



BUILDING RETROFIT DEPARTMENT

Brochure

Il Dipartimento

Il Dipartimento Building Retrofit di ITS offre servizi di ingegneria strutturale rivolti a edifici residenziali, terziari, fabbricati civili e industriali, e opere pubbliche. Il team di ingegneria è specializzato nella progettazione e ottimizzazione di strutture in calcestruzzo armato, acciaio, legno e materiali innovativi, sia per nuovi interventi che per interventi sul costruito, come il restauro, il miglioramento e l'adeguamento sismico. Particolare attenzione è rivolta alla sostenibilità, integrando soluzioni tecniche che rispettano l'ambiente e garantiscono efficienza energetica. Grazie all'utilizzo di sistemi avanzati come il BIM (Building Information Modeling) e piattaforme CAD, il dipartimento assicura un controllo totale del progetto in tutte le sue fasi: dalla progettazione all'esecuzione, indipendentemente dalla scala. Inoltre, offre servizi di Direzione Lavori e Collaudi statici, garantendo la conformità alla normativa vigente.

In generale, il dipartimento Building si distingue per la sua capacità di affrontare progetti complessi, unendo competenze interdisciplinari e un approccio innovativo. L'obiettivo è realizzare edifici funzionali, sicuri e sostenibili, armonizzando estetica, prestazioni tecniche e rispetto per l'ambiente.



I Servizi

ITS Building Retrofit sviluppa i servizi partendo da un'attenta analisi della documentazione progettuale corredata da sopralluoghi in situ mirati per una valutazione accurata delle attività da svolgersi. Questo iter logico è di fondamentale importanza per la corretta progettazione dell'intervento che tenga conto della sostenibilità dell'opera stessa. Grazie alla sinergia con altri dipartimenti, ITS fornisce un approccio integrato che copre tutte le fasi di un progetto edilizio, garantendo elevati standard di qualità e rispetto delle normative vigenti.

01 Pianificazione e progettazione strutturale

Progettazione edilizia-strutturale per edifici residenziali, terziari, di servizio, nonché per fabbricati civili e industriali, destinati sia a committenti privati che pubblici.

Verifica di vulnerabilità sismica di costruzioni esistenti

Progettazione di interventi di consolidamento, adeguamento o miglioramento sismico.

03 Direzione Lavori strutturali e Collaudi Statici

Il nostro Team è specializzato in Direzione Lavori in ambito strutturale ed è composto da professionisti abilitati al rilascio di Collaudo Statico ai sensi delle vigenti normative strutturali.

05 Adeguamento sismico e retrofit

Miglioramento della sicurezza strutturale degli edifici esistenti, con particolare attenzione alla normativa sismica.

07 Progettazione multidisciplinare

Coordinamento tra varie discipline ingegneristiche per offrire un servizio completo e personalizzato, con particolare attenzione all'interdisciplinarietà tra architetti, ingegneri e geologi.

02 Consulenza in ambito strutturale

Il Dipartimento è in grado di seguire ed accompagnare il Cliente in un'attenta e mirata valutazione delle migliori strategie strutturali a supporto alla progettazione architettonico-edilizia, che permettano una scelta accurata e sostenibile delle costruzioni.

04 Progettazione strutturale

Utilizzo di sistemi avanzati di modellazione come BIM per garantire precisione e integrazione tra le fasi di analisi, progettazione ed esecuzione.

06 Ottimizzazione energetica

Implementazione di tecnologie volte all'efficienza energetica e alla sostenibilità ambientale.

08 Manutenzione e ispirazione

Monitoraggio continuo dello stato di salute delle strutture, anche tramite tecnologie avanzate e controlli non distruttivi (CND).



