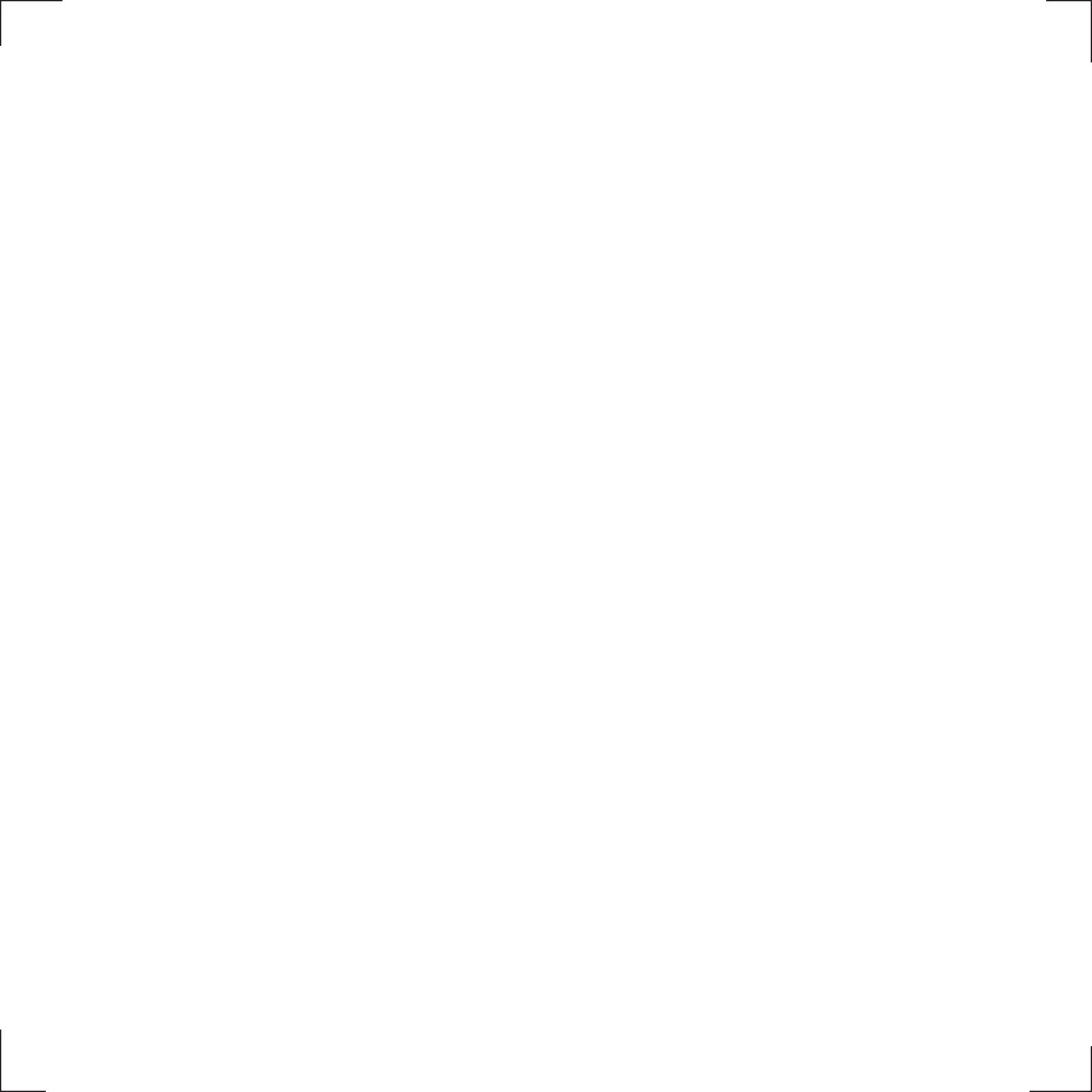


IL SANTUARIO DEL TROMPONE

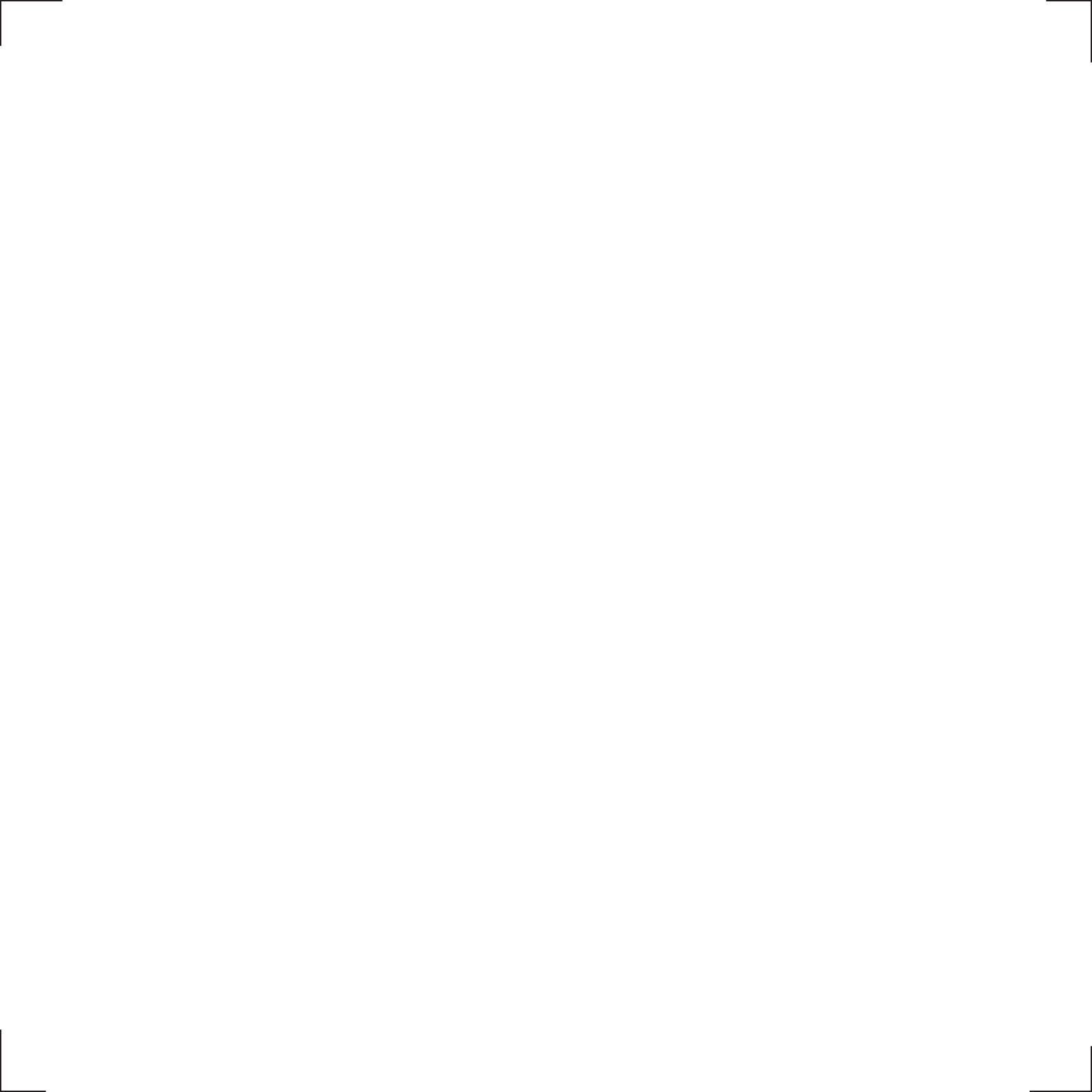






INDICE

INTRODUZIONE	5
PREMESSA.....	6
ASPETTI SOCIALI.....	8
ASPETTICULTURALI.....	9
 RAGIONI DEL PROGETTO	11
IL SANTUARIO.....	12
LE FASI STORICHE.....	14
OBIETTIVI.....	16
 METODOLOGIA	19
 TIMELINE	31
CONCLUSIONI E SVILUPPI FUTURI	43

