



Procontec srl

PROgetti e CONSulenze TECniche

Sede legale: Via Canale del Botro 4 -19020 – Vezzano Lig. (SP) - (44.132215°N ; 9.8915678°E)

P.IVA: 01467200117 C.F.: 01467200117 - REA:SP-209168 - Capitale sociale 10'000,00€

Email: info@procontec.it - PEC: procontec@pec.net - Uff. +390187980765

www.procontec.it

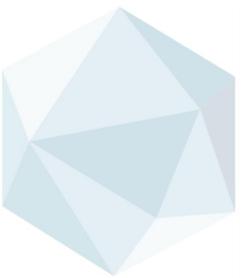
Direttore Tecnico: Ing. Graziano Bonelli - Mob. +39.328.7559305 – gb@procontec.it

Cosa facciamo / PROGETTAZIONE

- Rilievi strumentali con stazioni ad altissima precisione e/o GPS
- Monitoraggi strutturali
- Progettazione architettonica
- Progettazione strutturale e impiantistica
- Direzione lavori
- Sicurezza dei cantieri
- Consulenze tecniche e commerciali nel campo immobiliare

Cosa facciamo / ESECUZIONE

- Realizzazione di strutture in legno (bioedilizia, Nzeb sia a telaio, che Xlam)
- Ristrutturazioni



Cosa facciamo: Rilievi strumentali con stazioni ad altissima precisione o GPS

Monitoraggio del Ponte sul torrente Taverone in Località Pontebosio

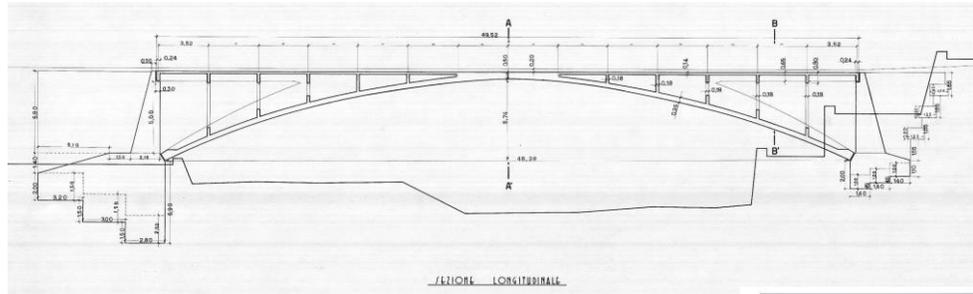
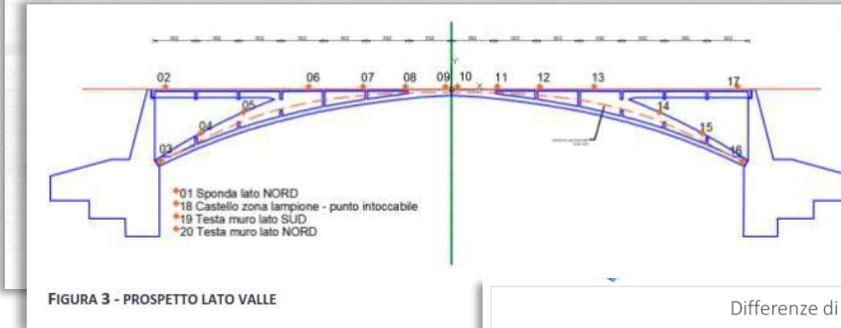
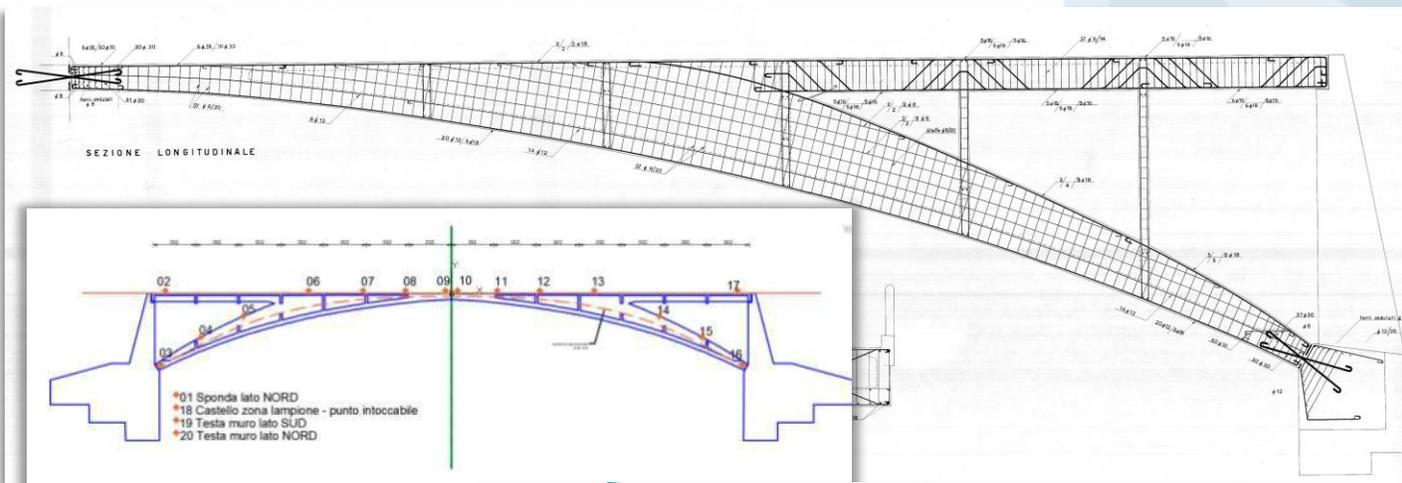
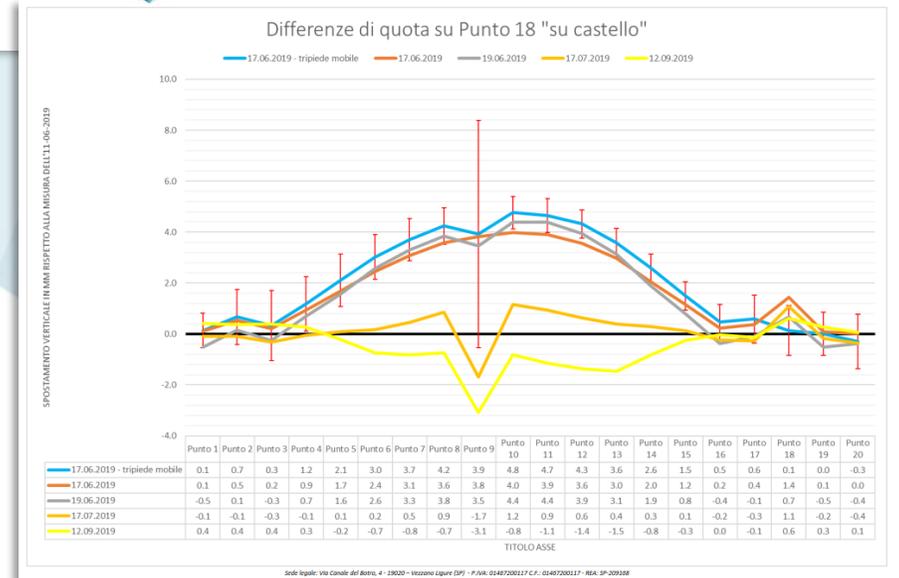