I nostri progetti

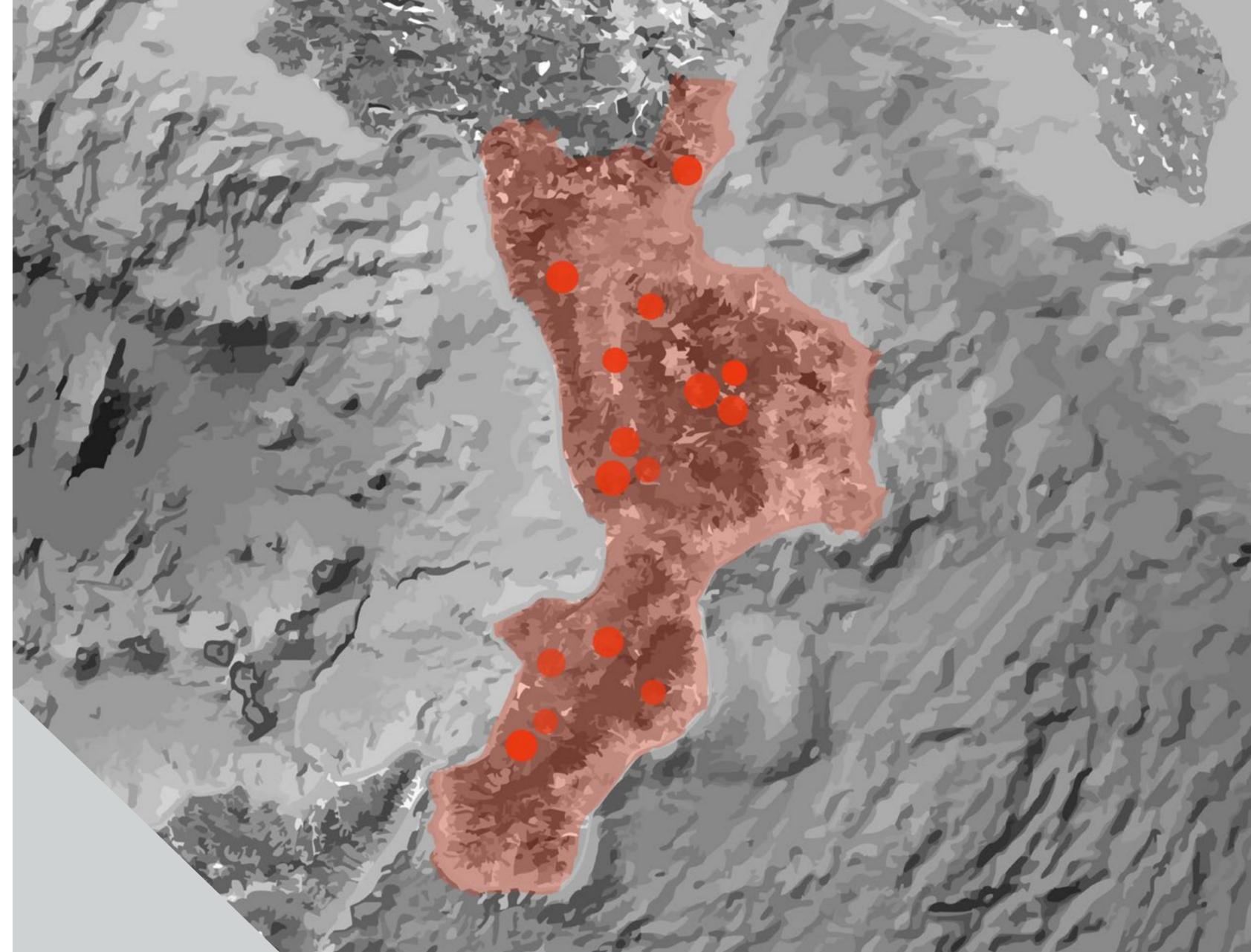
Demanio Calabria

Resilienza sismica e valorizzazione del patrimonio pubblico calabrese

Nel quadro della prima gara nazionale per l'audit sismico del patrimonio pubblico, il dipartimento Building e Retrofit ha avviato una serie di interventi strategici sugli immobili demaniali della Regione Calabria. A partire da maggio 2021 e fino a dicembre 2022, sono stati realizzati approfonditi studi e indagini tecniche volti a valutare la vulnerabilità sismica degli edifici esistenti, con l'obiettivo di definire strategie di intervento mirate per la loro messa in sicurezza e valorizzazione.

