

TECHNE STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA

ING. ABRAMO MENSI

ING. ANTONIO GIRELLI ZUBANI

CURRICULUM GENERALE

31/12/2020

TECHNE STUDIO ASSOCIATO
ING. ANTONIO GIRELLI ZUBANI – ING. ABRAMO MENSI

Professionisti associati

Ing. Abramo Mensi

nato a Collio V.T. (BS) il 16 luglio 1952, laureato in Ingegneria Civile Sezione Edile indirizzo Strutturale al Politecnico di Milano nell'anno 1976; iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Brescia dall'anno 1977 con il n. 1072, responsabile tecnico di primarie Aziende operanti nel settore della prefabbricazione dal 1977, libero professionista dall'anno 1985.

Ing. Antonio Girelli Zubani

nato a Brescia l' 11 settembre 1953, laureato in Ingegneria Civile Sezione Edile indirizzo Trasporti al Politecnico di Milano nell'anno 1978, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Brescia dall'anno 1979 con il n. 1240, esperienza nel settore della prefabbricazione dal 1979, libero professionista dall'anno 1981.

Gli ingg. Abramo Mensi e Antonio Girelli Zubani costituiscono Techne S.r.l. nel 1987, che diviene **TECHNE STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA** nell'anno 1997.

Specializzazione:

- progettazione e direzione di opere di ingegneria civile
- strutture di notevole complessità e di rilevante impegno statico
- impiego di tutti i materiali da costruzione: calcestruzzo normale e precompresso, acciaio, legno e muratura
- pre e post compressione del calcestruzzo di impalcati industriali e viadotti stradali
- opere di ingegneria geotecnica
- ampia gamma di tipologie strutturali, dal consolidamento di edifici storici in muratura alla realizzazione di strutture mobili di grandi luci per impianti sportivi
- analisi strutturali agli elementi finiti con l'impiego di vari codici di calcolo, a partire dall'anno 1985
- progettazione e direzione lavori di edifici industriali, residenziali, commerciali e sportivi
- progettazione e direzione lavori di opere pubbliche di ingegneria costiera lacuale



Ing. Abramo Mensi

Altri titoli di studio e professionali

Iscritto all'Albo dei Periti del Tribunale di Brescia nella categoria Ingegneria e relative specialità.

- | | |
|-----------|--|
| 1990 | Corso di aggiornamento "Restauro architettonico e consolidamento degli edifici" – Università di Brescia – Dipartimento di Ingegneria Civile. |
| 1994 | Corso di aggiornamento "Metodi di calcolo dell'Ingegneria strutturale: Introduzione alle analisi dinamiche per elementi finiti – Calcoli dinamici non lineari". |
| 1999/2000 | Intervento formativo: "La certificazione degli studi tecnici e la certificazione di progetto" – ISFOR 2000 Istituto Superiore di formazione e ricerca – Brescia. |



Ing. Antonio Girelli Zubani

Altri titoli di studio e professionali

Iscritto all'Elenco dei Professionisti previsto dal D.M. 25/03/85 di cui alla Legge 818/1984 con il n. BS 1240 I 173.

Iscritto all'Albo dei Periti del Tribunale di Brescia nella categoria Ingegneria e relative specialità.

- | | |
|------|---|
| 1987 | Corso di "Specializzazione di prevenzione incendi DM 25/03/85" – Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia. |
| 1990 | Corso di aggiornamento "Metodi di calcolo e tecnologie antincendio nella progettazione strutturale e nell'impiego di materiali resistenti al fuoco" - Politecnico di Milano – Dipartimento di Ingegneria Strutturale. |
| 1991 | Corso di aggiornamento "Recepimento degli Eurocodici della Normativa Nazionale" – UNI – Ente Nazionale Italiano di Unificazione – Milano; CTE – Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia – Milano. |

TECHNE STUDIO ASSOCIATO
ING. ANTONIO GIRELLI ZUBANI – ING. ABRAMO MENSI

2003	Corso di aggiornamento “Le vibrazioni nelle strutture” – Nuova normativa UNI 9916 – criteri di misura e valutazione delle vibrazioni sugli edifici e applicazioni pratiche”.	1997	Corso di aggiornamento: “Eurocodice 2 – Progettazione di strutture in c.a. e c.a.p.” – Università di Brescia – Dipartimento di Ingegneria Civile.
2003	Corso di aggiornamento “Metodi di calcolo nell’Ingegneria strutturale: Proprietà e comportamento dei materiali strutturali, calcolo anelastico e agli stati limite ultimi delle strutture” - Politecnico di Milano – Dipartimento di Ingegneria strutturale.	1999/2000	Intervento formativo: “La certificazione degli studi tecnici e la certificazione di progetto” – ISFOR 2000 Istituto Superiore di formazione e ricerca – Brescia.
2004	Corso di aggiornamento “ La progettazione di interventi di recupero sul patrimonio culturale in area sismica”. – Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Regionale.	2002	Corso di aggiornamento “L’acciaio inox nella progettazione delle costruzioni civili” - Politecnico di Milano – Dipartimento di Ingegneria strutturale.
2006	Corso di aggiornamento: in “Progettazione antisismica di strutture prefabbricate” – Eucentre - Pavia	2003	Corso di aggiornamento “Progettazione agli Stati Limite: Eurocodici 2-8 Strutture in c.a.” – Politecnico di Milano – Dipartimento di Ingegneria strutturale.
2007	Seminario in “Il futuro della progettazione sismica: approcci agli spostamenti” – Eucentre – Pavia.	2005	Corso di aggiornamento “La progettazione di interventi di recupero sul patrimonio culturale in area sismica” – Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Regionale.
2015	Seminario “Il miglioramento sismico degli edifici prefabbricati” – Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia.	2008	Corso di aggiornamento “La progettazione delle strutture di calcestruzzo con le nuove norme tecniche” – AICAP e CTE.
2015	Seminario “La progettazione geotecnica dopo le NTC08” – Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia.	2016	Corso di aggiornamento “Aggiornamento prevenzione incendi: la resistenza al fuoco delle strutture in c.a. e muratura: metodi di calcolo, protezioni passive, certificazioni ed asseverazione di rinnovo” – Modulo I, II, III - Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia.
2016	Seminario “La nuova normativa sismica regionale: procedure ed implicazioni” – Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia.	2016	Seminario “Il nuovo codice dei contratti pubblici: scenario, nuove regole e indicazioni operative dopo la riforma” – Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia.
2017	Seminario “Valutazione della sicurezza strutturale e consolidamento di edifici storici” Eucentre - PV	2016	Seminario “Progettazione, direzione lavori e collaudo opere pubbliche” – Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia.
2017	Seminario “Vulnerabilità sismica e progettazione di interventi di adeguamento e miglioramento per edifici industriali prefabbricati esistenti” Ordine Ingegneri Brescia	2018	Seminario “Assessment and re-design of existing bridges” – DICATAM Università di Brescia
2020	Seminario “Analisi della capacità delle costruzioni: approcci per edifici e ponti” Ordine Ingegneri Brescia	2018	Seminario “NTC 2018 Edifici in muratura nuovi ed esistenti” – Ordine Ingegneri Brescia
		2018	Seminario “Legno: statica e sismica, strutture nuove ed esistenti, diagnostica ” – Ordine Ingegneri Brescia
		2019	Seminario “Invarianza idraulica aspetti applicativi” – Ordine Ingegneri Brescia
		2019	Seminario “Difesa del suolo e dissesto idrogeologico” – Ordine Ingegneri Brescia

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E MIGLIORAMENTO SISMICO DI EDIFICI PRODUTTIVI PREFABBRICATI

Committente SIAL SAFETY S.r.l. Unipersonale Maclodio (BS)

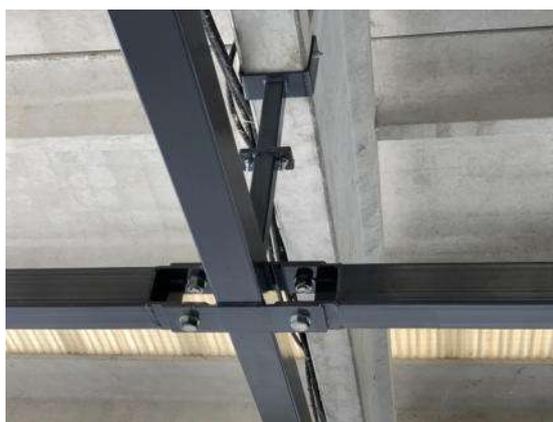
Anni 2018-2020

MAXIGEL S.p.A. - Torbole Casaglia (BS) Miglioramento sismico di edificio produttivo.

NIKOMAT S.r.l. - Maclodio (BS) Miglioramento sismico di edificio produttivo.

A.SHULMAN PLASTICS S.r.l. – Gorla Maggiore (VA) Miglioramento sismico di edificio produttivo

INTERNATIONAL SCHOOL BRESCIA S.r.l. - Bedizzole (BS) Adeguamento sismico di edificio scolastico



INTERVENTO DI EDILIZIA SOCIO ASSISTENZIALE

Committente PARROCCHIA SAN GIACOMO MAGGIORE – OSPITALETTO (BS)

Anno 2020



AMPLIAMENTO STRUTTURA SANITARIA LA MADDALENA S.p.A - PALERMO - Dipartimento Oncologico di III livello
 Committente CE.S.I.S.S. S.r.l. CENTRO SERVIZI INTEGRATI SOCIO SANITARI
 Anni 2016-2018

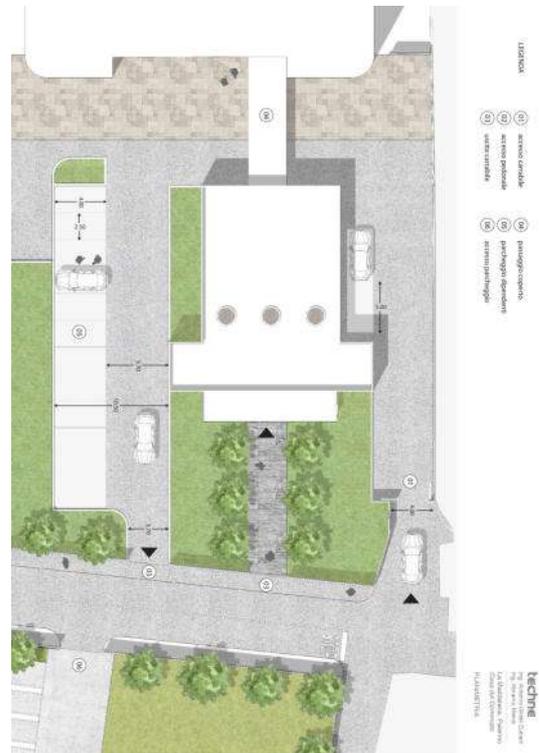


Nell'ambito del PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA E SVILUPPO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO del Comune di Palermo D.M.LL.PP. 08/10/1998 N. 1169 il nostro studio ha progettato i lavori di costruzione delle infrastrutture pertinenziali ed è in corso la Direzione dei Lavori.

PARCHEGGIO



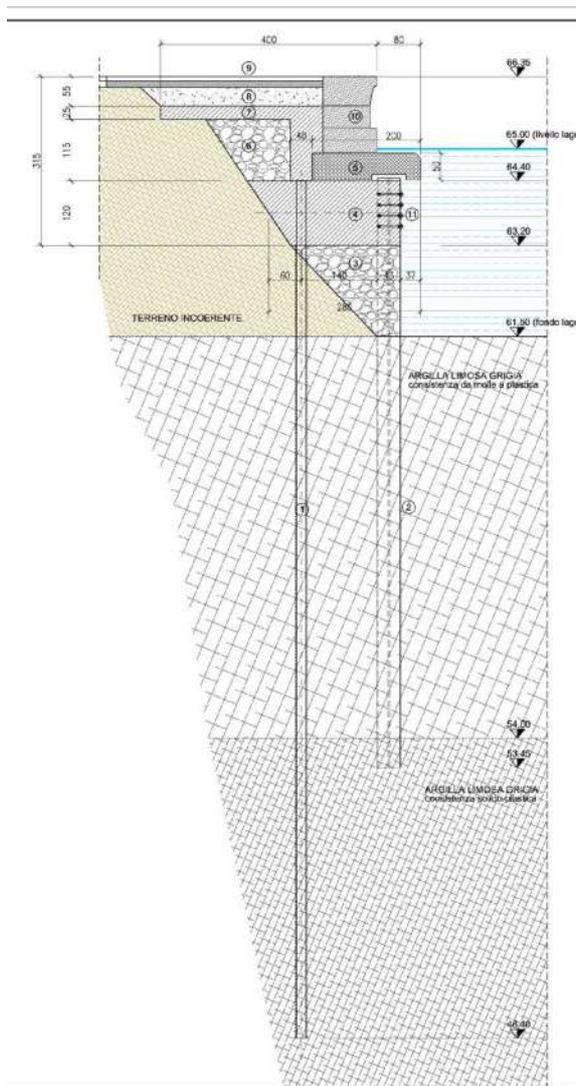
SERVIZIO MORTUARIO



COMUNE DI DESENZANO DEL GARDA
RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE DELLA BANCHINA DEL LUNGOLAGO BATTISTI