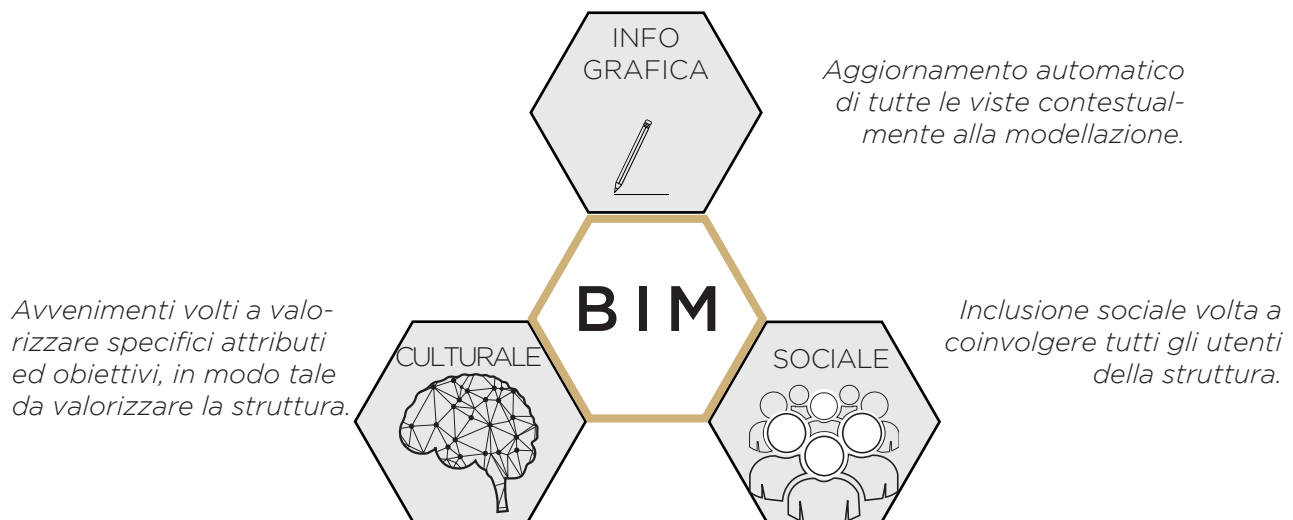


INTRODUZIONE

PREMESSA
ASPETTI SOCIALI
ASPETTI CULTURALI

PREMESSA

Le forme di **viaggio** sono in continua evoluzione e sono fortemente rappresentative del periodo storico nel quale si inseriscono. Storicamente gli uomini conducevano una vita sedentaria e si spostavano solo per ragioni precise: spedizioni militari, interessi commerciali e motivi religiosi. Spesso i viaggi duravano anni e durante il percorso si incontravano molte persone. A volte si imparava un'altra lingua. Si aveva il tempo per parlare a lungo con le persone e per conoscere gli usi e i costumi di chi si incontrava lungo il cammino. La cultura contemporanea invece è caratterizzata da una forma di irrequietudine per cui si è sempre alla ricerca di qualche cosa altrove. Una fiducia estrema nella scienza e in particolare nella tecnologia hanno portato ad un progresso che consente di fornire servizi una volta



inimmaginabili (nelle comunicazioni, nei sistemi di trasporto, nella produzione di beni di consumo, ecc.), facendo credere che tutto è possibile e alla portata di tutti. Negli anni, però, si è persa la capacità di comunicare con le persone che si ha la fortuna di incontrare lungo il proprio percorso. Oggi lo stimolo della conoscenza è fortemente legato a internet e alla realtà virtuale. Il viaggio, che attraverso la sua evoluzione tende ad annullare l'importanza dello spostamento nello spazio reale si trasforma così in una esperienza del tempo libero dal lavoro. Se si guarda attentamente al turismo contemporaneo però si può notare come la necessità di incontro con la natura e il ritorno alle tradizioni stanno tornando ad essere elementi essenziali di un viaggio.

ASPETTI SOCIALI



Il progetto mira all'allestimento di numerosi **eventi** volti alla sensibilizzazione dei molteplici aspetti sociali che ruotano intorno alla struttura del Trompone. Con questi eventi si intende generare un flusso positivo di socializzazione, per mezzo di azioni costruttive attraverso contenuti di comunicazione, intrattenimento e interazione.

Eventi pianificati dai Silenziosi Operai della Croce

I Silenziosi operai della Croce sono impegnati durante tutto l'anno all'assistenza dei malati e, in particolar modo, si adoperano alla creazione di eventi volti a instaurare un legame con i residenti della struttura.

Eventi pianificati dal politecnico di Torino

Il Politecnico di Torino si interessa ormai da qualche anno alla struttura del Trompone. Prendendo l'edificio come caso studio per esercitazioni, studi e tesi di laurea, crea eventi volti, da un lato, ad illustrare le nuove tecnologie applicate e, dall'altro lato, a valorizzare il più possibile la struttura.

Vicinanza ai malati

È un sostegno attivo finalizzato a creare momenti di socializzazione e di svago oltre che ad agevolare le cure. Il sostegno ai malati è necessario, oltre che dal lato medico, per rompere il silenzio e l'isolamento che si può creare attorno al paziente.

ASPETTI CULTURALI



Gli eventi, prima citati, sono caratterizzati da una forte impronta culturale che mette in luce il valore non solo dell'edificio ma degli interventi di recupero e restauro di strutture, arredi, suppellettili e quanto di prezioso contiene e conserva il Santuario.

Restauro dell'organo del santuario

Il restauro dell'organo è un'operazione storico-culturale tesa al recupero di un documento del passato, un procedimento tecnico per rendere efficiente lo strumento, assicurando la conservazione dello stesso e la reintegrazione delle parti compromesse. In oltre sarà sottoposto ad un'operazione di restauro il parapetto e l'impalcato, i quali ora versano in condizioni non sufficientemente adatte a garantire il corretto funzionamento.

Musei virtuali

Alle tradizionali proposte di valorizzazione e di divulgazione della struttura, vengono affiancate nuove tecnologie legate alla realtà virtuale. Il museo virtuale ha lo scopo di implementare l'esperienza museale consente di avvicinarsi alla conoscenza della struttura, partendo da oggetti reali o creati ex novo. Ognuno di questi elementi può essere approfondito sotto una nuova luce, il visitatore virtuale può immergersi in uno scenario differente da quello di un tradizionale museo. Il vantaggio è quello di poter essere visualizzato su diversi supporti, localmente o tramite portali o su web, oltre al fatto che, se disponibile online, può essere visualizzato in ogni momento e in ogni luogo.

RAGIONI DEL PROGETTO

IL SANTUARIO
LE FASI STORICHE
OBIETTIVI

RAGIONI DEL PROGETTO

IL SANTUARIO



Questo progetto si inserisce perfettamente in un contesto come quello appena descritto in cui l'uomo, il mondo reale e l'innovazione tecnologica possono trovare un nuovo equilibrio, centrato sull'uomo. Il mondo reale è rappresentato dal **complesso del Trompone**, che si è sviluppato nel corso dei secoli attorno all'omonimo **Santuario** e che si trova nel comune di Moncrivello (VC), lungo la SS 595 "di Mazzè" tra i Comuni di Cigliano e Villareggia. La storia vuole che nel 1559 la Beata Vergine Maria apparve sopra una "trumpa" o "Trompone" (tronco d'albero) a Domenica Millianotto, una donna gobba, balbuziente ed epilettica, guarendola dalle sue infermità. Sul luogo fu presto costruito il Santuario consacrato il 13 ottobre 1781 con il titolo di Beata Vergine degli Angeli. Esso nel tempo diventò seminario e tornò di proprietà vescovile e alla fine del 1880 divenne una casa di esercizi spirituali per sacerdoti, infine venne riaperto come seminario minore fino al 1970, anno in cui al Santuario del Trompone arrivarono i Silenziosi Operai della Croce. In quell'anno l'associazione fondata da monsignor Luigi Novarese diventò un centro di riabilitazione per handicappati fisici desiderosi di apprendere un mestiere. Iniziarono così i corsi professionali di falegnameria, fotografia, elettrotecnica, ecc. per ragazzi disabili.