Il progetto ha incluso la predisposizione e l'attuazione di piani di indagine dettagliati, corredati da cronoprogrammi condivisi con le amministrazioni coinvolte, e ha previsto l'esecuzione di prove e rilievi sul campo, svolti da team specializzati nel rispetto dei più alti standard di sicurezza e responsabilità civile.

Attraverso l'integrazione di competenze ingegneristiche avanzate e una forte collaborazione con gli enti locali, l'iniziativa ha gettato le basi per una gestione più consapevole, sicura ed efficiente del costruito pubblico sul territorio calabrese.



Luogo:	Calabria, ITALIA
Cliente:	Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Calabria
Anno:	2023 - 2024
Importo lavori:	-
Categorie:	-
Servizi svolti:	Indagini, vulnerabilità, progettazione di fattibilità tecnico economica per adeguamento sismico

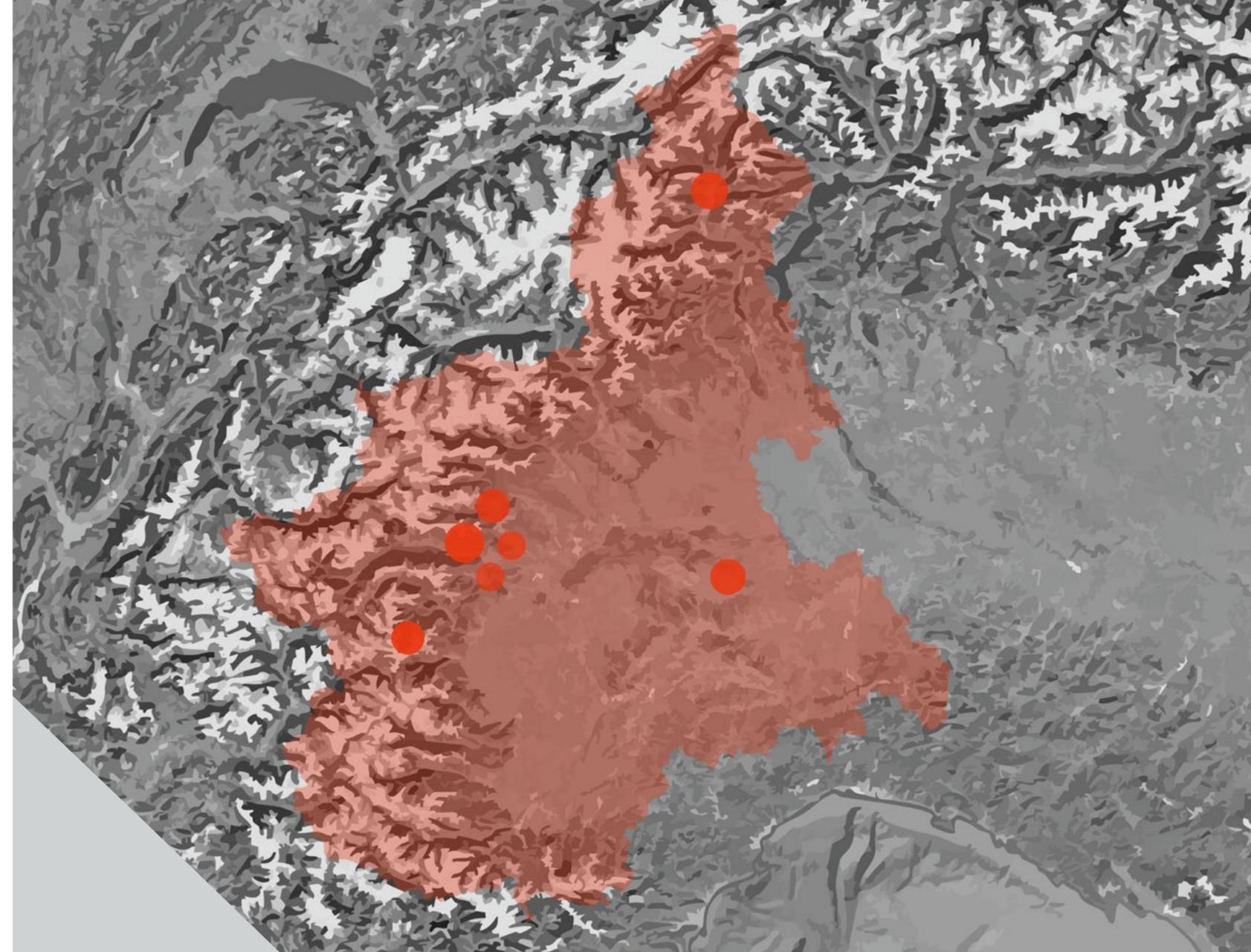
Demanio Piemonte

Resilienza sismica e valorizzazione del patrimonio pubblico piemontese

Nel contesto della prima gara nazionale per l'audit sismico degli immobili pubblici, il dipartimento Building e Retrofit ha avviato un articolato programma di interventi sugli edifici demaniali della Regione Piemonte. A partire da maggio 2021 e fino a dicembre 2022, sono stati condotti studi approfonditi e campagne di indagine tecnica finalizzate alla valutazione della vulnerabilità sismica delle strutture esistenti, con lo scopo di sviluppare strategie efficaci per la loro messa in sicurezza e valorizzazione.

Il progetto ha previsto l'elaborazione e l'attuazione di piani di indagine puntuali, accompagnati da cronoprogrammi condivisi con gli enti preposti, e l'esecuzione di rilievi e prove in sito, svolti da squadre specializzate secondo i più elevati standard di sicurezza e qualità.