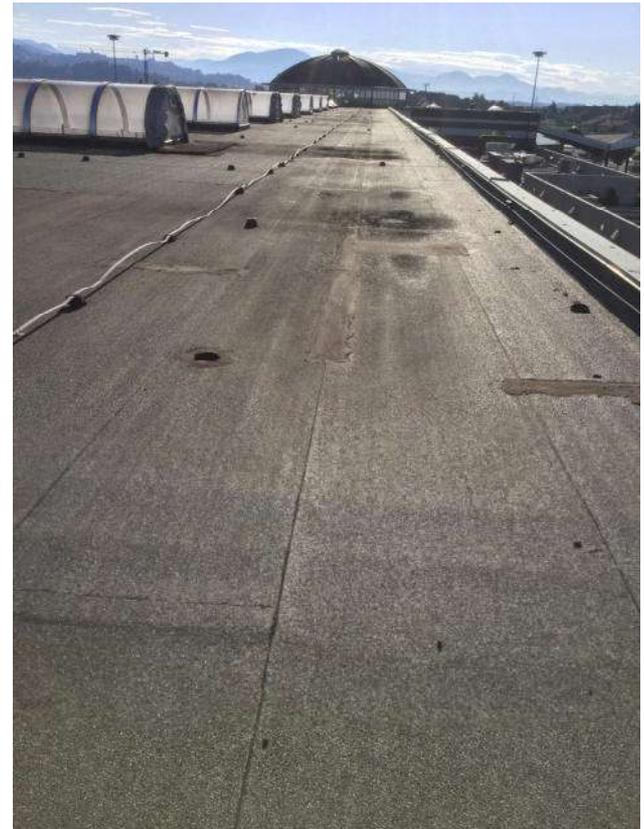
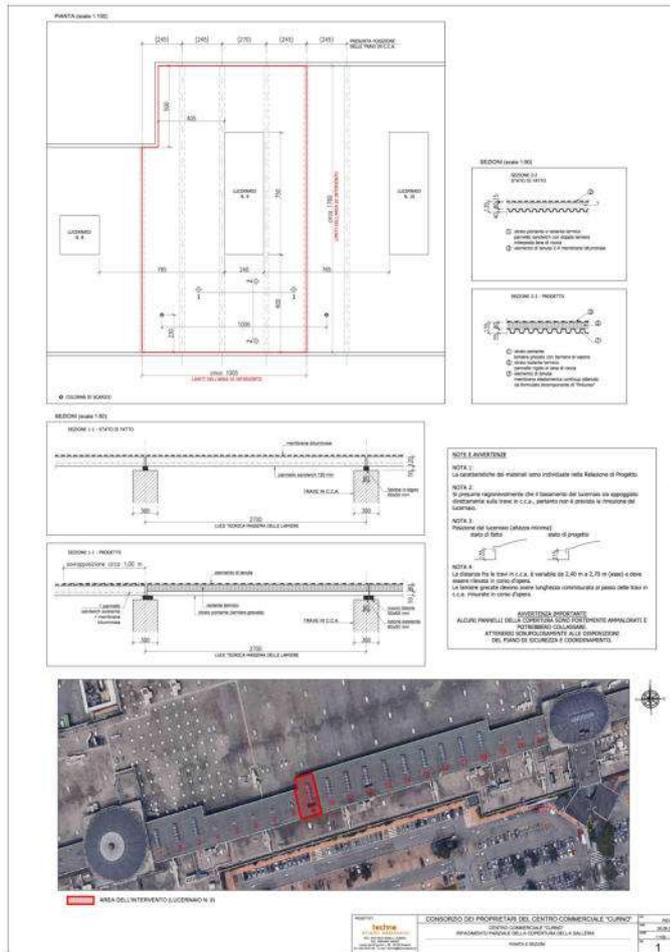
Committente: Autorità di Bacino Laghi Garda e Idro
Anno 2017-2018

Alla fine di agosto 2017, il tratto di lungolago Battisti a Nord-Ovest della banchina Navigarda è collassato per un tratto di circa 20 m. L'intervento di ripristino e consolidamento si è svolto in varie fasi costruttive: rimozione con recupero e accatastamento dei conci in pietra; rimozione e riposizionamento sul posto delle parti in muratura a lago; infissione delle palancole metalliche; riempimento con calcestruzzo per stabilizzazione del pietrame di fondo; esecuzione dei micropali; posa dell'armatura del cordolo in c.c.a. (collegato alle palancole e ai micropali) e getto di quest'ultimo; posa dell'elemento in c.c.a. prefabbricato a piè d'opera sopra il cordolo, a copertura delle palancole e a supporto dei conci in pietra; riposizionamento dei conci in pietra; completamento dell'armatura e getto del muro in c.c.a. a tergo dei massi; rinterro dietro la parete in c.c.a.; armatura e getto della soletta flottante superiore (collegata alla parete); rinterro ed esecuzione della pavimentazione.



**CONSORZIO DEI PROPRIETARI DEL CENTRO COMMERCIALE “CURNO”
 COMUNE DI CURNO (BG)**
RIFACIMENTO DELLA COPERTURA DELLA GALLERIA CON EDIFICIO IN ESERCIZIO APERTO AL PUBBLICO
 Anno 2018

La struttura secondaria di copertura della galleria del centro commerciale è stata sostituita e il sistema di coibentazione e impermeabilizzazione è stato rifatto operando, per condizioni inevitabili, nel mese di dicembre e con il centro commerciale aperto al pubblico. Il sistema di impermeabilizzazione adottato è una membrana elastomerica continua ottenuta da formulato bicomponente (Poliolo e poliammina + prepolimero di isocianato) applicato a spruzzo ad alta temperatura, continua e priva di giunzioni, di elevate prestazioni di elasticità, resistenza e durabilità. Il nostro studio è occupato della progettazione esecutiva e della direzione dei lavori.



COMUNE DI MANERBA DEL GARDA
PROLUNGAMENTO DEL MOLO IN LOCALITA' PORTO TORCHIO

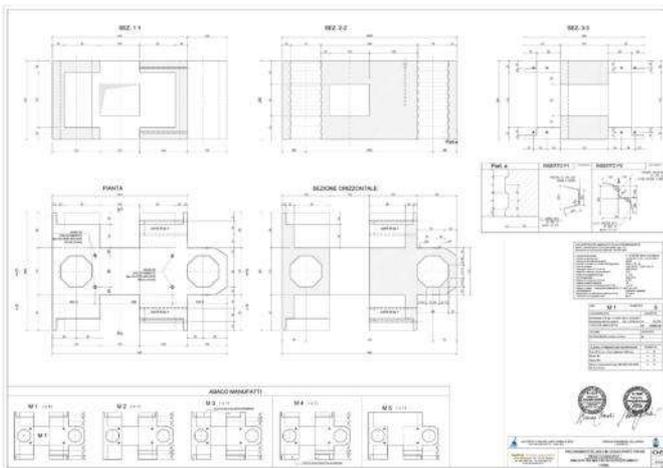
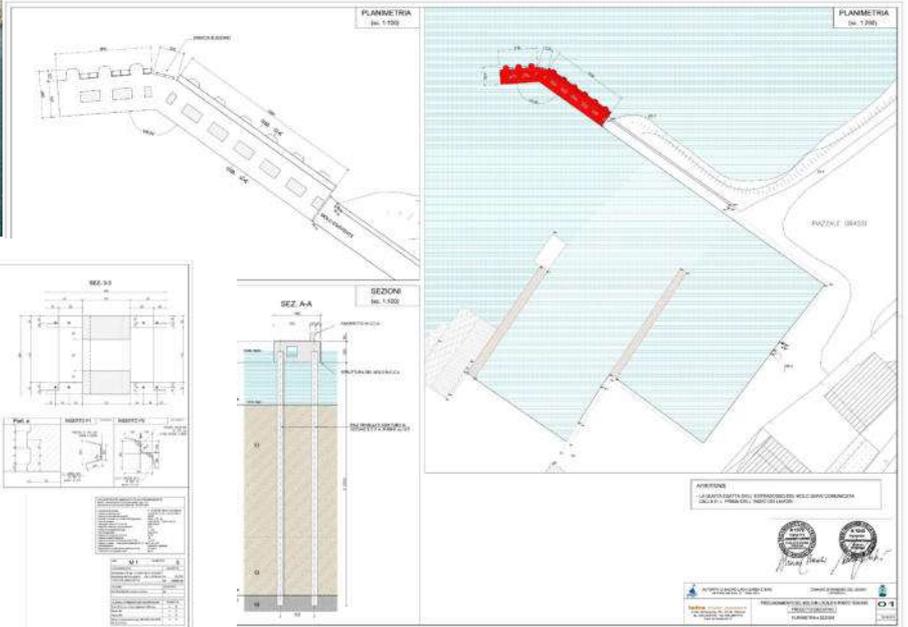
Committente: Autorità di Bacino Laghi Garda e Idro
Anni 2017-2018

Gli obiettivi del prolungamento del molo esistente sono l'attenuazione dell'onda entrante nel bacino e il potenziamento della capacità di ormeggio di natanti ed imbarcazioni. Il nuovo molo prosegue in linea retta da quello esistente per circa 18 m, deviando verso Ovest, a formare un angolo interno di circa 140°, per circa 9 m.

I carichi verticali e le forze verticali generate dal moto ondoso o dal sisma sono trasferiti all'ammasso roccioso situato a circa 20 m dal fondo lago mediante pali di medio-grande diametro.



Il coronamento superiore costituente il molo è realizzato a conci (lunghi tre metri) prefabbricati in stabilimento e trasportati in cantiere. Ogni concio è posato su due pali ed è incastrato ad essi.



GUIDO BERLUCCHI & C. S.p.A.
CONSOLIDAMENTO STATICO DEL PALAZZO LANA BERLUCCHI
via Duranti, 4 - BORGONATO (BS)
Committente: GUIDO BERLUCCHI & C. S.p.A.
anno 2017

Il Palazzo Lana, adiacente alle cantine storiche, fu edificato nel Cinquecento sulle preesistenti strutture medievali della famiglia Lana de' Terzi, nobile casata di origine bergamesca da cui discendeva Guido Berlucci. Il palazzo raggiunge la fisionomia attuale nel Seicento e mostra un'armoniosa sovrapposizione di stili architettonici.



Un'approfondita analisi del comportamento strutturale dei vari corpi di fabbrica ha portato alla realizzazione di alcuni interventi di consolidamento statico. Le coperture sono state rinforzate con reticolari di piano che ripartiscono le azioni sismiche sulle murature.



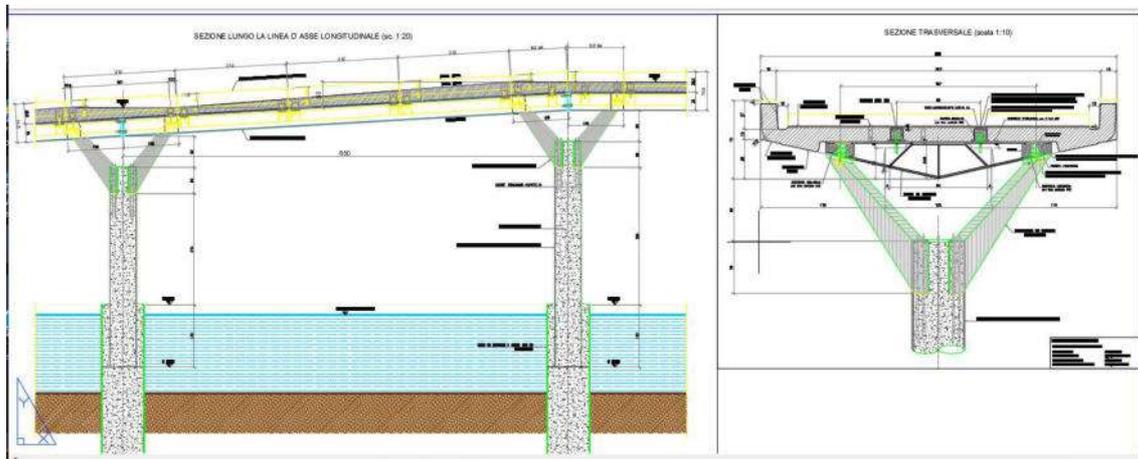
ANTICA CANTINA FRATTA S.p.A
PROGETTO DELLA NUOVA CANTINA INTERRATA
via Fontana, 11 - Monticelli Brusati (BS)
Committente: ANTICA CANTINA FRATTA S.p.A
anno 2017

Antica Cantina Fratta è un'azienda specializzata nella cultura della vite e nella trasformazione dell'uva prodotta in vino spumante speciale, che prende il nome di "Franciacorta". La nuova cantina sorge in un'area di proprietà dell'Azienda, che è contigua agli edifici produttivi e si estende verso nord lungo le pendici collinari. Il nostro studio è stato incaricato della progettazione architettonica generale e strutturale dell'edificio.