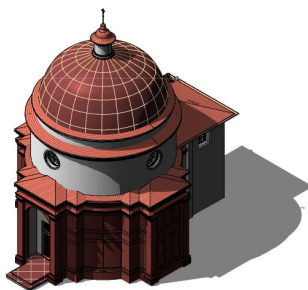
Negli ultimi anni l'edificio della manica che ospitava il seminario minore è stato oggetto di una importante ristrutturazione ed ora, al primo piano della **struttura sanitaria** (RSA Virgo Potens), ci sono persone in stato vegetativo o colpite da malattie neurologiche e neuromuscolari, mentre al secondo piano c'è un nucleo di residenza assistenziale con 20 posti letto di pazienti anziani non autosufficienti. A tutte queste persone i Silenziosi Operai della Croce offrono una risposta ambientale e tecnologica, ma soprattutto professionale ed umana.

LE FASI STORICHE

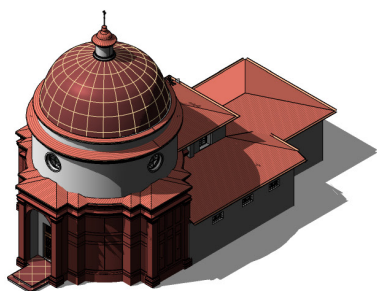
1562



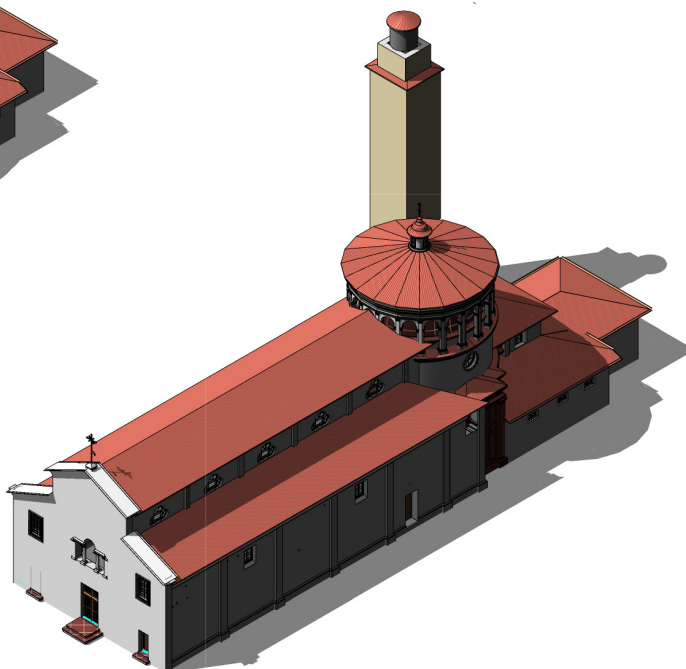
1583

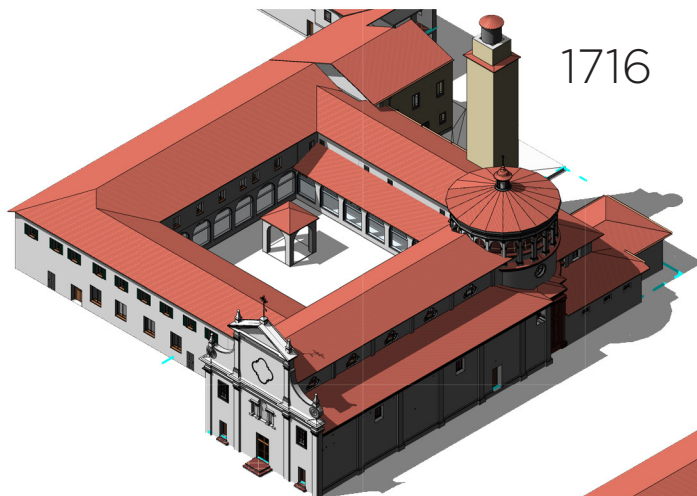


1590

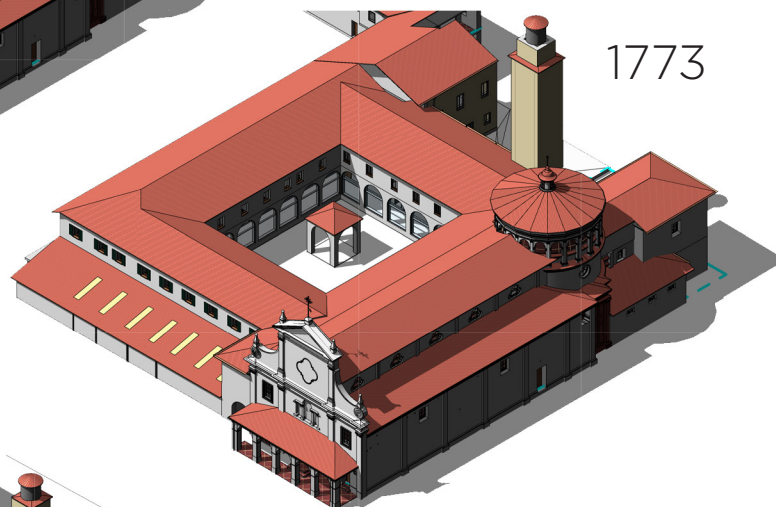


1601

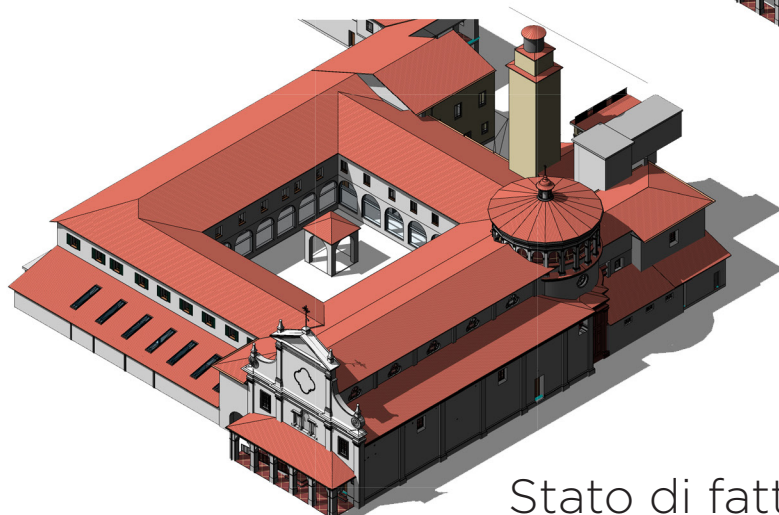




1716



1773



Stato di fatto

OBIETTIVI

Una struttura sanitaria come la RSA Virgo Potens offre un servizio fondamentale e indispensabile per i cittadini, e il complesso del Santuario in cui essa è inserita rappresenta una realtà preziosa, la cui valorizzazione può assumere un valore sociale e tecnologico, basato sull'uomo, esemplare per il territorio. Quest'ultimo infatti rappresenta uno dei santuari che ha origine nel periodo della Controriforma, rappresentando quella forma di devozione mariana tanto coltivata e desiderata da grandi figure storiche quali il Santo Carlo Borromeo.