Attraverso un approccio multidisciplinare e una stretta collaborazione con le amministrazioni locali, l'iniziativa ha posto le basi per una gestione più resiliente, consapevole e sostenibile del patrimonio pubblico sul territorio piemontese.



Luogo:	Piemonte, ITALIA
Cliente:	Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Piemonte
Anno:	2023 - 2024
Importo lavori:	-
Categorie:	-
Servizi svolti:	Indagini, vulnerabilità, progettazione di fattibilità tecnico economica per adeguamento sismico

Casa Gaspari

Ristrutturazione edificio con realizzazione di un'autorimessa interrata e di locali accessori annessi all'abitazione

L'intervento strutturale oggetto della presente ha visto la ristrutturazione di un fabbricato principale suddiviso in abitazione residenziale sul lato fronte strada e fienile sul lato di monte e un corpo secondario anch'esso ad uso residenziale di altezza inferiore.

Il progetto in essere ha previsto:

- la realizzazione di un garage interrato sull'intero sedime di proprietà, previa cantierizzazione di berlinese provvisoria;
- la demolizione del fabbricato secondario con ricostruzione dello stesso all'interno del lotto;
- la ristrutturazione della porzione di fabbricato del corpo principale attualmente ad uso residenziale, previa conservazione delle facciate esterne, e la demolizione del fienile e ricostruzione dello stesso in x-lam con cambio di destinazione d'uso in residenziale.



Luogo:	Veneto, ITALIA
Cliente:	Committente privato
Anno:	2018 - 2024
Importo lavori:	35.000,00 €
Categorie:	-
Servizi svolti:	Progettazione esecutiva, direzione lavori

Villa F.A.I.T.

Recupero e riqualificazione edilizia e urbana dell'area "Ex Stazione Esso" ed "Ex Stazione di partenza Funivia Pocol" a Cortina d'Ampezzo