COMUNE DI DESENZANO DEL GARDA
PROGETTO DEL PONTE PEDONALE DELLA PASSEGGIATA A LAGO DA PORTO MARATONA A SPIAGGIA D'ORO - III LOTTO
Desenzano del Garda (BS)
Committente: Comune di Desenzano del Garda
anno 2017

Il nostro studio è stato incaricato della progettazione strutturale preliminare, definitiva ed esecutiva del ponte pedonale di completamento della passeggiata a lago fra Porto Maratona e Spiaggia d'Oro.



COMUNE DI FROSINONE

ESECUZIONE DELL'INTERVENTO NECESSARIO PER IL RIPRISTINO IMMEDIATO E TEMPORANEO DELLA FRUIBILITA' DEL VIADOTTO STRADALE "E.BIONDI".

Committente: Janson Bridging Italia S.r.l. - Comune di Frosinone

Anno 2016-2017

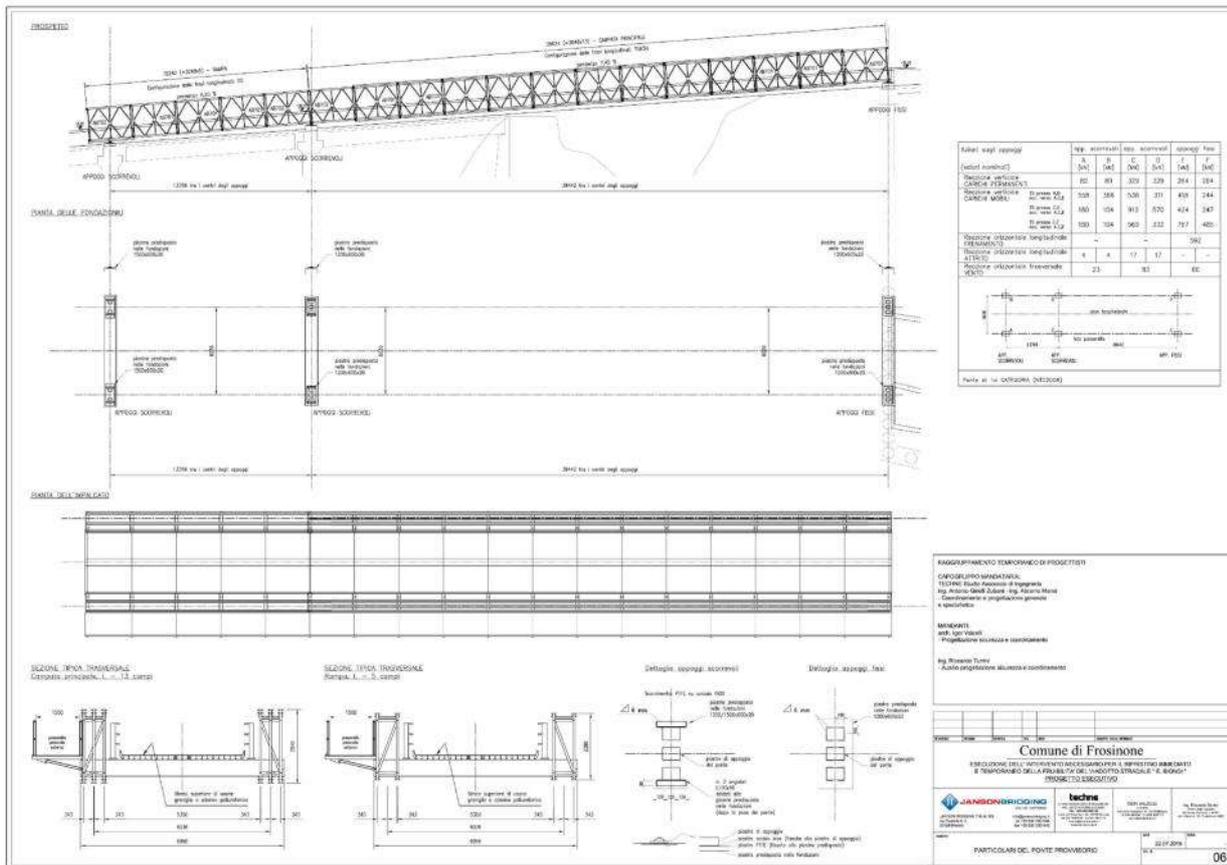
Trattasi di un ponte stradale provvisorio, con carreggiata ad una corsia, la cui campata principale ha una luce di circa 40 m.



L'intervento è stato necessario a seguito della frana che ha coinvolto i manufatti esistenti rendendoli inagibili.

Il progetto è stato sviluppato in collaborazione con il Progettista della Janson Bridging, azienda leader internazionale nella realizzazione dei ponti metallici provvisori.

La progettazione esecutiva ha riguardato anche le opere di fondazione del ponte provvisorio.



AMPLIAMENTO STRUTTURA SANITARIA LA MADDALENA S.p.A. PALERMO - Dipartimento Oncologico di III livello
Committente CE.S.I.S.S. S.r.l. CENTRO SERVIZI INTEGRATI SOCIO SANITARI
PROGETTAZIONE ESECUTIVA E DIREZIONE LAVORI DEL NUOVO PLESSO DEGENZE DA 160 POSTI LETTO E AREE PERTINENZIALI
anni 2012-2016



Nuovo Plesso Ospedaliero

L'edificio del Nuovo Plesso Ospedaliero è composto da nove piani, di cui due interrati, per complessivi 56.000 mc circa. L'edificio ospita principalmente reparti di degenza con 160 posti letto, reparti specialistici, servizi di supporto e laboratori di analisi chimiche. La superficie complessiva lorda di pavimento è di circa 17.500,00 mq. Abbiamo svolto integralmente la progettazione esecutiva e la direzione dei lavori.



Portineria e copertura percorso pedonale

Si tratta di un piccolo corpo di fabbrica monopiano adibito a portineria e della copertura del percorso pedonale, che, dalla portineria, conduce all'entrata del complesso ospedaliero. La portineria è costituita da un corpo con pianta avente forma pressochè circolare, collocato circa 18 m dall'ingresso pedonale, ed è opportunamente collocata per presidiare il flusso pedonale e il traffico dei mezzi in entrata e in uscita dalla viabilità interna. La copertura del percorso pedonale è realizzata in struttura metallica e vetro e copre il percorso dalla portineria fino all'ingresso dell'edificio esistente; la luce libera della campata è pari a circa 38 m.

NUOVA PASSEGGIATA A LAGO IN LOCALITA' TAVINE NEL COMUNE DI SALO'

Comune di Salò (BS)

Committente: Autorità di Bacino Laghi Garda e Idro

anni 2015-2016

Scopo dell'intervento è stato prolungare la passeggiata a lago, che attualmente collega il Duomo di Salò con la località Tavine, fino al Cimitero. In fregio alla banchina stradale di via Tavine correva un camminamento in calcestruzzo, ricavato sul muro d'argine del lago, largo circa 1,3 m e sporgente circa 0,4 m dal muro. Un filare di cipressi orna la banchina stradale, che è sterrata, con paracarri. L'intenzione dell'Amministrazione era di allargare il percorso pedonale, per renderlo fruibile da un flusso pedonale consistente in entrambe le direzioni.

Abbiamo svolto la progettazione esecutiva e la direzione lavori delle strutture: la larghezza della nuova passeggiata è di circa due metri; l'allargamento del marciapiede è ottenuto verso lago e non interferisce geometricamente con l'alberatura di cipressi. E' stato installato un parapetto di protezione dal rischio di caduta verso lago.

La nuova passeggiata è dotata di un impianto di orientamento luminoso, con lampade led segna-passo installate a pavimento.



MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLE PARETI ESTERNE PREFABBRICATE DELL'EDIFICIO SEDE DELLA FACOLTA' DI INGEGNERIA DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BRESCIA

Brescia

Committente: Università degli Studi di Brescia

anni 2015-2016



L'edificio della Facoltà di Ingegneria fu realizzato negli anni 1989-1990 su nostro progetto strutturale.

Nel 2015 siamo stati incaricati del progetto esecutivo e della direzione lavori di manutenzione straordinaria delle facciate.

Le pareti sono composte da pannelli prefabbricati multistrato, con paramento esterno in conglomerato di inerte di marmo martellinato.

La superficie delle facciate è di circa 9.600,00 mq.

**STRUTTURA SANITARIA “LA MADDALENA”
TERZA VARIANTE URBANISTICA**

Palermo

Committente: CE.S.I.S.S. Centro Servizi Integrati Socio Sanitari Srl
anni 2014

Abbiamo progettato la variante urbanistica per la realizzazione dell’ampliamento della struttura sanitaria “La Maddalena” e delle opere di urbanizzazione.



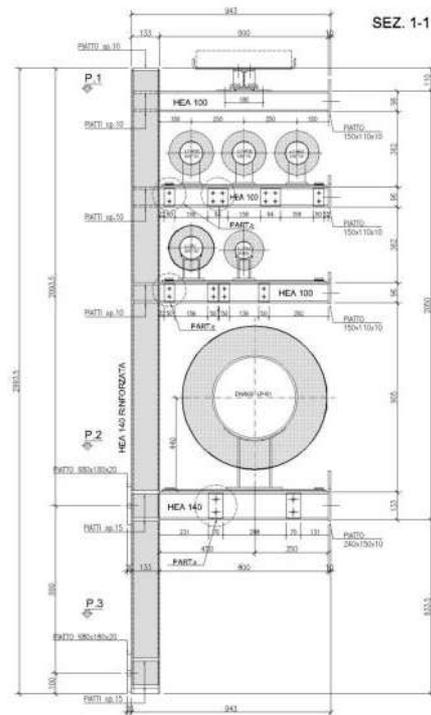
**COMPLESSO INDUSTRIALE RAFFMETAL S.P.A.
IMPIANTO DI RECUPERO CALORE DAI FUMI DI FONDERIA
CON PRODUZIONE DI VAPORE PER LA GENERAZIONE DI
ENERGIA ELETTRICA – RACK DI SUPPORTO DELLE
TUBAZIONI LINEA ALTA PRESSIONE E BASSA PRESSIONE**

Località Malpaga di Casto (BS)
Committente: Raffmetal S.p.A.
Progettista impiantistico: Energard Srl
anni 2014-2015

Il nostro studio ha progettato le strutture in acciaio dei supporti delle tubazioni della linea BP (bassa pressione) e della linea AP (alta pressione) dell'impianto di recupero calore dai fumi di fonderia, con produzione di vapore per la generazione di energia elettrica, degli edifici industriali di Casto (BS) della società Raffmetal SpA.

I supporti (rack) per le tubazioni sono di varie tipologie, a seconda della struttura principale (per lo più esistente) alla quale i rack sono fissati; sono realizzati mediante profilati in acciaio.

Il singolo rack è costituito, essenzialmente, da un montante verticale dal quale aggettano alcune mensole collegate mediante saldature a completo ripristino di resistenza al montante stesso. Ogni mensola costituisce il supporto di una o più tubazioni oppure di un canale di cavi elettrici.



**CENTRO COMMERCIALE "LE RONDINELLE"
AMPLIAMENTO SCORTE MERCI**

Comune di Roncadelle (BS)
Committente: Auchan SpA
anno 2013

Abbiamo progettato l'ampliamento scorte merci del Centro Commerciale "Le Rondinelle" di proprietà di Auchan SpA in località Roncadelle (BS).

La struttura dell'ampliamento scorte merci è costituita da fondazioni in c.c.a. su pali gettati in opera, pilastri in c.c.a. e travi, tegole e pannelli di tamponamento in c.c.a.p. prefabbricati.



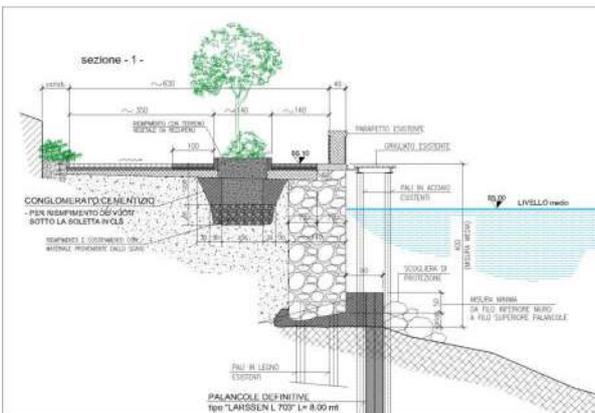
RINFORZO STRUTTURALE DEL MURO DI SOSTEGNO DEL TRATTO DI LUNGOLAGO TRA VIA RIMBALZELLO E IL VECCHIO PORTICCIOLO DI GARDONE RIVIERA

Comune di Salò (BS)

Committente: Autorità di Bacino Laghi Garda e Idro
 anni 2012-2013

A seguito di una lagheggiata si sono verificati cedimenti del terreno e formazione di cavità in corrispondenza di alcune aiuole del tratto di lungolago tra Barbarano e Gardone Riviera in prossimità di via Rimbazello.

Il nostro studio si è occupato della progettazione esecutiva delle opere da eseguire in tempi brevi per rendere agibile il tratto di lungolago danneggiato.