I partner coinvolti nel progetto sono stati scelti per garantire, ciascuno con la propria specifica competenza, la riuscita del progetto e il raggiungimento di tutti gli obiettivi nei tempi prefissati. Il pretesto nasce dalla **necessità di un restauro del tetto e della facciata del Santuario**, ma anche del suo **organo** (progettisti: Arch. Alice Colombo, Ing. Fabrizio Tabacchi), e gli obiettivi sono:

O1. Sperimentare tecnologie innovative nell'ambito del restauro e della gestione e manutenzione di infrastrutture religiose e sanitarie complesse integrando competenze disciplinari diverse tipiche del **Building Information Modeling (BIM)**.

O2. Realizzare degli **eventi** volti alla sensibilizzazione dei molteplici aspetti sociali che ruotano intorno alla struttura del Trompone. Così come il Santuario si compone di diverse porzioni tra loro comunicanti e permeabili, allo stesso modo, gli eventi che saranno organizzati al suo interno daranno luce ed enfasi non solo all'edificato e agli interventi di recupero e restauro di strutture, arredi, suppellettili e quanto di prezioso contiene e conserva il Santuario, ma anche all'attività socio-assistenziale relativa alle strutture sanitarie e di riabilitazione ospitate nel complesso, potenziando in questo modo il mondo storico-culturale che interessa il Santuario nella sua complessità.

O3. Sperimentare le tecnologie più innovative della Realtà Virtuale e Aumentata (**VAR**) per la visualizzazione delle informazioni relative al Santuario, come luogo di pellegrinaggio inserito in una rete del territorio, sia per agevolare i viaggi digitali tipici di questa epoca, sia per approcciare l'importante tema dell'utilizzo della realtà virtuale per la cyber-therapy, ma anche per stimolare delle visite reali a seguito delle esperienze virtuali.

METODOLOGIA

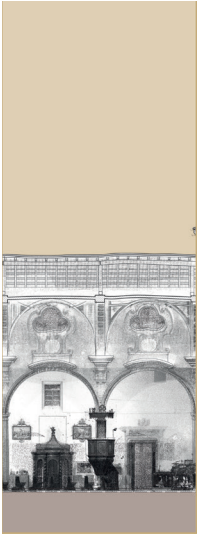
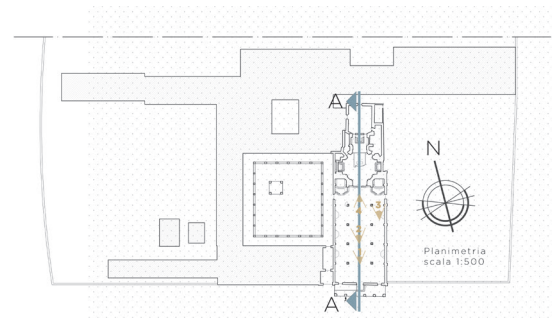
METODOLOGIA

La metodologia adottata prevede una sequenza logica di attività, che possono essere anche tra loro sovrapposte, come di seguito descritto.

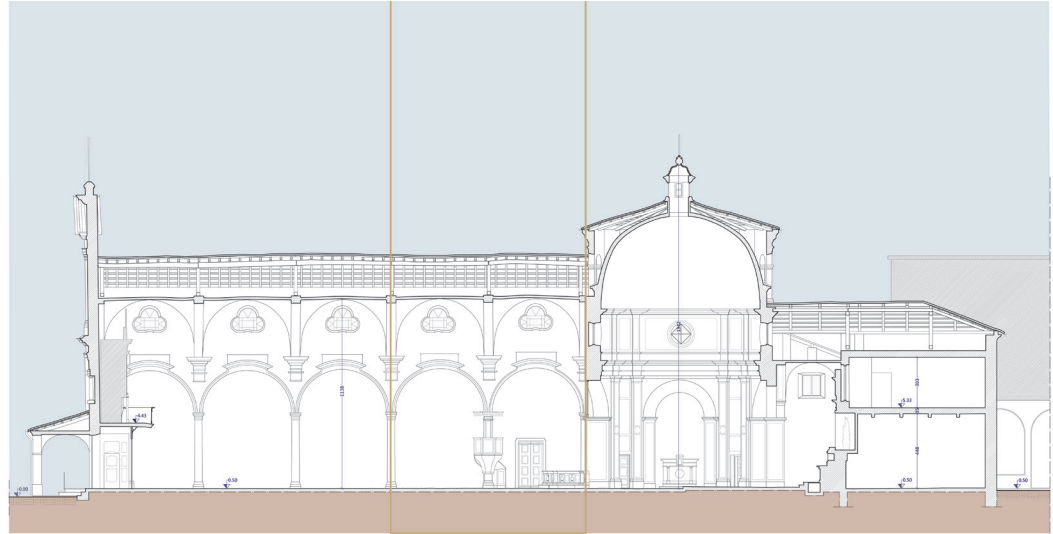
A1. A partire da una accurata ricerca storica e da una integrazione di tecnologie per il rilievo fotografico, manuale e strumentale, è stato definito il **modello descrittivo dello stato dell'arte** del Santuario. La tecnologia utilizzata è quella dello **SCAN to HBIM** che prevede: (i) l'acquisizione tramite laser scanner e droni degli elementi strutturali ed architettonici interni ed esterni del Santuario, (ii) l'importazione delle nuvole dei punti (opportunamente rielaborate) all'interno di un software di modellazione digitale parametrica e (iii) la modellazione HBIM (Historical Building Information Model) degli elementi (grafici e alfanumerici) funzionali alla descrizione del manufatto e di ogni sua parte, ciascuno con il corretto LOD (Livello di Dettaglio grafico e informativo).



Dal modello BIM sono state esportate le piante, i prospetti e le sezioni del Santuario del Trompone, in modo tale da avere i disegni tecnici dello stato di fatto. La generazione della nuvola di punti è avvenuta tramite rilievo laser scanner. Si riporta a titolo di esempio uno degli elaborati contenente la sezione longitudinale AA in cui viene sottolineato il rapporto tra la restituzione grafica e la nuvola di punti attraverso opportune sovrapposizioni.



Porzione di nuvola di punti sovrapposta al disegno tecnico



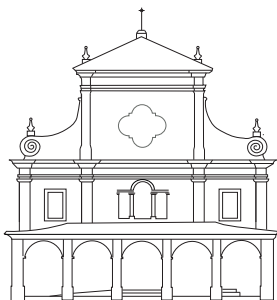
Sezione longitudinale AA

Nuvola di punti Disegno tecnico

A2. Redazione del **progetto di restauro** del tetto e della facciata a partire dal modello precedentemente costruito, che si basa su un **database (DB) informativo** che viene mantenuto costantemente aggiornato man mano che gli oggetti vengono modellati, consentendo di gestire dati tra loro eterogenei (costi di costruzione, caratteristiche dell'involucro, volumetrie degli ambienti, elenco di dispositivi elettronici installati, ecc.), implementando in maniera corretta le diverse tipologie di informazioni trattate, oltre che il corretto flusso delle stesse tra i diversi operatori coinvolti (interoperabilità tra le persone e tra gli strumenti).

In generale non si rileva uno stato conservazione ottimale del manufatto, poiché sono presenti rilevanti tracce di **degrado di varia natura**, riscontrabili prevalentemente nella copertura, nei prospetti ed in modo puntuale sulle superfici voltate all'interno della chiesa. Si consideri, in particolar modo, che il normale degrado della fabbrica dipende dalla copertura, essendo la parte maggiormente esposta agli agenti atmosferici. Altra causa del degrado è da individuarsi nel fenomeno di risalita capillare dell'umidità. Alla riuscita delle operazioni collaborano competenze e professionalità di varia natura, da quelle architettoniche ed ingegneristiche, ai restauratori di legno, superfici murarie ed organari per garantire la qualità del processo e portare a compimento il fine del progetto che va oltre il "semplice" restauro.