L'intervento si inserisce in una più ampia operazione di rigenerazione urbana tra le più significative realizzate negli ultimi anni nel territorio ampezzano. L'opera ha previsto la realizzazione di un parcheggio multipiano interrato su sette livelli sotto piazza Roma, un nuovo edificio a due piani destinato a galleria d'arte, e la rifunzionalizzazione dell'edificio della ex funivia con destinazione residenziale privata. Il progetto restituisce inoltre a Cortina uno spazio pubblico centrale riqualificato, dotato di un nuovo ascensore panoramico che collega via Parco, lungo il fiume Boite, al cuore del centro cittadino. La complessità dell'intervento ha richiesto soluzioni strutturali avanzate, tra cui l'utilizzo del metodo costruttivo "top-down", che consente la realizzazione progressiva dei solai interrati in contemporanea agli scavi, garantendo la stabilità delle paratie perimetrali in pali trivellati armati. Data la morfologia del sito, solo tre lati del volume risultano completamente interrati, mentre il lato valle emerge per sei piani. Ciò ha richiesto uno studio accurato delle spinte orizzontali, in particolare sul fronte monte, con la trasmissione delle forze ai lati maggiori attraverso l'ammorsamento dei solai alle strutture perimetrali. Il progetto ha inoltre previsto un monitoraggio continuo degli spostamenti del fronte di scavo e degli edifici circostanti, con l'adozione di un approccio osservazionale e la possibilità di integrare barre passive Gewi in caso di necessità, per contenere ulteriormente le deformazioni.

L'intervento si distingue per l'elevato valore tecnico e urbanistico, contribuendo in modo significativo alla valorizzazione del centro di Cortina, con soluzioni integrate tra ingegneria strutturale, architettura e funzionalità urbana.



Luogo:	Veneto, ITALIA
Cliente:	F.A.I.T. Formule Ampezzane Iniziativa Turistica
Anno:	2022
Importo lavori:	40.000,00 €
Categorie:	-
Servizi svolti:	Progettazione preliminare ed esecutiva

Colonne Todaro

Monitoraggio e tutela di un patrimonio storico

Nel cuore di Piazza San Marco, le Colonne Todaro rappresentano uno dei simboli più iconici e delicati del patrimonio veneziano. Il nostro intervento nasce dall'esigenza di monitorarne la stabilità nel tempo, attraverso un'attività di rilievo strutturale e topografico ad alta precisione, parte di un più ampio incarico di analisi e tutela dei ponti del Canal Grande. Due campagne di rilievo sono state condotte a dicembre 2022 e giugno 2023, con l'impiego di una stazione totale ad alta precisione e tecnologia laser scanner 3D. L'attività è stata svolta in orari strategici per evitare interferenze ambientali, con un attento studio del contesto urbano e il posizionamento mirato di caposaldi e targhet, fondamentali per garantire l'allineamento e l'accuratezza della nuvola di punti.

Il trattamento dei dati ha restituito risultati affidabili e coerenti, con uno scarto quadratico medio inferiore al millimetro. Anche nelle zone più critiche, come la parte alta delle colonne, gli scostamenti rilevati - pari a circa 3 mm - sono perfettamente compatibili con i limiti di errore strumentale, confermando l'assenza di variazioni strutturali significative. Il confronto tra i dati delle due campagne ha inoltre evidenziato una sostanziale stabilità dell'intera struttura, con deviazioni minime che rientrano nei margini previsti.

Questo intervento rappresenta un esempio concreto di come l'ingegneria moderna possa dialogare con la storia, offrendo soluzioni tecniche avanzate al servizio della conservazione. Monitorare non significa soltanto misurare: significa prendersi cura di un'opera, rispettarne la memoria e garantirne il futuro.



Luogo:	Veneto, ITALIA
Cliente:	Città di Venezia
Anno:	2022
Importo servizi:	20.524,11 €
Categorie:	-
Servizi svolti:	Campagna di rilievo topografico ad alta precisione, analisi e confronto dati, consulenza tecnica per la pianificazione di interventi di manutenzione preventiva

Stadio Bentegodi

Progetto di Adeguamento Normativo e Valutazione della Vulnerabilità Sismica dello Stadio “Marcantonio Bentegodi”