REALIZZAZIONE DI PASSEGGIATA A LAGO IN LOCALITA' LIDO GALEAZZI NEL COMUNE DI SIRMIONE (BS)

Comune di Sirmione (BS)

Committente: Autorità di Bacino Laghi Garda e Idro
 anni 2012-2013



La realizzazione della passeggiata a lago al lido Galeazzi (Comune di Sirmione) è suddivisa in due tratti.

Il primo tratto (a partire dal piazzale) ha l'impalcato in c.c.a. appoggiato su due file di pali posti ad interasse di 1,25 m, in direzione trasversale, e a 4 m, in direzione longitudinale.

Il secondo tratto della passeggiata è realizzato con un grigliato in acciaio supportato dai profilati tubolari in acciaio dei micropali. I tubi metallici fuoriescono dal terreno per permettere di realizzare un impalcato aereo sollevato dal terreno.

PROGETTO DEFINITIVO DELL'AMPLIAMENTO DELLA STRUTTURA SANITARIA "LA MADDALENA" NELL'AMBITO DEL PIANO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA E SVILUPPO SOSTENIBILE DEL COMUNE DI PALERMO

Palermo

Committente: CE.S.I.S.S. Centro Servizi Integrati Socio Sanitari Srl
anni 2010-2012



Il progetto di ampliamento della struttura sanitaria "La Maddalena" di Palermo prevede la realizzazione di un parcheggio multipiano pertinenziale, di un corpo servizi e di un ponte pedonale di collegamento con la nuova portineria della struttura sanitaria.

Abbiamo elaborato il progetto integrato architettonico, strutturale e impiantistico.

Il parcheggio per autovetture, che è realizzato in struttura a quattro livelli, ha requisiti adeguati alle condizioni impegnative di sosta breve a rotazione elevata dell'utenza tipica ospedaliera.

Il corpo servizi è articolato in più livelli con diverse destinazioni specialistiche.

L'edificio è collegato alla struttura sanitaria con una passerella pedonale che scavalca gli spazi pubblici.



PROGETTO ESECUTIVO DELLE INFRASTRUTTURE AGGIUNTIVE BALNEARI DEL CENTRO NATATORIO COMUNALE DI PALAZZOLO SULL'OGLIO

Palazzolo sull'Oglio (BS)

Committente: Spazio Sport One S.S.D. a r.l.
anno 2011

Il progetto architettonico e strutturale delle infrastrutture esterne della piscina comunale di Palazzolo sull'Oglio ha previsto l'installazione di quattro acquascivoli di vario tipo, di una vasca scoperta per bambini e di alcune strutture di servizio (spazi coperti, servizi igienici, spogliatoi).

Le opere sono state eseguite in più lotti: in primo luogo è stata realizzata una vasca scoperta per bambini e la relativa struttura di servizio; in seguito sono stati realizzati due acquascivoli denominati Foam e Black Cannon e, infine, due acquascivoli denominati Big River e Kamikaze Free Fall e la scala di salita, quest'ultima predisposta di una piattaforma aggiuntiva per l'installazione del quinto acquascivolo (Water Roller Coaster), che il Concessionario prevede di installare in futuro a completamento dell'originario progetto.



REALIZZAZIONE DI PARCHEGGIO SU AREE DEMANIALI A SERVIZIO DEL PORTO TURISTICO DI "PRATO DELLA FAME"

Comune di Tignale (BS)

Committente: Consorzio dei Comuni della sponda bresciana del lago di Garda e del lago d'Idro
anno 2011

L'intervento consiste nell'ampliamento del parcheggio a servizio del piccolo porto turistico di "Prato della Fame", mediante la realizzazione di una piattaforma a lago.

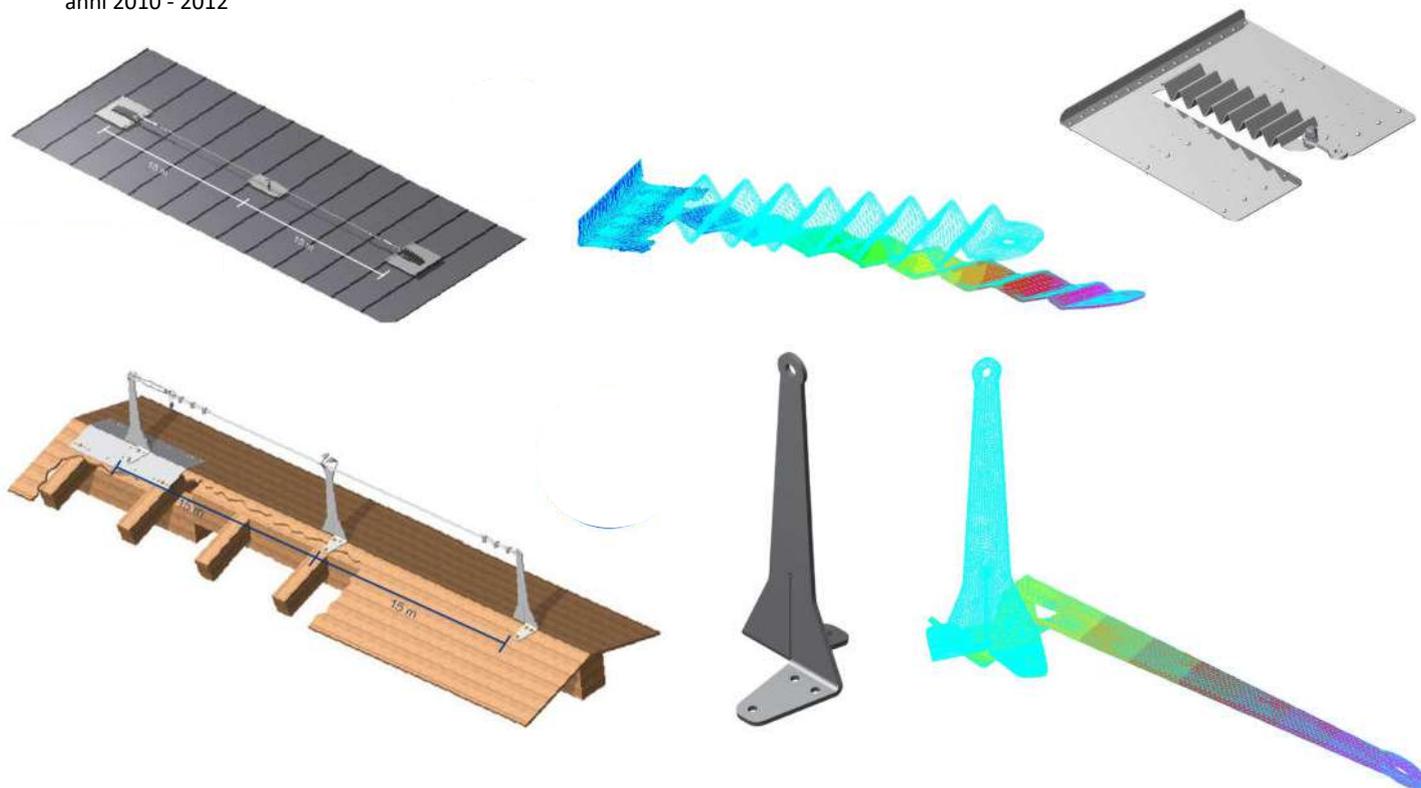
Il progetto architettonico, elaborato dall'Ufficio Tecnico del Consorzio dei Comuni della Sponda Bresciana del Lago di Garda e d'Idro, prevede un'espansione dell'area carrabile di circa 12 m verso lago per una lunghezza di circa 50 m.

Il progetto strutturale, elaborato da Techne, ha risolto i problemi connessi con le caratteristiche geologiche e morfologiche del sito, particolarmente impegnative, tenuto conto anche della caratterizzazione sismica del luogo e della esposizione del nuovo manufatto al moto ondoso.

La struttura consiste in una platea di calcestruzzo armato con fondazioni profonde costituite da pali trivellati di medio-grande diametro, eseguiti sotto il livello di falda.

SI.A.L. Srl Sistemi Anticaduta Linee vita –
DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Progettazione strutturale dei dispositivi di sicurezza mediante calcoli non lineari per comportamento dei materiali e per grandi spostamenti e deformazioni, con materiali diversi (acciai da carpenteria, acciaio inox, leghe di alluminio, ottone, ecc).
anni 2010 - 2012



IMPIANTO IDROELETTRICO PONTEY II
VERIFICHE, ACCERTAMENTI E PROVVEDIMENTI PER LA SICUREZZA DELLA TRAVERSA DI SBARRAMENTO

Comune di Pontey (AO)

Committente: Sorgenia Idro S.r.l.

Progettista: Studio Frosio (BS)

Consulenti per il consolidamento strutturale della traversa: Techne Studio Associato
anno 2010

L'impianto idroelettrico ad acqua fluente, denominato Pontey II, è collocato lungo l'argine destro della Dora Baltea, in località Pontey. I manufatti principali che compongono l'impianto sono l'opera di presa, il canale di adduzione e di carico, la centrale di turbinaggio, il canale di restituzione dell'acqua a fiume.

L'opera di presa è costituita dalla traversa di sbarramento, che forma il bacino artificiale, dalla paratoia adiacente allo sbarramento che serve per il controllo del deflusso d'acqua nel fiume, dalle bocche di presa che convogliano l'acqua dal fiume al canale di adduzione, dalla platea di scarico che raccorda il bordo sfioratore del canale di adduzione al fiume.



**AMPLIAMENTO COMPLESSO INDUSTRIALE RAFFMETAL S.P.A.
STRADA DI COLLEGAMENTO DEGLI STABILIMENTI E MANUFATTI DI SCAVALCO DEL TORRENTE NOZZA
VARIANTE AL TRACCIATO DELLA S.P.III CON INSERIMENTO DI INTERSEZIONE A ROTATORIA SU IMPALCATO STRADALE**

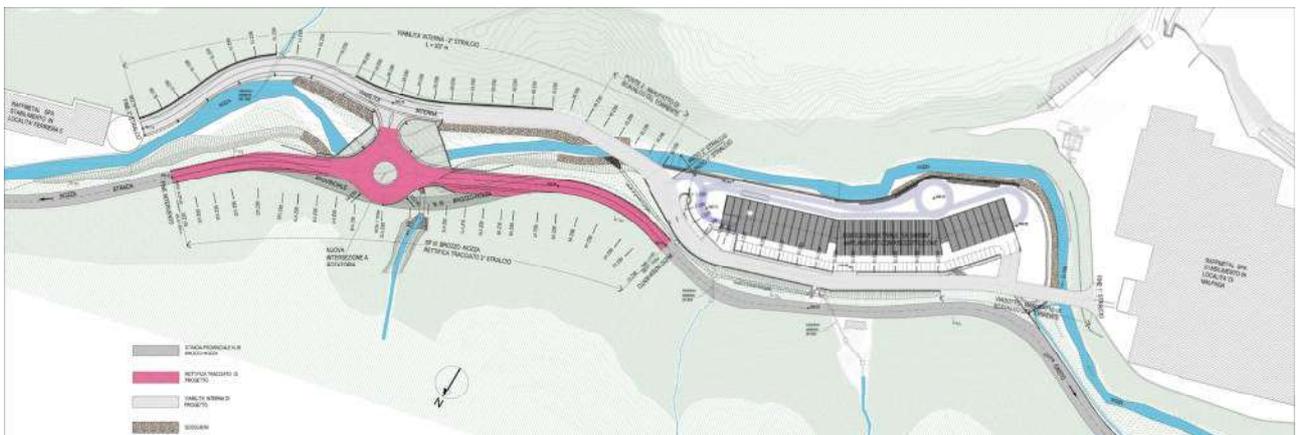
Località Malpaga di Casto (BS)

Committente: Raffmetal S.p.A.

Progettista architettonico: Archis PA - arch. Alfredo Bigogno - arch. Alessandro Floris
anni 2009-2010

Il nostro studio si è occupato della progettazione architettonica definitiva ed esecutiva, della progettazione specialistica strutturale, della progettazione stradale e della direzione lavori.

L'intervento è costituito da più parti in relazione tra loro: l'ampliamento dell'esistente complesso industriale, consistente in un opificio di nuova costruzione allacciato funzionalmente agli stabilimenti esistenti (la cui superficie lorda è di circa 13.200 mq e il volume di circa 67.700,00 mc), la strada di arroccamento, che collega le unità produttive situate in sponda idrografica destra e sinistra e i ponti sul Torrente Nozza (per una lunghezza di circa 570 m), la variante alla strada provinciale S.P.III Brozzo – Nozza e l'inserimento di un'intersezione a rotatoria su manufatto di scavalco del torrente (per una lunghezza di circa 320 m) ed, infine, le opere di difesa spondale.



Il nuovo edificio industriale, adibito essenzialmente a deposito per forme di alluminio, è una struttura industriale pluriplano, realizzata in conglomerato cementizio armato gettato sito. La struttura dell'edificio, che assolve prestazioni impegnative, dovute ai carichi di esercizio di notevole entità e alle notevoli dimensioni delle navate, ha richiesto uno speciale studio strutturale. Una parte del fabbricato è interessata dalla strada di arroccamento su cui transita il traffico pesante di autotreni. L'edificio è protetto nei confronti delle azioni sismiche previste per il sito dalle più recenti norme.