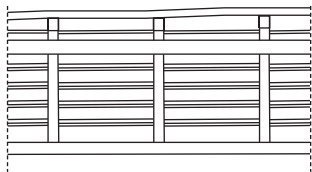
Interventi previsti:



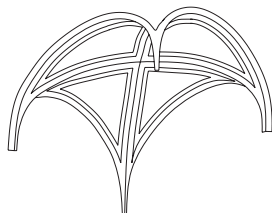
Controfacciata lesionata da fessurazioni profonde interessanti la parte alta del paramento murario.



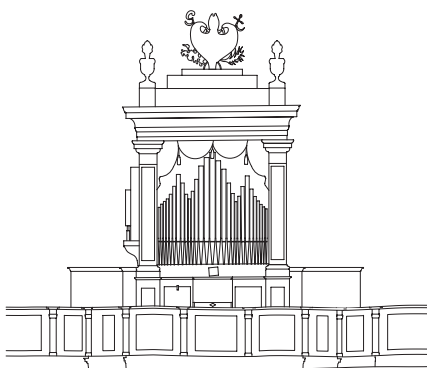
Vetusto **manto di copertura** con carenze diffuse di tenuta all'acqua e colonizzazione di volatili.



Orditura lignea primaria e secondaria assai ammalorata, da sostituirsi totalmente la listellatura.



Diffusi fenomeni di degrado sulle **superfici pittoriche delle volte** in tutto l'edificio.



Organo a canne reso inservibile dalla vetusta' del ventilatore e dei suoi componenti meccanici.

Cassa dell'organo, parapetto ed impalcato dell'orchestra bisognosi di urgente intervento di ripristino.

A3. Realizzazione degli **interventi di restauro del tetto** (progetto co-finanziato da fondi CEI).

L'intervento relativo all'intera copertura, avente superficie totale di circa 1.000,00 m², prevede una serie sistematica di opere di natura conservativa e migliorativa che permetta la buona conservazione del manufatto.

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- **Rimozione** del manto di copertura e del relativo supporto con recupero e riutilizzo del materiale in buono stato di conservazione;
- **Pulizia e lavaggio** dei coppi esistenti, al fine di verificarne lo stato di conservazione ed il possibile riutilizzo;
- **Pulizia** del solaio di copertura, delle capriate e degli elementi dell'orditura lignea, con realizzazione puntuale di nuovi elementi lignei in caso di impossibilità di riutilizzo degli elementi esistenti o parti di essi;
- **Disinfestazione** dai volatili e bonifica del sottotetto;
- **Verifica** della struttura lignea portante esistente e consolidamento puntuale della stessa;
- **Ricollocazione** del manto di copertura con i coppi di recupero, previa pulitura, in particolare all'espluvio, mentre all'impluvio, ove necessario, è prevista la sostituzione dei coppi danneggiati con altri coppi di recupero o fabbricati su misura, caratterizzati da un idoneo colore simile a quello assunto dai coppi del santuario a causa dell'invecchiamento;
- **Installazione** di impianto anticaduta certificato, con funzione di linea vita, realizzato con punti di ancoraggio sottocoppo;
- **Installazione** di impianto di dissuasione volatili, mediante posizionamento di linea elettrica lungo il perimetro ed il colmo della copertura della chiesa;
- **Manutenzione** delle opere di lattoneria e sostituzione delle porzioni danneggiate.

Realizzazione degli **interventi di restauro di facciata**.

L'intervento di restauro e risanamento conservativo della facciata del santuario mira alla conservazione degli intonaci e delle finiture, restituendo alla facciata le sembianze originarie.

Il progetto di restauro prevede la conservazione degli intonaci in buono stato e la rimozione delle porzioni di intonaco danneggiate, fino al livello della muratura, ed il successivo ripristino degli intonaci con appositi trattamenti deumidificanti ed impiego di intonaci a base di calce e con granulometria analoga a quella presente.

Realizzazione degli **interventi di restauro della controfacciata**.

L'operazione è mirata alla corretta traspirazione delle murature ed alla limitazione del fenomeno della risalita capillare dell'umidità. L'intervento, inoltre, si pone in continuità con le operazioni di restauro e risanamento conservativo della facciata, in modo particolare per le lavorazioni che riguardano la parte basamentale della medesima. Il progetto prevede, successivamente, il ripristino degli intonaci rimossi con trattamenti deumidificanti ed impiego di intonaci a base di calce e con granulometria analoga a quella originaria.

Realizzazione degli **interventi di restauro della cantoria lignea**.

Il restauro della cantoria prevede, oltre alla pulitura degli elementi lignei e la riproposizione delle finiture originarie dei pannelli decorati, un intervento di rinforzo, al fine di garantire la stabilità e l'accessibilità della stessa. Infatti, nei punti labili della struttura di sostegno della cantoria, posta tra bussola e parete, si prevede di effettuare il rinforzo delle strutture di ancoraggio esistenti e l'eventuale aggiunta di staffatura per ripristinare la coesione della struttura lignea con la muratura portante della controfacciata della chiesa.

A4. Utilizzo sperimentale del modello HBIM per la **gestione** del Complesso del Trompone servendosi anche delle tecnologie più innovative di realtà virtuale, mista e aumentata per la visualizzazione dei dati. In misura puramente esemplificativa e non esaustiva, sono presentate alcune possibili attrezzature per la visualizzazione dei dati in VAR.

Workstation pack per la realtà virtuale



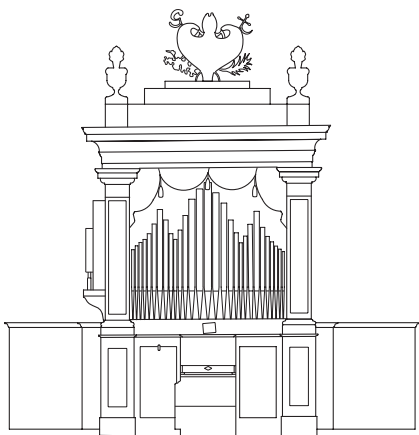
Display olografico 3D



Sistema per la realtà virtuale



A5. Realizzazione del **restauro dell'organo** (progetto co-finanziato da fondi CEI).



Il restauro dell'organo prevede

- Smontaggio e pulitura dell'organo.
- Catalogazione di tutte le componenti e loro imballaggio con trasporto in laboratorio.
- Smontaggio, pulitura e restauro del somiere maestro con sostituzione di tutte le guarnizioni e reimpellatura.
- Sostituzione delle mollette dei ventilabrini e nuova sigillatura dei canali e sostituzione dei borsini.
- Controllo della secreta, eliminazione delle perdite d'aria e collaudo del somiere in la boratorio.
- Controllo, consolidamento e trattamento con antitarlo del crivello
- Trattamento antitarlo di tutte le parti lignee.
- Posa di un nuovo elettroventilatore entro una cassa insonorizzata
- Pulizia di console, trasmissione, canne con sostituzione delle parti danneggiate.
- Armonizzazione di tutto l'organo.

A6. Utilizzo dell'organo per attività di **musicoterapia** con giornate dedicate a temi capaci di stimolare nei pazienti e in chi si prende cura di loro sensazioni ed emozioni essenziali per migliorare la qualità della vita.

A7. Implementazione degli **aspetti sociali** che quotidianamente caratterizzano la vita del complesso del Trompone nella vicinanza ai malati, ma anche a chi si prende cura di loro. La creazione di una banca dati digitale deve essere considerata il primo passo finalizzato a migliorare l'accessibilità, la condivisione dei dati che può avvenire in modo delocalizzato a livello spaziale e temporale da parte della comu-

nità che vive gli ambienti del Santuario e dell'intero complesso del Trompone. A questo proposito si sono svolti numerosi eventi tra i quali **Motori & Sapori**, **Gemellaggio di amicizia e solidarietà** e la **presentazione** degli elaborati degli studenti di architettura ed ingegneria edile, in queste occasioni la comunità della struttura viene coinvolta.