Il progetto riguarda la valutazione della vulnerabilità sismica e l'adeguamento normativo dello Stadio Comunale “Marcantonio Bentegodi” di Verona, un'infrastruttura chiave per il panorama sportivo e culturale della città. L'opera è il risultato di una messa in relazione dei contenuti funzionali del programma d'intervento con le caratteristiche morfologiche, ambientali e paesaggistiche del luogo e, in particolare, dell'area individuata. Il progetto prevede soluzioni per garantire sicurezza sismica, sostenibilità ambientale e un inserimento armonico nel contesto urbano. Le attività comprendono l'analisi strutturale per valutare la vulnerabilità sismica mediante modelli avanzati, identificando eventuali punti critici, e la progettazione di soluzioni tecniche per migliorare la resistenza sismica preservando l'integrità architettonica dello stadio. È prevista inoltre l'assistenza continua durante l'esecuzione dei lavori, assicurando il rispetto degli standard di qualità e delle tempistiche. Il progetto prevede l'adozione di tecnologie all'avanguardia, come il Building Information Modeling (BIM), per la gestione integrata dei dati durante tutte le fasi, dalla progettazione alla realizzazione.

Al termine delle attività, lo Stadio Bentegodi sarà in grado di offrire una maggiore sicurezza agli utenti, in linea con i più elevati standard normativi, consolidando il suo ruolo come punto di riferimento per eventi sportivi e culturali della città.



Luogo:	Veneto, ITALIA
Cliente:	Comune di Verona
Anno:	2022
Importo lavori:	62.096,48 €
Categorie:	-
Servizi svolti:	Valutazione vulnerabilità sismica

Condominio via Roma

Ristrutturazione e ampliamento di un edificio residenziale in località Pezie - Cortina d'Ampezzo

Il progetto prevede la riqualificazione funzionale e strutturale del fabbricato esistente, con importanti lavori interni ed esterni e la realizzazione di un nuovo piano interrato.

Il corpo edilizio, a pianta rettangolare (21x15 m ca.), è attualmente suddiviso in due porzioni e si sviluppa completamente fuori terra, fatta eccezione per una cantina e la centrale termica sul lato est. Sul lato ovest, il piano terra risulta incompleto, a seguito di interventi interrotti in passato. Principali interventi previsti:

- realizzazione di un nuovo piano interrato sotto la porzione ovest, collegato ai livelli superiori tramite scala e ascensore;
- formazione di un'intercapedine perimetrale in c.a., utile al miglioramento delle condizioni igieniche del nuovo interrato e al collegamento strutturale tra le due ali dell'edificio;
- costruzione di una nuova canna ascensore, in calcestruzzo armato, a servizio di tutti i piani sul lato ovest;
- rinforzo strutturale del solaio del secondo piano, con affiancamento di travi in acciaio agli elementi lignei esistenti;
- demolizione e ricostruzione dei solai del piano primo e terra, sostituiti con solette in c.a. completamente sostenute da nuovi setti portanti;
- inserimento di una nuova struttura portante in setti in c.a., ancorata alla fondazione e integrata nelle murature esistenti.

L'intervento mira a restituire piena funzionalità, efficienza e sicurezza all'edificio, rispettandone l'impianto originario ma aggiornandolo secondo le moderne esigenze abitative e normative.



Luogo: Veneto, ITALIA

Cliente: Cliente privato

Anno: 2015

Importo lavori: 1.086.900,00 €

Categorie: -

Servizi svolti: Progettazione esecutiva, direzione lavori, collaudo

Ex Filanda Ancillotto

Ristrutturazione e sistemazione con adeguamento sismico dell'area ex-filanda Ancillotto, riqualificazione aree esterne e adeguamento struttura della ciminiera