Il raccordo stradale, tutto interno al lotto industriale, collega tra loro tutte le unità produttive e si inserisce sulla SP III con una intersezione a rotatoria. Lungo il tracciato sono previsti tre manufatti di scavalco.

Un primo ponte, a tre campate, di lunghezza di circa 90 m, ha la struttura in elevazione caratterizzata da un arco in acciaio corten, pile e spalle in conglomerato cementizio armato. L'impalcato è in struttura mista acciaio corten e calcestruzzo; all'intradosso dell'impalcato stradale è installata una struttura per il trasporto del materiale semilavorato dallo stabilimento di produzione al deposito.





Il secondo ponte, che ha una lunghezza di circa 60 m, divisa in tre campate, è realizzato in conglomerato cementizio armato. I sostegni in alveo sono costituiti da due semplici colonne circolari con mensole, l'impalcato è molto compatto in altezza ed ha l'intradosso piano; i bordi del ponte sono rivestiti con velette inclinate per ridurre ulteriormente l'impatto di prospetto.

Il terzo manufatto di scavalco è realizzato in un'ansa del torrente; l'impalcato, di larghezza sufficiente a contenere la rotonda, è costituito da due campate di circa 18 m, su muri ad andamento curvilineo. Per la costruzione è stata appositamente progettata una trave in calcestruzzo armato precompresso a sezione variabile in larghezza.

La nuova viabilità interna al complesso industriale è allacciata alla S.P. III con un'intersezione a rotonda, di diametro 35 m, a tre bracci. L'inserimento della rotonda ha richiesto la rettifica del tracciato della strada provinciale per una lunghezza di circa 300 m, con un rettilo in approccio alla nuova intersezione.

L'impatto delle nuove infrastrutture è stato attentamente valutato e sono stati adottati vari accorgimenti costruttivi, atti a conseguire, nel loro complesso, una sostanziale mitigazione degli effetti di inserimento nel contesto ambientale.



**PROGETTAZIONE STRUTTURALE PRELIMINARE, DEFINITIVA
ED ESECUTIVA DEL NUOVO INSEDIAMENTO TURISTICO
ALBERGHIERO “GOLF SAN LEONARDO”**

Carlentini (SR)

Committente: Sicilia Golf Resort

anno 2008

Il nuovo insediamento turistico alberghiero “Golf San Leonardo” nel comune di Carlentini (SR) è composto da quattro corpi: le residenze o alloggi, l'albergo, la club house e la portineria.

Dal punto di vista strutturale, le residenze o alloggi si possono suddividere in tre tipologie; l'albergo è suddiviso in 5 corpi indipendenti.



**PROGETTAZIONE STRUTTURALE PRELIMINARE, DEFINITIVA
ED ESECUTIVA DEL NUOVO INSEDIAMENTO TURISTICO
ALBERGHIERO “GOLF DELL’ALCANTARA”**

Taormina (ME)

Committente: Offside S.r.l.

anno 2007

Il nuovo insediamento turistico alberghiero “Golf dell’Alcantara – comune di Taormina (ME) è composto da due principali corpi: le residenze o alloggi e la portineria.

Dal punto di vista strutturale, gli alloggi o residenze si possono suddividere a loro volta in quattro tipologie: A1 e A2 - B1 e B2.

L’organismo strutturale della tipologia B1 è costituito, in direzione x (longitudinale), da un telaio a più campate, i cui elementi sono i muri e le solette; in direzione y (trasversale), il sistema strutturale è a pareti collegate tra loro dalla soletta. L’organismo strutturale della tipologia di alloggi B2 è costituito, in direzione x (longitudinale), da un telaio spaziale bipiano in c.c.a. gettato in opera.

FRECCIA ROSSA SHOPPING CENTRE

Brescia

Committente: Freccia Rossa S.r.l. – Coimpredil S.p.A.
anni 2004 – 2008

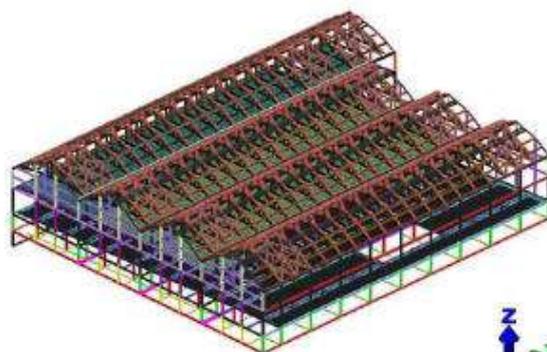
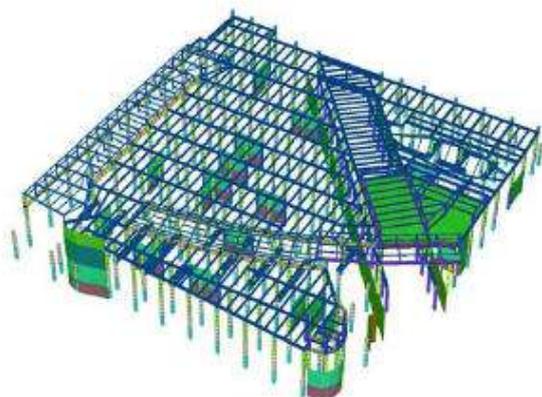
In collaborazione con un team di progettazione internazionale, abbiamo affrontato il tema della progettazione strutturale di un complesso commerciale pluripiano, edificato in un'area industriale dismessa, collocata nel centro della città. Abbiamo eseguito la progettazione esecutiva e costruttiva di tutte le strutture.

Il complesso è un conglomerato di sette corpi di fabbrica, di cui alcuni riproposti nell'originale architettura industriale, che sono stati suddivisi in piani con destinazioni diverse e sovrapposte. I piani interrati sono destinati ai parcheggi; al di sopra si collocano una multisala cinematografica, un centro benessere con piscina e sale di attività. È stato necessario inglobare, all'interno del complesso, una strada urbana di penetrazione al centro città, realizzando la galleria commerciale al di sopra e i parcheggi al di sotto della strada.



Ne è derivata una forma strutturale molto irregolare e complessa, alla quale era necessario dare i necessari requisiti di resistenza sismica, sulla base della classificazione del territorio comunale e delle più recenti norme sismiche.

Per conseguire i tempi di costruzione richiesti dagli investitori, abbiamo combinato diverse tecniche costruttive per sovrapporre le produzioni: le fondazioni e le opere di sostegno sono state realizzate in opera; abbiamo progettato un elemento modulare di solaio in calcestruzzo precompresso, prefabbricato in stabilimento, assemblato con travi e pilastri in calcestruzzo, anch'essi prefabbricati, unitamente a solai realizzati in opera. Al di sopra della galleria abbiamo progettato strutture in acciaio per la copertura di forma variabile. Il reticolo delle strutture verticali è stato scomposto da piano a piano per consentire gli allestimenti delle varie aree senza ingombri strutturali. La progettazione esecutiva e costruttiva di tutte le parti strutturali e delle loro unioni, in calcestruzzo normale e precompresso e in carpenteria metallica, realizzate in opera e in stabilimento, è stata eseguita tutta all'interno del nostro studio. Questa impostazione progettuale ha consentito di costruire in quindici mesi la struttura per complessivi 153.000 m² e 610.000 m³ per un importo di circa 32 milioni di euro.



IMPIANTO IDROELETTRICO

Ponte Lucano – Tivoli (Roma)
anni 2007 – 2008

E' un impianto idroelettrico ad acqua fluente, che sarà realizzato sul fiume Aniene, in località Ponte Lucano.

La progettazione generale e idraulica è dello Studio Associato Ingg. Frosio di Brescia.

Le caratteristiche geotecniche del terreno e la necessità di mitigare l'impatto ambientale dell'opera hanno richiesto la realizzazione della maggior parte delle opere in sottosuolo. Abbiamo progettato i pali di grande diametro per tutte le fondazioni e le opere di sostegno del terreno, consistenti in paratie e muri, la struttura delle traversa di sbarramento del fiume, le strutture delle opere idrauliche dei canali di carico e scarico e le strutture della centrale in alveo.

Lo studio è stato condotto con applicazione delle più innovative norme tecniche per costruzioni in zona sismica.

NUOVA VIABILITA' DI ACCESSO AL CASELLO DI BRESCIA CENTRO DALLA SS45BIS ALLA SS11

Brescia

Committente: Autostrade Centro Padane

anni 2007 – 2008

Il nostro studio ha curato la progettazione esecutiva delle opere d'arte destinate alla realizzazione della terza corsia della strada statale 45bis (tangenziale di Brescia) in corrispondenza dell'accesso al casello di Brescia Centro, quali gli ampliamenti dei sottopassi esistenti, le strutture di sostegno dei rilevati e di arredo stradale. Le nuove strutture sono resistenti al sisma.



PERCORSO PEDONALE A LAGO NEL COMUNE DI GARDONE RIVIERA

Gardone Riviera (BS)

Committente: Comune di Gardone Riviera

anni 2007 – 2008

In collaborazione con il Consorzio dei Comuni della Sponda Bresciana del Lago di Garda e del Lago d'Idro abbiamo progettato il sistema strutturale per la realizzazione di un percorso pedonale a lago, dal porto di Fasano a via Portizzolo, con particolare attenzione all'inserimento nel contesto ambientale.



CENTRO NATATORIO COMUNALE A PALAZZOLO SULL'OGLIO (BS)

Palazzolo sull'Oglio (BS)

Committente: Spazio Sport One S.S.D. a r.l.

anni 2005 – 2008



Il nostro studio ha eseguito l'intero ciclo progettuale ed esecutivo del nuovo Centro Natatorio Comunale, dalla proposta preliminare formulata dal Promotore Spazio Sport One S.S.D. a r.l. nel corso dell'anno 2005 fino alla completa realizzazione dell'opera, che è stata inaugurata nel mese di luglio 2008.

Abbiamo seguito la procedura di project financing, realizzando l'opera di proprietà dell'Amministrazione Comunale con capitale privato, in un quadro economico di progetto che non ha richiesto aggiustamenti o varianti, nel rispetto dei tempi procedurali e di costruzione previsti. La concezione e la qualità dell'impianto è in linea con le attuali tendenze: ampia sala con tre vasche, in rapporto con l'ambiente esterno, servizi e spogliatoi adeguati alle necessità di utenti diversamente abili e di ogni età, contenimento dei consumi energetici, impianti d'eccezione per la depurazione dell'acqua e il controllo del clima.

Dal punto di vista costruttivo abbiamo progettato un sistema strutturale misto in calcestruzzo prefabbricato, acciaio e legno.

La progettazione costruttiva in capo al nostro studio ha consentito di produrre contemporaneamente in tre stabilimenti le strutture, conseguendo un notevole risparmio dei tempi di realizzazione dell'opera. Il tetto, il quale ha una luce di 40 m, è motorizzato e scorre sulla copertura del corpo servizi: in tale modo il piano vasca è completamente esposto al sole.

Anche i serramenti perimetrali del piano vasca, di nostra progettazione, sono interamente apribili e motorizzati.

PERCORSO PEDONALE A LAGO NEL COMUNE DI SALÒ

Salò (BS)

Committente: Comune di Salò

anni 2006 – 2007

In collaborazione con l'Ufficio Tecnico del Comune di Salò abbiamo progettato il sistema strutturale per la realizzazione di un percorso pedonale a lago, con particolare attenzione all'inserimento nel contesto ambientale. All'interno del percorso sono stati realizzati due ponti pedonali, di luce 18 m, stallati. I materiali impiegati sono acciaio e legno, con pali di fondazione.



AMPLIAMENTO STABILIMENTO E NUOVA FONDERIA

Brescia

Committente: Eredi Gnutti Metalli S.p.A.

anno 2006

Il nostro studio ha progettato le strutture delle opere speciali in cemento armato e delle fondazioni dei forni di colata continua della nuova fonderia, in collaborazione con Architetti & Ingegneri Associati di Brescia.

