustico** le principali macrocategorie prese in considerazione nel PFTE riguardano:

- l'inquinamento acustico esterno che disturba le attività interne;
il disturbo antropico e impiantistico prodotto negli edifici oggetto di studio verso l'ambiente e gli edifici circostanti;
il disturbo antropico e impiantistico prodotto negli edifici oggetto di studio verso gli stessi ambienti interni;
- la risposta acustica degli spazi interni.

Il progetto acustico dovrà essere orientato a raggiungere il miglior compromesso per garantire il contenimento del rumore ambientale, adeguato isolamento acustico e l'ottimizzazione del comfort interno, rispettando il carattere storico dell'edificio.

Per quanto riguarda la trasmissione del rumore proveniente dall'esterno verso gli ambienti in progetto, dovrà essere controllato l'isolamento acustico di facciata. A questo proposito si specifica che, in ottemperanza con il criterio dei CAM (DM 23 giugno 2022 - 2.4.11 *Prestazioni e comfort acustici*), e tenendo in considerazione che si tratta di un intervento su edifici esistenti, per le partizioni esterne per le quali è prevista la ristrutturazione totale della partizione o una nuova realizzazione (es: nuovo ampliamento dell'Ospedaletto), il valore prestazionale relativo all'isolamento acustico di facciata dovrà corrispondere al limite più restrittivo tra i valori della classe II del prospetto 1 della norma UNI 11367 e il D.P.C.M. 5 dicembre 1997 in relazione alla destinazione d'uso.

Per gli elementi per i quali non è prevista la ristrutturazione totale dovrà comunque essere garantito il miglioramento delle prestazioni preesistenti e potranno essere fornite indicazioni per il conseguimento di condizioni di comfort acustico, sulla base degli interventi previsti in progetto.

Relativamente alla Valutazione previsionale di clima acustico, le destinazioni d'uso previste per l'Ospedaletto (attività commerciale) e la Cascina Bassa (ricettivo), ai sensi della DGR n. 46-14762 del 14/02/2005 - *Criteri per la redazione della documentazione di clima acustico*, non sono soggette a tale valutazione.

Relativamente alla trasmissione del rumore verso l'ambiente circostante, sarà necessario predisporre la Valutazione previsionale di impatto acustico in riferimento agli impianti tecnologici di futura installazione a servizio degli edifici in oggetto e al traffico veicolare indotto. Tale documento consiste nella stima dell'incremento dei livelli sonori dovuti alla realizzazione e all'esercizio di quanto in progetto, nei confronti dei ricettori sensibili individuati.

Dovrà essere garantita la conformità ai valori limite di immissione ed emissione, definiti dal Piano di Classificazione Acustica Comunale, e il rispetto del criterio differenziale, ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997.

Un altro importante obiettivo da perseguire è la riduzione della propagazione dei rumori generati all'interno degli edifici, causati dalle attività umane e dai sistemi impiantistici utilizzati.

Dovranno pertanto essere adottati tutti gli accorgimenti necessari affinché:

- le diverse attività previste in ambienti adiacenti si possano svolgere in contemporanea senza disturbo reciproco;
- i rumori impiantistici non siano fastidiosi per lo svolgimento delle attività previste, soprattutto negli ambienti con più elevate esigenze.

Infine, un punto essenziale per l'ottenimento del comfort è la valutazione della risposta acustica dei locali.

È quindi auspicabile un approfondimento sulle superfici (forma e finitura) in modo da controllare le riflessioni sonore e diminuire le condizioni di disturbo.

TUTELA d.lgs 42/2004 e s.m.i.

Considerato che il bene risulta sottoposto ai disposti di tutela di cui alla D.Lgs. 42/2004 in forza di provvedimento espresso Not. Min. 06/04/1910 e R.R. n. 203 del 12/01/1978; esaminata la documentazione progettuale trasmessa in allegato all'istanza per il rinnovo dell'autorizzazione rilasciata con prot. n. 15099 del 4/12/2015; la Soprintendenza, per quanto di competenza, esprime parere preliminare favorevole all'intervento con codice identificativo: MIC|MIC_SABAP-TO|31/05/2024|0010801-P

Il progetto esecutivo sarà redatto sulla base di campagna stratigrafica sotto la vigilanza di SABAP.

Si farà ricorso a saggi stratigrafici affidati a restauratore e autorizzati dalla Soprintendenza per la conoscenza della composizione e finitura degli intonaci di facciata e dell'apparato decorativo in facciata e dipinti murali. In tal senso è stata eseguita la redazione di "Schede Tecniche di Restauro" ai sensi del D.Lgs 31 marzo 2023, n° 36, allegato II. 18 art 14, D.MIBAC 154/2017 art.16

TUTELA ARCHEOLOGICA d.lgs 42/2004 e s.m.i.

Relativamente alla tutela archeologica: sono previsti scavi (si faccia riferimento alla relazione archeologica).

IMPORTO DELLE OPERE

L'appalto si sviluppa in due fasi nel seguente ordine:

dopo stipula contratto di appalto: PROGETTAZIONE ESECUTIVA

dopo approvazione del progetto esecutivo: REALIZZAZIONE INTERVENTO

L'importo complessivo in appalto è il seguente:

Cod.	Descrizione	Importo	%
C	IMPORTO LAVORI A CORPO (soggetto a ribasso di gara)	€ 4.000.000,00	96,62%
S	COSTI DELLA SICUREZZA (non soggetti a ribasso di gara)	€ 140 000,00	3,38%
T = C + S	TOTALE GENERALE LAVORI:	€ 4 140 000,00.	100,00%
	Compenso per servizio di PROGETTAZIONE ESECUTIVA soggetto a ribasso (escluso CNPAIA)	€ 119 404,46	
	TOTALE APPALTO	€ 4.259.404,46	

L'incidenza percentuale della manodopera è pari al 55,00% per euro 2'200'000,00 su importo lavori.

Pertanto, l'importo complessivo dei lavori incluso di manodopera, oneri sicurezza aziendali (di cui all'art. 108, c. 9, del d.lgs. 36/2023) ed IVA al 10%, ammonta ad euro 4 554 000,00.

PREZZARIO DI RIFERIMENTO

L'importo delle opere in appalto è determinato sulla scorta del prezzo della Stazione appaltante che, per lo specifico intervento, è costituito da prezzi analizzati dedotti, principalmente, da prezzi del PREZZARIO OPERE PUBBLICHE REGIONE PIEMONTE 2024, ovvero da prezzi di mercato gravati di spese generali e utile d'impresa.