L'opera è finalizzata allo sviluppo delle strutture espositive e di servizio in uso all'azienda speciale "Santa Lucia Fiere". Il progetto è calato su un complesso edilizio esempio di archeologia industriale, costituito dal padiglione ovest (ove un tempo si svolgeva l'attività manifatturiera), il padiglione est (di recente realizzazione e non facente parte della storia della filanda) e dalla ciminiera, e consiste in un intervento di ristrutturazione e conservazione per il riuso del padiglione ovest di 6.910,2mc e nella realizzazione di un nuovo fabbricato di 3740mc che collega funzionalmente i due padiglioni esistenti. I temi cardine assunti dal progetto e dalla realizzazione sono per un verso le caratteristiche di riuso del padiglione ovest, connotato da una relativa permanenza delle caratteristiche costruttive e semantiche originali, e dall'altro l'inserimento di un nuovo blocco edificato, subalterno agli edifici preesistenti ma centrale per le funzioni attribuitegli. In ordine al tema del riuso del padiglione ovest il progetto ha previsto un accorto piano di conservazione degli elementi residuali connotati, che si concentrano soprattutto nella partizione muraria e nelle superfici esterne dell'edificio. Il riuso del padiglione ovest ha previsto l'impiego della parte nord della lunga manica per la realizzazione di una sala conferenze della capienza massima di 165 posti a sedere e, per la parte rimanente, un'area attrezzata tecnologicamente per l'allestimento di stand fieristici su una superficie di 580mq.



Luogo:	Veneto, ITALIA
Cliente:	Comune di Santa Lucia di Piave - Azienda speciale Santa Lucia Fiere
Anno:	2012 - 2014
Importo lavori:	2.016.983,57 €
Categorie:	S.03 - S.06 - E.17 - E.13 - E.22 - IA.01 - IA.03
Servizi svolti:	Studio di fattibilità, progettazione definitiva, progettazione esecutiva, coordinamento in fase di progettazione, direzione lavori

Ca Giò

Ristrutturazione e ampliamento di un edificio residenziale in località Pezie - Cortina d'Ampezzo

L'intervento ha visto per oggetto la ristrutturazione del fabbricato ad uso abitativo "Cà Giò" sito in Cortina d'Ampezzo ed ha previsto la costruzione di un nuovo volume interrato di dimensioni tali da occupare quasi interamente il lotto.

Per la realizzazione di tale volume, sono state mantenute le strutture principali del fabbricato esistente per mezzo di un'opera provvisoria in carpenteria metallica opportunamente controventata poggiante su dei micropali disposti in corrispondenza di tutto il perimetro esterno. Questa struttura provvisoria consente di creare un piano interrato mantenendo l'intero fabbricato esistente sospeso. A sostegno del terreno perimetrale invece è stata creata una struttura provvisoria formata da una serie di micropali affiancati con l'accoppiamento di tiranti inclinati, collegati ai micropali con una struttura in carpenteria metallica, e da puntoni di contrasto sugli angoli.

Per la parte fuori terra è stata prevista una struttura mista telaio-setti in calcestruzzo, in particolare i pilastri sono stati creati all'interno delle murature perimetrali, consentendo quindi di non perdere superficie utile all'interno del fabbricato.

Per accedere al piano interrato è stato creato un ascensore monta auto che evita la costruzione della rampa di accesso. Il locale garage è stato progettato per avere la massima libertà di movimento infatti sono presenti soltanto due pilastri circolari che portano la trave principale di luce pari a 9,5m sulla quale poggia l'intera parte nord del fabbricato fuori terra. Il sedime del corpo interrato è inscritto in un rettangolo di dimensioni 27,50x21m circa, esso è caratterizzato da setti perimetrali in c.a. di spessore pari a 30cm e da pilastri e setti interni di forma e dimensioni variabili.



Luogo:	Veneto, ITALIA
Cliente:	Cliente Privato
Anno:	2013
Importo lavori:	2.500.00,00 €
Categorie:	-
Servizi svolti:	Progettazione esecutiva, direzione, misura e contabilità lavori

Le Falorie

Ristrutturazione e nuova costruzione del complesso residenziale “Le Falorie” a Cortina d’Ampezzo

L’intervento di ristrutturazione in oggetto prevede la ristrutturazione conservativa di un edificio esistente e la costruzione di un nuovo edificio, entrambi da adibire a civile abitazione. Tali edifici sono collegati da due piani interrati, di cui uno adibito a garage e uno a Centro Benessere.