A8. Organizzazione di eventi di **carattere culturale** per la valorizzazione del patrimonio storico, sociale e tecnologico che il progetto consente di effettuare. Per la realizzazione di questa attività, le metodologie più tradizionali di comunicazione verranno affiancate in maniera sperimentale dalle tecnologie più innovative di realtà virtuale, mista e aumentata per la visualizzazione dei dati che volta per volta si riterranno significativi. La collaborazione tra i tre partner del progetto sarà costante e complementare, come si è già avuto modo di sperimentare anche in passato. A titolo esemplificativo e non esaustivo si può citare la collaborazione in corso da un paio di anni tra il Politecnico, i Silenziosi Operai e l'Università Cattolica, per la progettazione di nuove strutture (due giardini d'inverno, un giardino delle quattro stagioni, un centro diurno per i malati di Alzheimer) da destinare a pazienti e parenti che trascorrono anche lunghi periodi all'interno del complesso, e che vede la partecipazione degli studenti di architettura, ingegneria edile (del Politecnico di Torino) e di terapia occupazionale (dell'Università Cattolica del Sacro Cuore Sede di Moncrivello).

A9. Realizzazione del modello per la visita in **Realtà Virtuale e Aumentata del Santuario**, delle sue opere e della sua storia per il potenziamento del turismo religioso, nell'ambito del contesto storico descritto in premessa. In questo modo, l'utente che cercherà informazioni sulla struttura, sulla sua storia e sulle attività che si svolgono al suo interno, usufruendo di informazioni interattive, potrà simulare una visita interna o esterna (parco e chiostri) alla struttura anche da remoto. In maniera analoga, potranno essere offerte visite virtuali a persone affette da disabilità motorie, nell'ambito di attività sperimentali di cyber-therapy. Questo ultimo punto sarà possibile grazie ad una sinergia con il lavoro di ricerca svolte dal Politecnico di Torino nell'ambito del progetto CANP (la Casa nel Parco), finanziato dalla Regione Piemonte su fondi europei.

TIMELINE

La gestione dei dati con il BIM:
per le strutture sanitarie: il modello
digitale della "RSA Virgo Potens"
aa 2016/2017

Processo BIM e VR per l'edilizia
sanitaria caso studio: centro diurno
per malati di Alzheimer per il
complesso del Trompone Corso di
laurea: Architettura per il Progetto:
Sostenibile
aa 2017/2018

Esercitazione
Politecnico di Torino
aa 2017/2018

Metodologia BIM per la progettazione
di uno spazio dedicato
all'ambiente sanitario. Caso studio:
Giardino d'inverno nel complesso
del Trompone
aa 2018/2019

2017

ottobre

Sopralluogo speditivo

14 novembre

Rilievo fotogrammetrico
con studenti di architettura ed ingegneria edile

ottobre

Condividiamo un percorso

2 dicembre

Laureato per un giorno
La mascotte digitalizzata

2018

12 gennaio

Condividiamo il percorso

15-16 settembre

Motori & Sapori
Gemellaggio di amicizia e solidarietà
Presentazione degli elaborati
degli studenti di architettura ed ingegneria edile

11 ottobre

Rilievo fotogrammetrico
con studenti di architettura ed ingegneria edile

10 e 18 dicembre

Rilievo fotogrammetrico

15 dicembre

Laureato per un giorno

2019

Esercitazione
Politecnico di Torino
aa 2018/2019

A software solution for ALS pa-
tients to automate hospital rooms:
by combining BIM, Virtual Reality
and IoT:
aa 2018/2019:

25 marzo

Rilievo fotografico

28 aprile

Festa dell'apparizione

maggio

Pagina eventi Facebook

25 maggio

Riunione diseg

8 giugno

Sclerosi multipla e corretto stile di vita

11 giugno

Presentazione elaborati
degli studenti di architettura ed ingegneria edile

30 giugno

Tromponiadi

luglio

Modello BIM social

14-15 settembre

Motori & Sapori
Gemellaggio di amicizia e solidarietà
Presentazione degli elaborati
degli studenti di architettura ed ingegneria edile

2020

aa **2016 La gestione dei dati con il BIM per le strutture sanitarie:**
2017 il modello digitale della “RSA Virgo Potens”

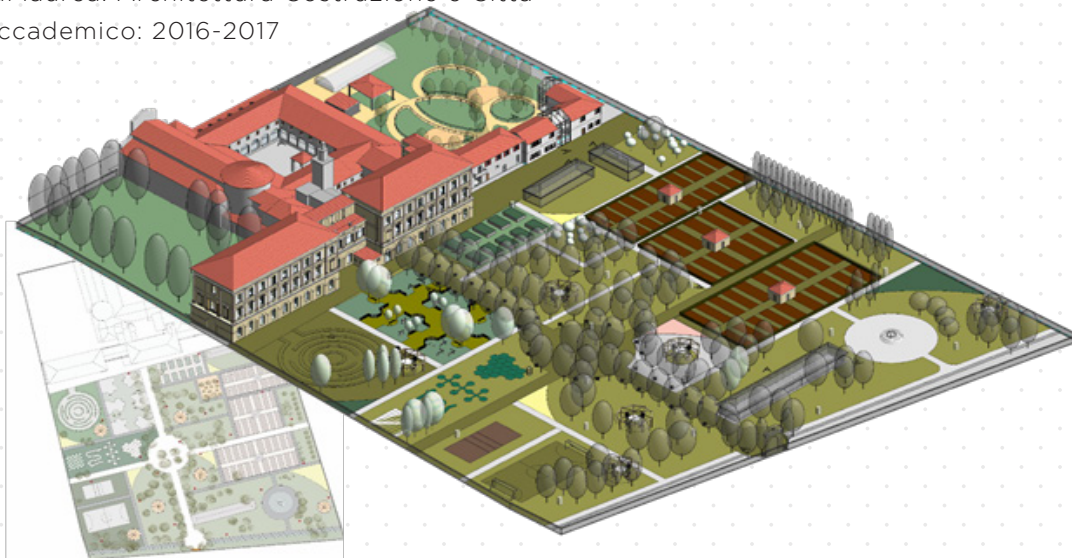
Lo scopo principale di questa tesi è stata la progettazione di un **giardino sensoriale delle quattro stagioni** e la gestione dei dati relativi all’edificio storico RSA “Virgo Potens” con il BIM. Sfruttando l’interoperabilità è stato possibile effettuare una rielaborazione dei dati al fine di ricavarne dei grafici interattivi e degli efficienti metodi di organizzazione interne della struttura sanitaria.

L’idea di partenza è quella di offrire un’**esperienza materiale** diretta alle persone, creando un luogo in cui le piante sono legate alla **percezione** olfattiva, visiva, tattile, del gusto e dell’udito. Tutte le attività sono state scelte e create per instaurare un **dialogo emotivo** e **sensoriale** tra i bambini, gli adulti e la natura sollecitando i cinque sensi per creare una esperienza multisensoriale ricca di scoperte ed emozioni.