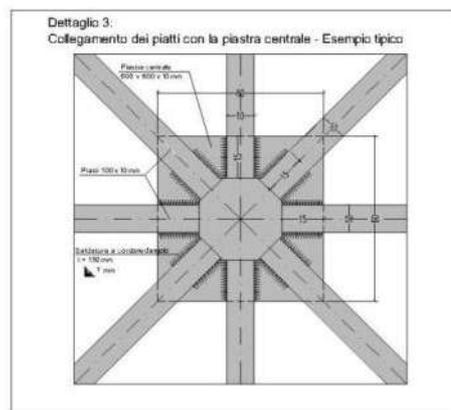
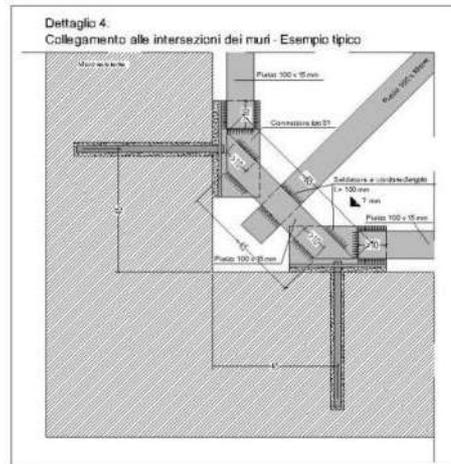
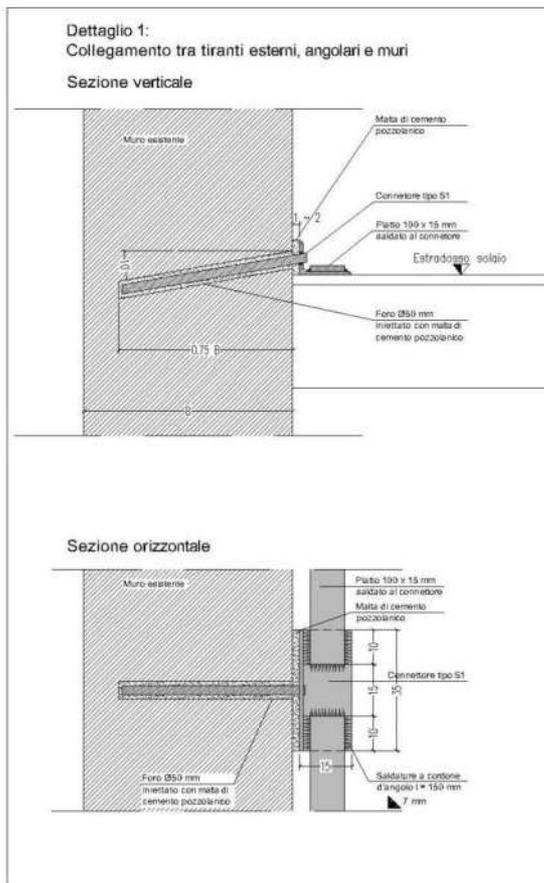
CITTA' DI SALO'
RIABILITAZIONE STATICA DEL PALAZZO MUNICIPALE

Salò (BS)
Committente: Comune di Salò
anno 2004

A seguito del terremoto del 24 novembre 2004 il palazzo comunale ha subito importanti danni strutturali, che ne hanno compromesso la funzionalità. L'edificio, che è stato costruito in muratura nel XVI secolo, presentava ampie lesioni nelle pareti e scorrimenti tra i solai.

Un'approfondita campagna di video ispezioni e di analisi meccanica e chimica dei sistemi strutturali (fondazioni, murature, solai) e dei materiali costruttivi (pietre, malte,intonaci, legni) ha consentito di individuare le vulnerabilità strutturali del fabbricato e di progettare provvedimenti strutturali efficaci e compatibili con i criteri di conservazione delle strutture storiche dell'edificio.

L'apparato murario presentava una notevole variabilità di composizione essendo presenti quasi tutte le tipologie di muratura: muratura in pietre a spacco con buona tessitura, in pietrame disordinato, in mattoni pieni. Le diverse tipologie murarie erano dislocate spazialmente in modo molto variabile e irregolare.



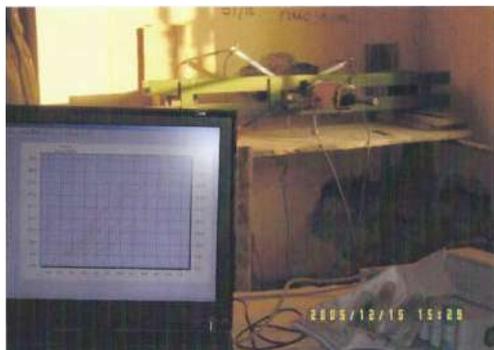
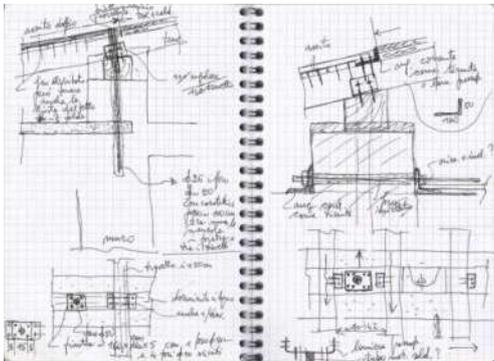
Provvedimenti adottati

- inserimento di tiranti in fori trivellati eseguiti con perforazione ad avanzamento controllato e recupero dell'acqua di raffreddamento, iniezione di malta di cemento pozzolanico, ancoraggio delle barre mediante piastre nascoste
- realizzazione di tiranti laschi esterni di sezione variabile collegati ai muri mediante spinotti
- irrigidimento dei solai mediante reticolari di piano atte a distribuire le azioni inerziali sismiche ai maschi murari resistenti, composte da profilati piatti in acciaio collegati tra loro, ai solai e ai muri.



- perforazioni e iniezioni armate in corrispondenza delle intersezioni dei muri di facciata con quelli interni per migliorarne l'ammorsamento
- rinforzo e irrigidimento del solaio ligneo di sottotetto mediante soletina in conglomerato cementizio resa collaborante con connettori metallici e vincolata ai muri
- rinforzo del tetto ligneo mediante sostituzione di elementi ammalorati, eliminazione delle spinte, revisione e rinforzo delle connessioni, esecuzione dei collegamenti fra travi e muri
- revisione generale dei solai lignei di calpestio con rimozione degli elementi ammalorati e loro sostituzione con manufatti simili o rinforzo con profilati metallici
- iniezioni di miscele leganti a base di calce idraulica per il consolidamento delle murature lesionate.

In corso d'opera sono state eseguite diverse prove di resistenza dei manufatti impiegati per il miglioramento strutturale e sono state fornite specifiche istruzioni operative per adeguare i sistemi di intervento alle varie singolarità morfologiche dell'edificio.



CENTRO NATATORIO COMUNALE A OSIO SOTTO (BG)

Osio Sotto (BG)
Committente: Spazio Sport S.S.D.a r.l.
anni 2003 – 2006

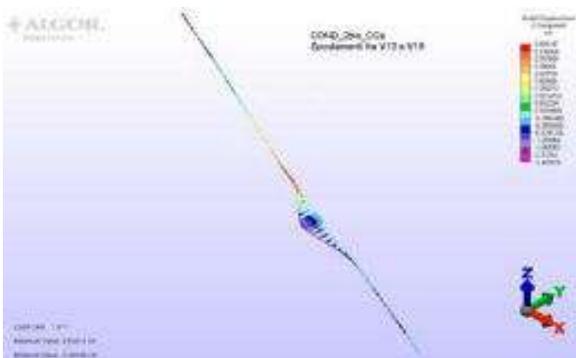
Nel Comune di Osio Sotto abbiamo progettato il Centro Natatorio Comunale applicando la procedura di project financing. Il nostro studio ha curato tutte le fasi di progettazione e realizzazione, dalla proposta preliminare formulata dal Promotore Spazio Sport S.S.D.a r.l. nel corso dell'anno 2002 fino alla completa realizzazione dell'opera, che è stata inaugurata nel mese di luglio 2006. L'opera, che è di proprietà dell'Amministrazione Comunale, è stata realizzata secondo i costi e i tempi previsti in progetto. Le caratteristiche architettoniche e strutturali dell'impianto sono state delineate con la stessa cura descritta nei successivi interventi (nella pagine precedenti).



IMPIANTO IDROELETTRICO DI MAEN (AO)
CONDOTTA FORZATA DI PERRERES ALTA VALTOURNENCHE
Maen (AO)
anni 2004 – 2005

In collaborazione con lo Studio di Ingegneria Idraulica degli Ingg. Frosio di Brescia, abbiamo analizzato lo stato di sforzo e gli spostamenti di un tratto di 550 m della condotta forzata da 1000 mm dell'impianto idroelettrico di Perreres. La condotta forzata è collocata su un versante in frana, la cui stabilità è stata sottoposta ad indagini, proposte ed

interventi fin dal 1970. L'affidabilità dei risultati dell'analisi numerica, elaborata dal nostro studio con programmi agli elementi finiti, ha portato il gestore della centrale idroelettrica alla decisione di svincolare la condotta dal vertice V15, che fu oggetto di interventi di ancoraggio falliti per la progressiva intensità dei movimenti del terreno. Attualmente la condotta, che è in esercizio, risulta per tutta la lunghezza semplicemente appoggiata al terreno.



CENTRO NATATORIO COMUNALE A PROVAGLIO D'ISEO (BS)

Località Fantecolo a Provaglio d'Iseo (BS)

Committente: Spazio Sport S.S.D.a r.l.

anni 2003 – 2005

Nel Comune di Provaglio d'Iseo abbiamo progettato il Centro Natatorio Comunale, applicando la procedura di project financing. Il nostro studio ha curato tutte le fasi di progettazione e realizzazione, dalla proposta preliminare formulata dal Promotore Spazio Sport S.S.D.a r.l. nel corso dell'anno 2003 fino alla completa realizzazione dell'opera, che è stata inaugurata nel mese di giugno 2005. L'opera, che è di proprietà dell'Amministrazione Comunale, è stata realizzata secondo i costi e i tempi previsti in progetto. Le caratteristiche architettoniche e strutturali dell'impianto sono state delineate con la stessa cura descritta nei successivi interventi (nella pagine precedenti).



EDIFICI RESIDENZIALI P.E.E.P. SANPOLINO – COMPARTO E

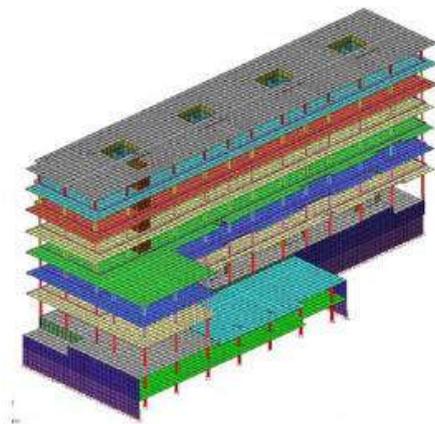
Brescia

Committente: Consorzio Eco 15 di Reggio Emilia (RE)

anni 2003 – 2005

Abbiamo progettato la struttura degli edifici di edilizia economico popolare del comparto E, per complessivi 58.000 m².

L'organismo strutturale si compone di solai a piastra senza capitelli ed è calcolato per resistere al sisma previsto per il sito dell'intervento.



EDIFICI COMMERCIALI E RESIDENZIALI

Gravellona Toce (VB)
Committente: Immobiliare Strona
anni 2003 – 2005

Per le strutture di un complesso direzionale abbiamo progettato un sistema di costruzione composto da elementi prefabbricati in calcestruzzo armato precompresso e strutture realizzate in opera. I pilastri in calcestruzzo sono interamente prefabbricati (sei piani). La particolare conformazione del sito ha richiesto una complessa articolazione fra le strutture di contenimento del terreno, realizzate in opera, e quelle prefabbricate.



CENTRO NATATORIO COMUNALE A GHISALBA (BG)

Ghisalba (BG)
Committente: Spazio Sport S.S.D.a r.l.
anni 2002 – 2004

Nel Comune di Ghisalba abbiamo progettato il Centro Natatorio Comunale, applicando la procedura di project financing. Il nostro studio ha curato tutte le fasi di progettazione e realizzazione, dalla proposta preliminare formulata dal Promotore Spazio Sport S.S.D.a r.l. nel corso dell'anno 2002 fino alla completa realizzazione dell'opera, che è stata inaugurata nel mese di luglio 2004.

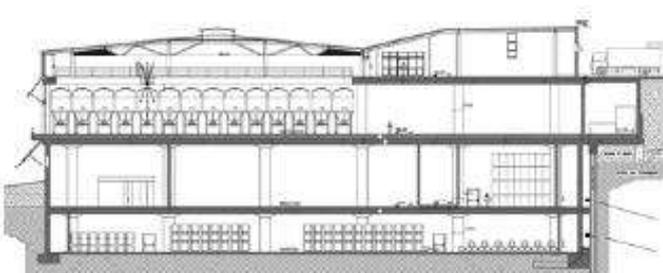
L'opera, che è di proprietà dell'Amministrazione Comunale, è stata realizzata secondo i costi e i tempi previsti in progetto. Le caratteristiche architettoniche e strutturali dell'impianto sono state delineate con la stessa cura descritta nei successivi interventi (nella pagine precedenti).



STABILIMENTO ENOLOGICO

Santa Cristina Gela (PA)
Committente: Baglio di Pianetto S.r.l.
anni 2001 - 2002

Abbiamo progettato uno stabilimento enologico nel Comune di Santa Cristina Gela (PA). La zona di pregio ambientale ha richiesto uno studio approfondito dell'architettura della nuova fabbrica che, per la sua potenzialità produttiva (tre milioni di bottiglie all'anno), ha dimensioni ragguardevoli. La posizione dell'edificio e la sua forma planimetrica sono state scelte anche in funzione delle caratteristiche geomorfologiche del sito, trattandosi di un pendio collinare di natura limosa-argillosa, in corrispondenza di un paleo-lago, in territorio classificato sismico. La soluzione è stata trovata in un cubo di quattro piani, parzialmente interrato e inserito nel pendio naturale.