La forma della parte interrata è costituita da due piani ed è assimilabile ad un rettangolo con dimensioni massime di 50 x 30 m circa, mentre i fabbricati fuori terra invece hanno dimensioni massime pari rispettivamente: 21,50 x 13,5 x 15,0 m e B: 19 x 12,50 x 12,0 m circa. La struttura portante è realizzata interamente in calcestruzzo armato e solai in soletta piena, con copertura mista legno-acciaio. Per la realizzazione dei piani interrati sono state eseguite delle paratie costituite da una serie di micropali affiancati e resi collaboranti tramite dei cordoli in C.A. e profili metallici tirantati. La struttura di fondazione è di tipo superficiale a platea di spessore pari a 50 cm rafforzata localmente con armatura aggiuntiva in entrambe le direzioni, sia inferiormente che superiormente. In corrispondenza dei pilastri e setti sono previste armature aggiuntive a punzonamento. La struttura portante a telaio in c.a. con nucleo scale e ascensore costituiti da setti in c.a. I solai sono in c.a a soletta piena armati a lastra. Hanno spessori variabili da 15 a 30 cm con luci massime di 9,0 metri. Inoltre, sono state previste delle travi fuori spessore nella parte interrata che devono essere in grado di sostenere tutto l’edificio superiore che poggia su di esse con i pilastri in falso. Le coperture sono realizzate con struttura portante mista legno-acciaio. Le travi principali (colmo, terzere e banchine) sono costituite da profili in acciaio IPE 360 mentre quelle secondarie (falsi puntoni e travi ripartitori) sono in travetti in legno bilama di sezione 20x24 C24.



Luogo:	Veneto, ITALIA
Cliente:	DR2 S.r.l.
Anno:	2012
Importo lavori:	6.500.000,00 €
Categorie:	-
Servizi svolti:	Progettazione e direzione lavori, prove di carico, assistenza al collaudo

Ex Ospedale di Sant'Artemio

Realizzazione della nuova sede della Provincia di Treviso presso il complesso dell'ex ONP di Sant'Artemio mediante interventi di restauro e ristrutturazione urbanistica

L'Amministrazione Provinciale di Treviso, con il recupero del complesso dell'ex Ospedale Neuropsichiatrico di Sant'Artemio, ha voluto creare una struttura da dedicare alla Nuova Sede della Provincia stessa. Tale operazione ha consentito di concentrare le proprie strutture, in un unico ambito di accresciuto prestigio e immediata identificazione. Allo stesso tempo, l'intervento ha mirato a delocalizzare dal centro storico di Treviso i servizi amministrativi di competenza provinciale e tutelare e valorizzare uno degli scorci più suggestivi del territorio, recuperandone il patrimonio storico architettonico e abbinandolo all'ampio polmone verde del Parco Urbano della Storga.

L'approccio e sfida progettuale sono stati caratterizzati dal continuo confronto delle scelte effettuate con le esigenze territoriali e ambientali, per l'approfondimento delle seguenti tematiche:

- la riqualificazione architettonica e urbanistica del complesso del Sant'Artemio, luogo di grande valenza storica e paesaggistica;
- lo studio della nuova viabilità esterna, tenuto conto dell'elevato pregio ambientale del contesto in cui si opera e della presenza di numerosi vincoli idrogeologici;
- lo sviluppo del sistema delle connessioni interne ed esterna;
- il controllo ambientale e il rispetto paesaggistico;
- la cura dell'aspetto percettivo e simbolico del luogo.



Luogo:	Veneto, ITALIA
Cliente:	Provincia di Treviso
Anno:	2005
Importo lavori:	42.585.250,00 €
Categorie:	S.06
Servizi svolti:	Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva, valutazione della vulnerabilità statica e sismica, direzione lavori





Sedi operative

Italia

Pieve di Soligo (TV)

Padova (PD)

Cortina d'Ampezzo (BL)

Bolzano (BZ)

Catania (CT)

Venezia (VE)

Verona (VR)

Esteri

Tirana (ALBANIA)

Dar es Salaam (TANZANIA)

Toronto (CANADA)

Sede legale

Corte delle Caneve 11

31053 Pieve di Soligo (TV)

+39 0438 82082

C.F. & P.IVA 02146140260

REA 351225

CAP. SOC. 100.000,00€

info@its-engineering.com

www.its-engineering.com