Studente: Ivana Scidà

Corso di laurea: Architettura Costruzione e Città

Anno accademico: 2016-2017



14/11 Rilievo fotogrammetrico 2017

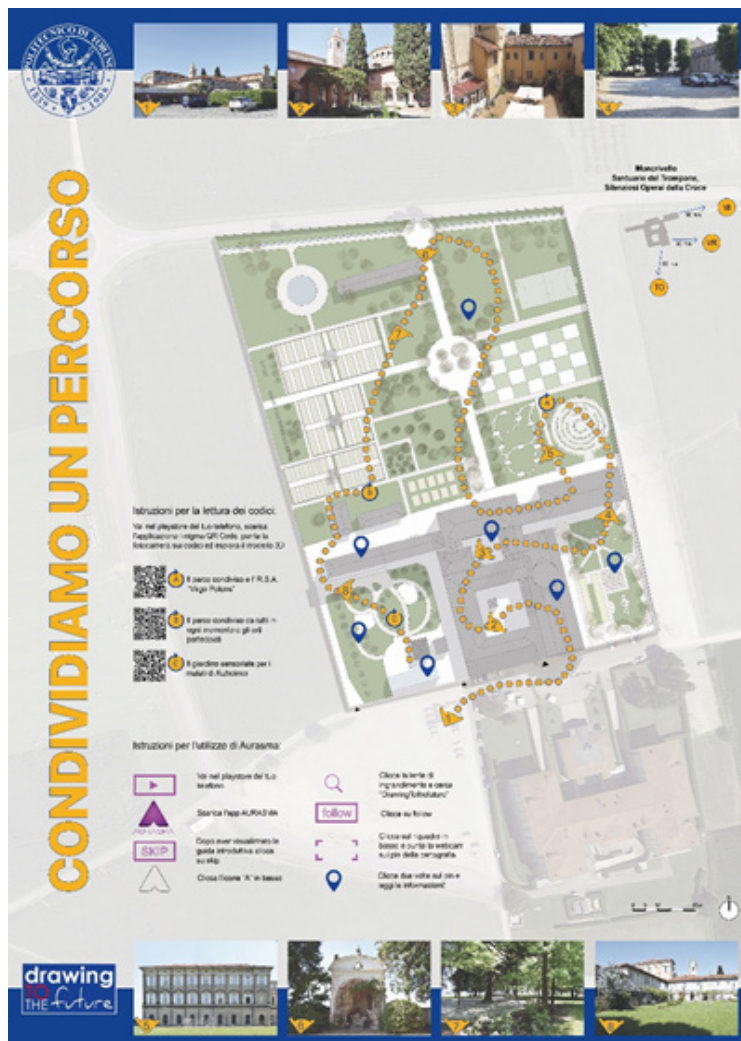
Primo **rilievo fotogrammetrico** svolto dal Politecnico di Torino, con gli studenti dei corsi di laurea magistrale di architettura ed ingegneria edile.

La fotogrammetria digitale, aerea e terrestre, è la tecnica di rilievo che consente di ottenere informazioni metriche e geografiche, forma e posizione, di oggetti tridimensionali, mediante la elaborazione di immagini fotografiche digitali.



10 Condividiamo un percorso 2017

Condividiamo un percorso, si è presentato il progetto del “**Giardino sensoriale delle quattro stagioni**” attraverso una mappa interattiva in realtà aumentata.



02/12 Laureato per un giorno 2017 La mascotte digitalizzata

Si è organizzato un evento importante “Laureato per un giorno” presso il Politecnico di Torino con la collaborazione dell’associazione “Progetto Giada Onlus”.

Un gruppo di bambini dell’ospedale Regina Margherita e del centro tumori di Candiolo ha visitato il laboratorio drawingtothefuture per giocare con Virtual & Augmented (V&AR) Reality ed ha disegnato la nuova mascotte per il giardino sensoriale delle quattro stagioni del Trompone, la quale aiuterà il bambino ad accedere ai contenuti multimediali che sono stati inseriti grazie ai beacons sparsi nel giardino.

In un secondo momento, la mascotte scelta è stata riprodotta in formato digitale, questo ha fatto sì che, nel momento in cui i bambini si sono recati a visitare il giardino, i piccoli si sono potuti trasformare in un avatar che li ha accompagnati durante la visita.



<http://ilgiardinodelle4stagioni.altervista.org/la-mascotte-digitalizzata/>

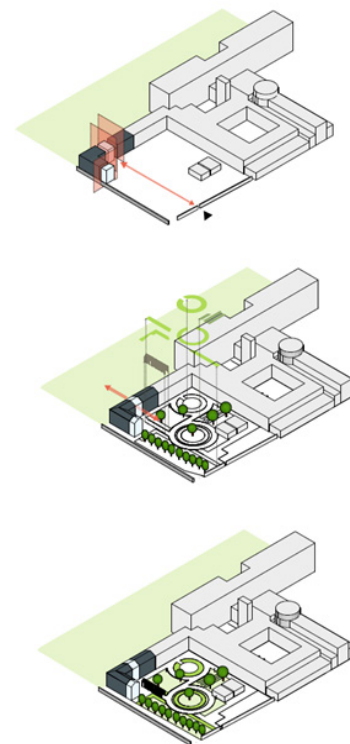
aa **2017 Processo BIM e VR per l'edilizia sanitaria caso studio: centro**
2018 diurno per malati di Alzheimer per il complesso del Trompone

Il lavoro che presentato in questa tesi è il frutto di una ricerca condotta sulle tematiche Healthcare e ha portato alla ideazione del progetto per un **Centro Diurno per malati di Alzheimer** integrato all'RSA "Virgo Potens". Attualmente la malattia di Alzheimer è riconosciuta come un problema sempre più attuale e di **interesse sociale**. Attraverso un percorso di rinnovamento, la tesi si è sviluppata a partire da modelli BIM disciplinari federati e nuvole di punti. Il risultato raggiunto dalla tesi è l'elaborazione di tours VR per navigare i modelli BIM, rivolti a diverse utenze tra cui il **settore delle costruzioni**, quello **sanitario** e anche ai **parenti e pazienti** che vivono la struttura.

Studente: Isabella Dusi

Corso di laurea: Architettura per il Progetto Sostenibile

Anno accademico: 2017-2018



09 Motori & Sapori

2018 Gemellaggio di amicizia e solidarietà

Un fine settimana, il 15 e 16 settembre 2018, organizzato dai Silenziosi Operai della Croce all'insegna della solidarietà e del divertimento.

Centinaia di mezzi d'epoca, tra camion, trattori, auto e moto, per il sesto anno consecutivo, si sono dati appuntamento presso il Santuario della Beata Vergine del Trompone di Moncrivello, il cui scopo era la raccolta fondi per realizzare il progetto **Healing Garden**: rendere non soltanto accessibile e completamente usufruibile l'ampio parco adiacente al Santuario, ma anche creare un giardino terapeutico, Il Giardino delle Stagioni, per gli ospiti sia della nuova RSA "Virgo Potens" che della Casa di cura "Mons. Luigi Novarese".

All'interno dell'evento si è svolta una **mostra dedicata alle proposte progettuali degli studenti** dei corsi di ingegneria edile e di architettura del Politecnico di Torino con l'elezione del miglior progetto.



12 Rilievo fotogrammetrico 2018

Le nuove acquisizioni fotogrammetriche, eseguite il 10 e 18 dicembre 2018, sono andate ad integrare quelle dell'anno precedente concentrate in maggior misura sugli esterni della struttura, mentre durante il nuovo rilievo l'attenzione si è spostata verso l'interno del chiostro e del Santuario del Trompone. Inoltre sono state fatte **fotografie a 360°** che potranno implementare un futuro tour virtuale, oltre che ad essere un importante documentazione.



aa **2018 Metodologia BIM per la progettazione di uno spazio dedicato all'ambiente sanitario. Caso studio: Giardino d'inverno nel complesso del Trompone.**

La **progettazione partecipata** è stata approfondita dalla presente tesi a partire dalla metodologia BIM. Attraverso un'interazione tra diversi soggetti coinvolti (e.g. gestori, committenti, tecnici, medici, pazienti, operatori sanitari, turisti), lo sviluppo del modello virtuale è stato accompagnato da tecnologie **VR** per testare diversi scenari e livelli di dettaglio finalizzati a in base all'uso del modello e al tipo di utente/paziente.

Illo sviluppo del **giardino d'inverno** è stato localizzato nel cortile adiacente con il passaggio coperto, che lega il santuario all'RSA, e il basamento del campanile. La modellazione informativa ha permesso di **vivere il progetto virtuale**, esprimendo caratteristiche di **flessibilità** multidisciplinare, dallo studio della forma all' analisi economica di fattibilità.