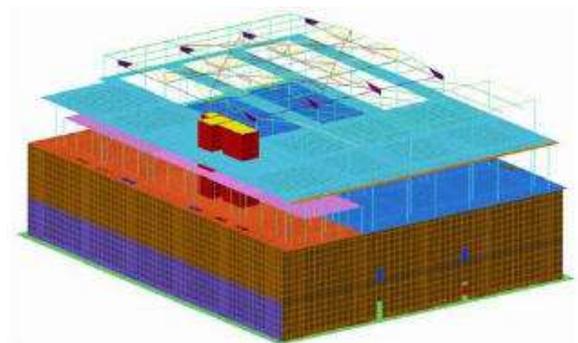


Tre dei quattro livelli funzionali sono accessibili dalla strada interna alla proprietà. Il quarto livello, cui si accede dal piazzale a monte, accoglie le celle frigorifere per l'immagazzinamento dell'uva e la prima trasformazione.

Al terzo livello sono installati gli impianti di vinificazione e i locali per gli addetti, a questo livello si accede dal piazzale di mezzo. Al piano sottostante si trovano i depositi e gli impianti di imbottigliamento, si accede dal piazzale inferiore. Il piano completamente interrato ospita le barriques.

Il reticolo strutturale è di 11 x 11 m con interpiani variabili da 4,5 m ad oltre 9 m, solai a piastra in calcestruzzo con carichi permanenti molto elevati per lo stoccaggio dei vinificatori; la copertura è un padiglione di grande luce (33 x 33 m) in acciaio e legno.

La struttura è stata progettata per resistere ad un sisma di seconda categoria, secondo la classificazione vigente all'epoca della costruzione.



RISTRUTTURAZIONE EX ALBERGO DIURNO COBIANCHI – GALLERIA VITTORIO EMANUELE II

Milano

Committente: Comune di Milano

anni 2001 – 2002

In collaborazione con l'arch. Leonardo Benevolo abbiamo affrontato il tema della riabilitazione funzionale di una storica struttura milanese, denominata "Albergo diurno Cobianchi", completamente interrata a fianco della Galleria Vittorio Emanuele II. Per ridurre il disturbo al traffico in superficie, abbiamo progettato il consolidamento delle fondazioni, dei pilastri e della soletta con modalità costruttive che consentissero di operare al di sotto del piano stradale.

CENTRO NATATORIO COMUNALE AD ALZANO LOMBARDO (BG)

Alzano Lombardo (BG)

Committente: Spazio Sport S.S.D. a r.l.

anni 2000 – 2002

Nell'anno 2000 l'Amministrazione Comunale ha realizzato il Centro Natatorio Comunale mediante procedura di project financing, tra le prime applicazioni in Italia.

Il nostro studio ha seguito tutte le fasi della realizzazione, dalla proposta iniziale del Promotore Spazio Sport S.S.D. a r.l. fino alla completa realizzazione dell'opera. Abbiamo predisposto il progetto architettonico e strutturale dell'intervento dalla fase di progettazione preliminare fino alla progettazione costruttiva. L'opera, che è di proprietà dell'Amministrazione Comunale, è stata realizzata nel pieno rispetto dei tempi e dei costi previsti dal piano finanziario.

L'impianto si inserisce in un parco pubblico nel centro abitato; il suo impatto è stato mitigato dalla composizione architettonica e dalla ridotta altezza delle strutture.

Per la prima volta sono state adottate le scelte che, alla luce della positiva esperienza, saranno applicate in altri interventi: ampia sala con tre vasche destinate a diverse attività (nuotatori, addestramento al nuoto,, bambini), pareti vetrate apribili, servizi e spogliatoi adeguati alle necessità di utenti diversamente abili e di ogni età, contenimento dei consumi energetici, impianti d'eccezione per la depurazione dell'acqua e il controllo del clima.



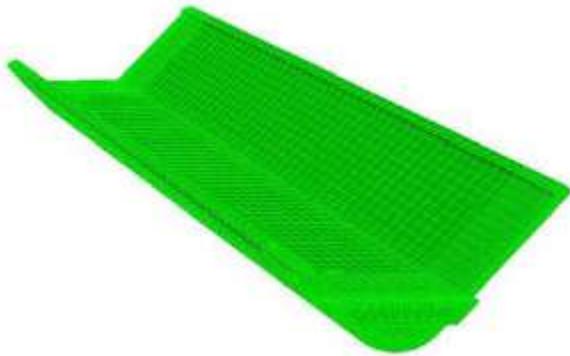
Dal punto di vista costruttivo abbiamo progettato un sistema strutturale misto in calcestruzzo prefabbricato, acciaio e legno. La progettazione costruttiva in capo al nostro studio ha consentito di produrre contemporaneamente in due stabilimenti le strutture, conseguendo un notevole risparmio dei tempi di realizzazione dell'opera. Il tetto, il quale ha una luce di 36 m, è motorizzato e scorre sulla copertura del corpo servizi; anche i serramenti perimetrali sono interamente apribili e motorizzati. Con tali accorgimenti è possibile scoprire completamente il piano vasca.



MANUFATTO PREFABBRICATO PER COPERTURE A SHED DI GRANDE LUCE

Committente: Gruppo Lombarda S.p.A.
anni 2000 - 2001

Per un importante produttore di manufatti in calcestruzzo abbiamo progettato un componente per coperture a shed che può essere impiegato in campate di 32 m di luce libera. L'elemento raggiunge una resistenza al fuoco di 180 minuti. Per definire la geometria della sezione, che è caratterizzata da un'ala asimmetrica curvilinea, priva di spigoli, è stata studiata, su modelli in scala, la diffusione della luce naturale tra gli elementi accostati. Il risultato è quello di una copertura che diffonde la luce naturale in modo ottimale per le lavorazioni meccaniche e con un pregevole effetto architettonico. L'analisi strutturale, con modello tridimensionale agli effetti finiti, ha conferito alla sezione una elevata resistenza anche torsionale; in effetti la sollecitazione di tipo torsionale, combinata con quella di taglio, impegna particolarmente questi elementi di grande luce, quando sono destinati a ritenere le alte pareti perimetrali degli edifici industriali; la resistenza della sezione, che è scatolare, comporta deformazioni assolutamente contenute e compatibili con le opere di finitura. Vista la destinazione dell'elemento per ambienti di elevato standard qualitativo si è conferita anche la massima prestazione di resistenza al fuoco, pari a 180 minuti primi. Il nostro studio ha seguito tutte le fasi della progettazione, dalla sua ideazione fino alla progettazione costruttiva, oltre ad alcune interessanti applicazioni.



REALIZZAZIONE DI CENTRI COMMERCIALI IN POLONIA

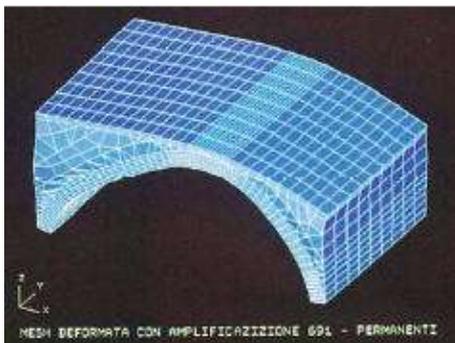
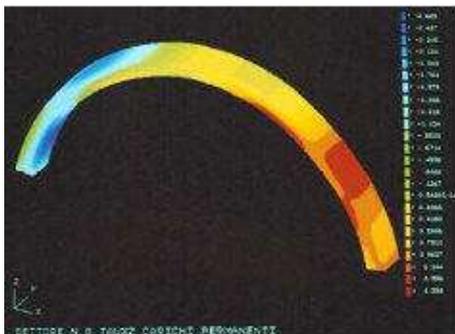
Polonia (località sotto indicate)
Committente: Coimpredil S.p.A.
anni 1996 – 2000

- Centro commerciale a Poznan (1996 – 1997)
- Centro commerciale a Gdansk (1997 – 1998)
- Centro commerciale a Lodz (1998 – 1999)
- Centro commerciale a Lodz-West (1999 – 2000)
- Centro commerciale a Warsawa (2000)

Nell'anno 1995 il nostro studio fu incaricato della progettazione strutturale di alcuni edifici commerciali da realizzare nella Repubblica Polacca, sulla scorta di progetti redatti da vari studi di architettura. Il programma degli interventi, messo a punto dal Committente, richiedeva strettissimi tempi di realizzazione. La prefabbricazione di elementi in calcestruzzo precompresso non era presente all'epoca in Polonia; ad esempio non era depositata presso l'Istituto Centrale del Ministero la documentazione relativa alle caratteristiche dell'acciaio armonico impiegato nella precompressione dei manufatti.

Conseguita la necessaria conoscenza della normativa polacca sulle costruzioni e presentati i progetti agli organismi competenti, abbiamo realizzato il programma degli interventi previsti dal committente, con l'impiego di prefabbricazione foranea delle strutture in calcestruzzo armato precompresso, nei tempi previsti. Complessivamente sono stati realizzati cinque centri commerciali per complessivi 335.000 m² nell'arco di quattro anni.





**CONSOLIDAMENTO STATICO E RESTAURO CONSERVATIVO
DELL'EX PONTE LEVATOIO DI ACCESSO AL MASTIO CIDNEO**

Castello di Brescia

Committente: Comune di Brescia

anni 1999 – 2000

Scopo del nostro progetto è stata l'indagine diagnostica e il consolidamento statico del volto in mattoni che sostiene la rampa che conduce al ponte levatoio posto innanzi all'area del mastio Cidneo, all'interno del complesso del Castello di Brescia. Il ponte, che costituisce l'unico accesso veicolare al corpo di fabbrica più alto del complesso museale, è un manufatto realizzato in due fasi: dapprima il ponte doveva essere costituito da un impalcato in legname sorretto da travi in legno portate dai due archi in pietra, successivamente (dopo che venne realizzata la cinta cinquecentesca) fu costruita la struttura voltata in mattoni, riducendo la luce. Il volto manifestava distacchi intradossali e lesioni per scarso ammassamento. Lo studio che abbiamo condotto, a partire dalle indagini diagnostiche dei materiali (mattoni e malta) fino all'esame delle vulnerabilità, ha consentito di individuare i procedimenti necessari per la protezione dal degrado e per la sicurezza statica del ponte, sottoposto al carico di un automezzo tipico impiegato dai Vigili del Fuoco (200 kN). Per l'analisi numerica è stato implementato un codice di calcolo agli elementi finiti; la modellazione tridimensionale era estesa a tutta la volta, al volume di rinfianco e al massetto di pavimentazione. Gli interventi, di natura non invasiva ed economicamente non rilevanti, sono stati eseguiti senza inconvenienti e con il collaudo positivo del ponte.

**RISTRUTTURAZIONE DELLA CASCINA NEL PARCO
"AGOSTINO GALLO"**

Brescia

Committente: Comune di Brescia

anni 1990 – 1992

Progettazione e direzione lavori

CENTRO POLIVALENTE, INFRASTRUTTURE E VIABILITA'

Pozzolengo (BS)

Committente: Comune di Pozzolengo (BS)

anni 1990 – 1992

Progettazione e direzione lavori

EDIFICIO RESIDENZIALE "TORRE GIRDINO"

Brescia

Committente: Crystal Palace S.p.A.

anno 1993

Ideazione e progettazione strutturale dei manufatti che compongono l'involucro esterno.





**ANALISI DI VOLTA A CROCIERA NEL COMPLESSO
MONUMENTALE S. GIULIA**

Brescia

Committente: Comune di Brescia

anno 1991

Indagini diagnostiche, analisi di vulnerabilità statica,
progettazione del consolidamento.

**TORRE DIREZIONALE CRYSTAL PALACE
PIASTRA COMMERCIALE E AUTORIMESSA INTERRATA**

Brescia

Committente: Crystal Palace S.p.A.

anni 1989 - 1991

Progettazione strutturale

NUOVA SEDE DELLA FACOLTA' DI INGEGNERIA DI BRESCIA

Brescia

Committente: Università degli Studi di Brescia

anni 1989 - 1991

L'edificio che ospita la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Brescia è un corpo pluripiano con reticolo strutturale di grandi dimensioni (21 m x 21 m), resistente a sisma di terza categoria. Le grandi dimensioni della maglia strutturale, i carichi notevoli sui solai (folla compatta) e la capacità di resistenza all'azione sismica, hanno richiesto l'impiego della compressione a fili aderenti degli orizzontamenti e della precompressione a barre post-tese della struttura in elevazione.



L'edificio è suddiviso in cinque organismi strutturalmente indipendenti. In quello centrale sono inseriti dei dispositivi dinamici di vincolo provvisorio, per consentire gli spostamenti elastici non sismici e bloccare quelli sismici. Fanno parte dell'opera anche le solette dei laboratori, progettate per carichi puntuali molto elevati e un manufatto scatolare precompresso, destinato a prove di carico di grandi strutture. Per questo lavoro siamo stati incaricati della progettazione preliminare, definitiva, esecutiva e costruttiva di tutte le strutture. Si è reso necessario progettare manufatti da prefabbricare in stabilimento, oltre a tutte le parti realizzate in opera: complessivamente abbiamo elaborato 1250 disegni.