Studente: Luis Mestanza

Corso di laurea: Architettura Costruzione e Città

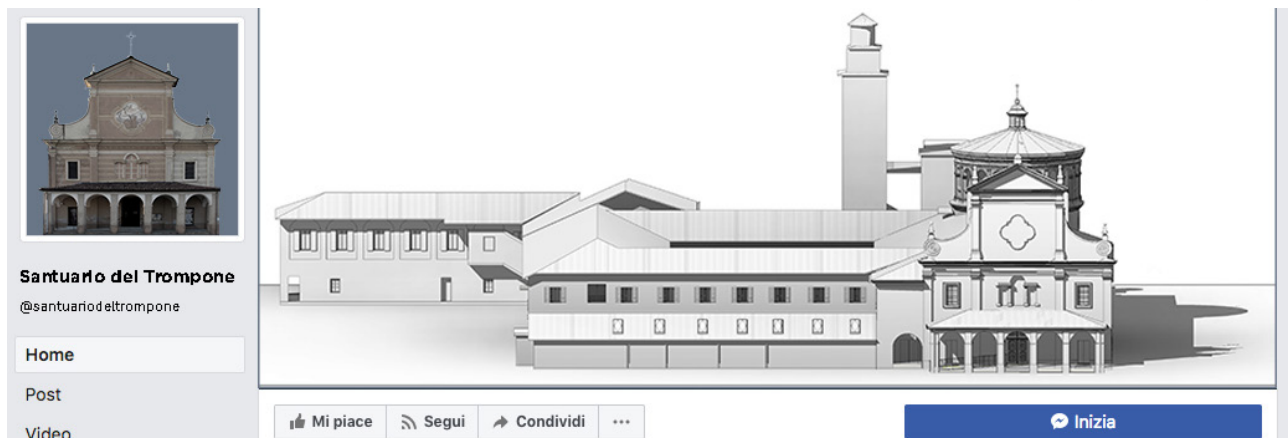
Anno accademico: 2018-2019



07 Tesi in svolgimento: BIM e VAR nel Santuario del Trompone 2019

Il lavoro della tesi è incentrato sullo sviluppo di un modello **Social BIM** del Santuario del Trompone che sarà sviluppato per ottimizzare la condivisione dei dati per essere diffuso sul web. La visualizzazione **VR** dei dati consentirà una migliore diffusione tra gli attori coinvolti per migliorare lo stato di **conservazione** del fabbricato e **valorizzare** gli aspetti sociali e culturali che lo vedono coinvolto. Il modello Social potrà essere per il fundraising finalizzato a migliorare lo stato di conservazione del fabbricato, attraverso il suo **gemello digitale** inteso come piattaforma di crowdfunding.

Studente: Francesca Bruku, Chiara Cigliutti
Corso di laurea: Architettura costruzione e città
Anno accademico: 2018-2019

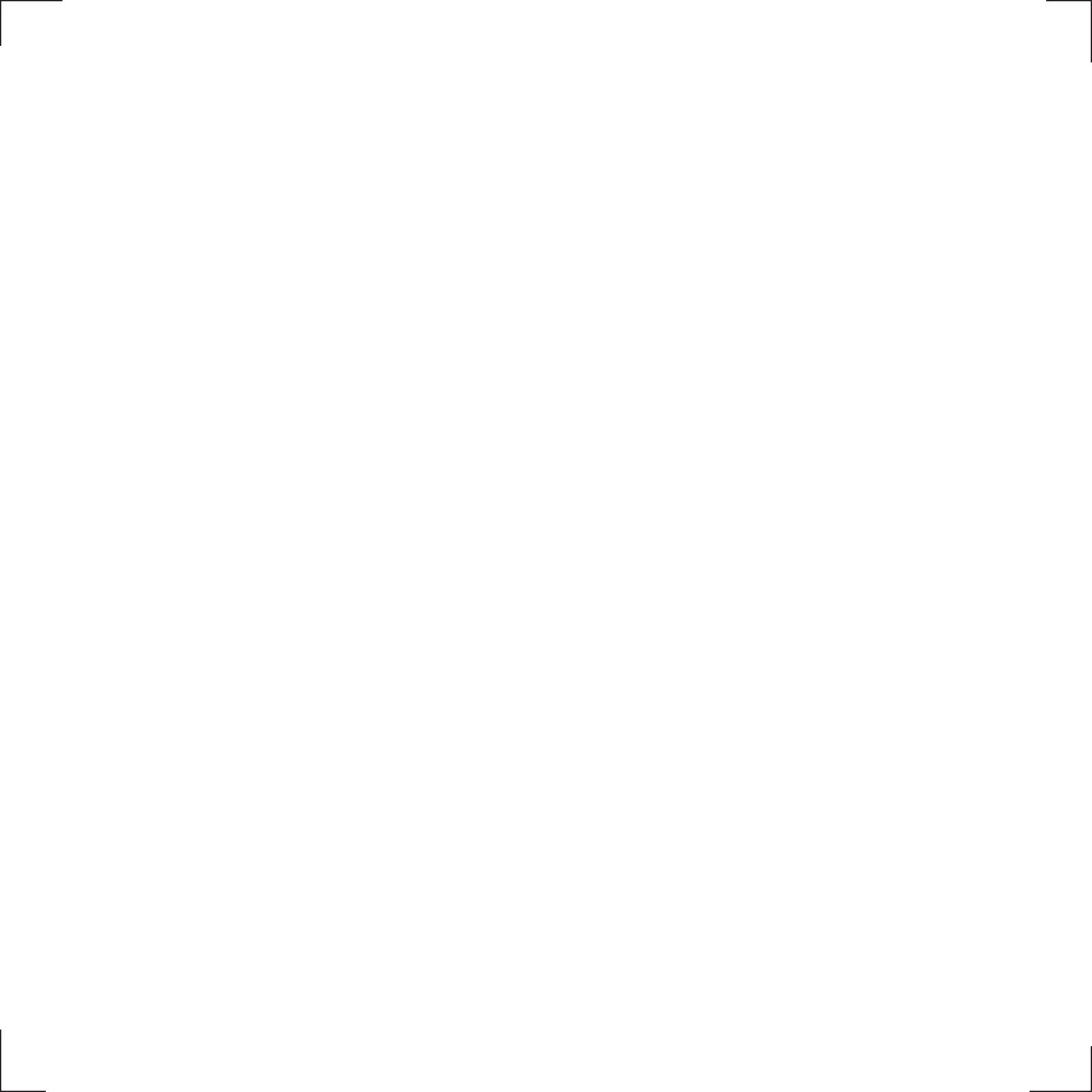


CONCLUSIONE E SVILUPPI FUTURI

CONCLUSIONE E SVILUPPI FUTURI

Grazie a questo progetto, oltre a tutte le attività di tipo sociale e culturale che verranno organizzate nel Santuario, a partire dallo stato dell'arte sulla ricerca in ambito sanitario/riabilitativo, come anticipato nella A9, sarà anche possibile testare **ambienti virtuali immersivi** per stimolare i degenti e i loro familiari facendo leva sul sistema sensoriale quale possibilità di intrattenimento per il **miglioramento del benessere delle persone**. Il modello digitale sarà quello del Santuario e le informazioni saranno quelle relative alla sua storia, alle sue caratteristiche e alle sue peculiarità. In questo contesto, la **VR therapy** potrà essere approfondita per migliorare le funzioni cognitive del paziente testando il rapporto tecnologia-degente attuando una rivoluzione inclusiva.

Sarà quindi possibile cogliere le opportunità della **rivoluzione digitale** investendo in ricerca per la diffusione della cultura religiosa legata ai santuari, ma sarà altresì possibile migliorare le condizioni attuali delle residenze sanitarie diffondendo la **cultura dell'innovazione**.





Corso Duca degli Abruzzi, 24 - Torino

phone: 011 0905335

mail: anna.osello@polito.it