TORRE WORLD WIDE CENTRE

New York (USA)

Committente: Hunt's Point Marble Inc. New York
anni 1988 – 1990

L'edificio è stato progettato da Skidmore & Ass.

I rivestimenti in granito delle colonne dei piani nobili della torre richiedevano, in origine, l'esecuzione di una struttura metallica di supporto. In considerazione dell'altezza delle colonne e della complessità di forma, è stata scelta la soluzione alternativa proposta dal nostro studio: le lastre e i masselli in granito, tagliati e lavorati, furono posizionati in casseri eseguiti a disegno e ancorati ad un guscio di calcestruzzo con un sistema di nostra ideazione. All'interno del guscio in calcestruzzo furono alloggiati i dispositivi per il montaggio auto-stabilizzante delle colonne. I manufatti così realizzati, che avevano la forma e il rivestimento richiesti dal progettista, erano pannelli in calcestruzzo autoportanti con rivestimento in granito in lastre o masselli, fiammati e levigati. Trasportati via mare, furono assemblati nell'edificio a New York, con i previsti collegamenti, fino a rivestire interamente tutte le colonne e senza realizzare strutture metalliche di sostegno.

Il nostro studio si occupò dell'ideazione e progettazione esecutiva dei manufatti.



REALIZZAZIONE DI AULE GRANDI UDIENZE

Regione Sicilia

Committente: Ministero LL.PP. Provveditorato OO.PP. Regione Sicilia

1996 – 1998

Aula Grandi Udienze all'interno della Casa circondariale di Trapani

1995 – 1997

Aula Grandi Udienze all'interno della Casa circondariale di Palermo

1994 – 1996

Aula Grandi Udienze all'interno della Casa circondariale di Caltanissetta

1994 – 1996

Aula Grandi Udienze all'interno della Casa circondariale di Catania

All'interno delle case Circondariali furono eseguiti importanti interventi per la realizzazione, in tempi ristretti, delle Aule Grandi Udienze. Gli edifici furono realizzati con componenti prefabbricati di grandi dimensioni, con resistenza al sisma. Il nostro studio curò la progettazione strutturale e costruttiva in stabilimento.

REALIZZAZIONE DI STRUTTURE PROTETTE PER ANZIANI

Varie località

2005

Committente: Fondazione Gambarà –
Tavelli

Nuova palazzina RSA e centro diurno
integrato a Verolanuova (BS)

2000 – 2001

Committente: Sviluppo Iniziative
Territoriali S.p.A.

Struttura protetta per anziani a Favaro
Vento (VE)

1998 – 1999

Committente: Sviluppo Iniziative
Territoriali S.p.A.

Struttura protetta per anziani a Santena
(TO)

1998

Committente: Sviluppo Iniziative
Territoriali S.p.A.

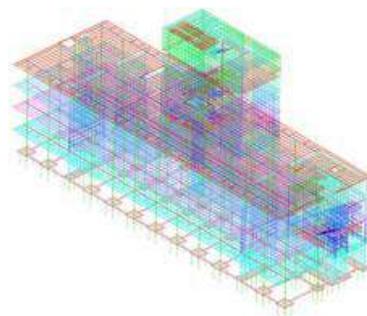
Struttura protetta per anziani "Residenza
Anni Azzurri" a Monza (MI)

1995 – 1996

Committente: I.P.A.B.

Struttura protetta per anziani in via Lama
- Brescia (BS)

Progettazione strutturale per residenze protette per anziani.



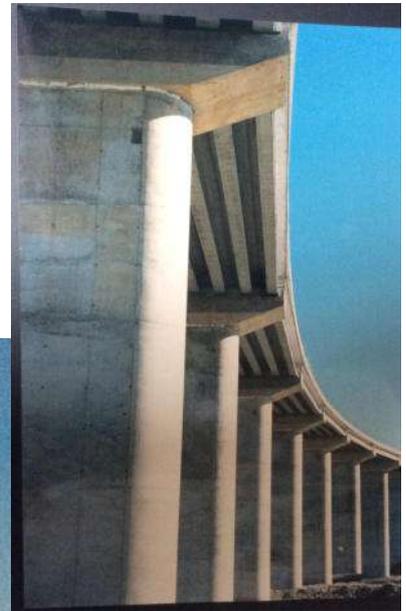


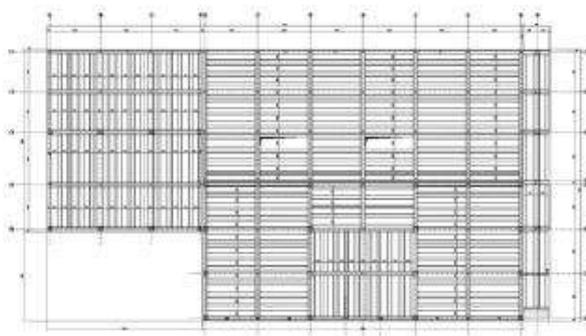
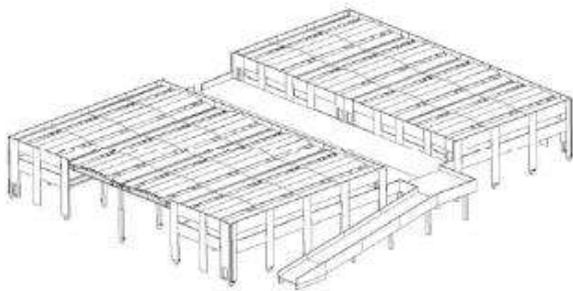
REALIZZAZIONE DI IMPALCATI DI VIADOTTI STRADALI

Varie locazioni

- 1998 Committente: Provincia di Ravenna
 Parco della Standiana – Svincolo stradale fra SS16 e SP101 – Secondo sottovia
- 1993 Impalcato del viadotto di 31 campate sulla Strada Intercomunale Petraia – svincolo autostrada per Palermo – Catania ad Avola (SR)
- 1993 Impalcato del viadotto di 42 campate sulla strada provinciale marsala – aeroporto di Trapani da sez. 98 a sez. 124
- 1992 Committente: Avola S.c.r.l.
 Impalcato del sottovia ad Avola (SR)

Progettazione strutturale preliminare, definitiva, esecutiva e costruttiva di stabilimento.





**REALIZZAZIONE DI EDIFICI INDUSTRIALI E DIREZIONALI
CON STRUTTURA PREFABBRICATA**

Varie locazioni

Committente: Gruppo Lombarda S.p.A. – Prelco Italia S.p.A.

- 2007 – 2008 Elementi prefabbricati, quali pilastri, travi, tegoli e pannelli, dei seguenti edifici industriali: Centropose, Biondi, ITI, Unione Immobiliari, Eurocart, Officine Lorenzina, Savweld, Immobiliare Cesare, CO.PA.G.
- 2004 CNR – Pareti prefabbricate per nuovo padiglione dell'area di ricerca a Pisa
- 2002 – 2003 Edificio industriale Penta Levigature a Casalgrande (RE)
Edificio industriale Prontofoods S.p.A. a Montichiari (BS)
Edificio industriale Acea Costruzioni S.p.A. a Cavezzo (MO)
Edifici industriali Immobiliare Bosnasco a Stradella (PV)
Edificio industriale Immobiliare Alex a Cassano Magnago (VA)
- 2001 – 2002 Edificio industriale Sambonet a Casalino (NO)
Deposito laminazione acciai speciali a Ghedi (BS)
Magazzino e deposito Camoter a Cazzano di Tramiglia (VR)
Edificio industriale Impresa B.P.M. a Montichiari (BS)
- 2000 Edificio industriale Bottoli Arturo a Bussolengo (VR)
- 1995 Ristrici industriali per le imprese artigiane a Misilmeri (CT) – Impresa Grassi
- 1992 Piano per insediamenti produttivi nel Comune di Lumezzane (BS)
- 1990 – 1991 Fabbricati industriali e direzionali a Ginevra (Svizzera)

Edifici realizzati con componenti prefabbricati. Progettazione strutturale preliminare, definitiva, esecutiva e costruttiva di stabilimento.

TECHNE STUDIO ASSOCIATO
ING. ANTONIO GIRELLI ZUBANI – ING. ABRAMO MENSI

REALIZZAZIONE DI EDIFICI RESIDENZIALI PLURIPIANO CON STRUTTURA PREFABBRICATA – SISTEMA IMS

Varie locazioni

Committente: ...

- 1996 IACP – Intervento a S. Margherita (PA) – 100 alloggi
- 1995 IACP – Intervento ad Alcamo (PA) – 40 alloggi
- 1994 IACP – Intervento a Castelvetrano (PA) – 40 alloggi
- 1993 IACP – Intervento a Trabia (PA) – 65 alloggi
- 1992 IACP – Intervento a Porto Empedocle (PA)
24 alloggi
IACP – Intervento a Partinico (PA) – 108 alloggi
IACP – Intervento a Trapani – 84 alloggi
- 1991 IACP – Intervento a Porto Empedocle (PA)
140 alloggi

Edifici pluripiano realizzati con struttura prefabbricata composta da pilastri, solai e muri di taglio. I componenti sono solidarizzati tra loro mediante l'utilizzo di cavi post-tesi in opera.

Si tratta di un sistema costruttivo che consente un notevole risparmio di costi e tempi di costruzione ed è adatto anche per realizzazioni in zona sismica di forte intensità. Abbiamo eseguito la progettazione strutturale preliminare, definitiva, esecutiva e costruttiva di stabilimento.



CENTRI COMMERCIALI

Varie locazioni

- 2002 – 2003 Committente: Gruppo Lombarda S.p.A.
Centro commerciale a Gavardo (BS)
- 1999 – 2000 Committente: C.I.B. 95 S.p.A.
Centro commerciale in via S. Annunziata a Lucca
- 1999 – 2000 Committente: C.I.B. 95 S.p.A.
Centro commerciale in via Padova a Brescia
- 1988 – 1990 Committente: Gruppo Rinascente
Ipermercato a Vimodrone (MI)

Centri commerciali con destinazioni integrate e sovrapposte (parcheggi, gallerie commerciali, etc.). Edifici pluripiano antisismici, con strutture in calcestruzzo, realizzate in opera e in stabilimento. Abbiamo progettato le strutture dalla base preliminare fino a quella costruttiva, assemblando varie tipologie di materiali e manufatti (in acciaio, in calcestruzzo in opera e in stabilimento).

EDILIZIA SCOLASTICA

Varie locazioni

- 2009 – 2010 Committente: Comune di Chiuduno
Collaudo della nuova scuola media all'interno del campus scolastico a Chiuduno (BG)
- 1999 Committente: Provveditorato OO.PP. Regione Sicilia
Palestra e auditorium della scuola media a S. Giuseppe di Jato (PA)
- 1998 Committente: Provincia di Brescia
Ampliamento del complesso scolastico, corpo didattica, aula magna e uffici a Rovato (BS)
- 1998 Committente: Provincia di Brescia
Nuova sede dell'Istituto Professionale per i Servizi Alberghieri a Darfo B.T. (BS)
- 1998 Committente: Provincia di Brescia
Ampliamento dell'Istituto Tecnico Commerciale a Darfo B.T. (BS)

Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva e costruttiva di tutte le strutture.



NUOVE SEDI DELLA MOTORIZZAZIONE CIVILE

Committente: Ministero dei Trasporti – Direzione Generale della M.C.T.C.

1987 – 1990 Nuova sede della Motorizzazione Civile per la provincia di Milano

1987 – 1990 Nuova sede della Motorizzazione Civile per la provincia di Arezzo

Edifici pluripiano in prefabbricazione integrale. Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva e costruttiva di stabilimento di tutte le strutture.

ALTRI INTERVENTI IN ANNI PRECEDENTI

- Centro Imprese Sviluppi Industriali – laboratori artigianali (Catania);
- Snam Progetti – Stabilimento Inca International a Origgio (Varese);
- Otomelara (Bari);
- Breda Meccanica (Brescia);
- Polenghi Lombardo (Lodi);
- Necchi (Pavia);
- Magazzini Cassa di Risparmio Provincie Lombarde (Pavia);
- Beirsdorf a Capriate (Bergamo);
- Dalmine S.p.A. a Dalmine (Bergamo);
- Henriette a Castenedolo (Brescia);
- Officine meccaniche Calabrese (Bari);
- Cameo a Desenzano del Garda (Brescia);
- Ovattificio Valle Olona a Olona (Varese);
- S.C.I.B. a Brescia;
- F.Ili Guarda a Paitone (Brescia);
- Industrie Pasotti S.p.A. a Sabbio Chiese (Brescia);
- Marsicia S.r.l. – Capannone industriale a Carini (Palermo);
- Autoparco comunale a Valderice (Trapani);
- Ditta Olmer S.r.l. – Capannone industriale a Carini (Palermo);
- S.I.A.S. - Capannone industriale a Sciacca.