FIGURA 1 TIPOLOGIA DI PRISMI IMPIEGATI

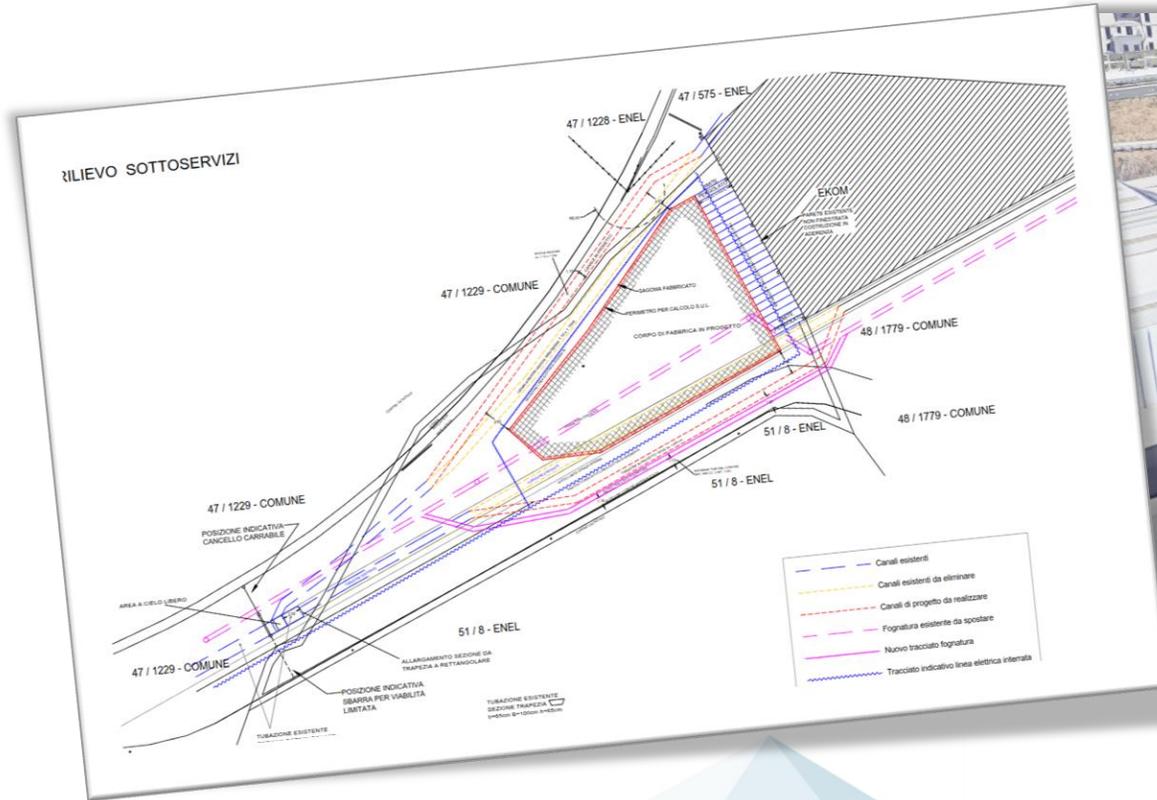


- Monitoraggio con prismi riflettori ad altissima precisione (risoluzione angolare 0,4mm @100m)
- Restituzione grafica ed analisi statistica dei dati.
- Stazione robotizzata con lettura automatica dei prismi e centratura AiM laser



Cosa facciamo: Rilievi strumentali con stazioni ad altissima precisione o GPS

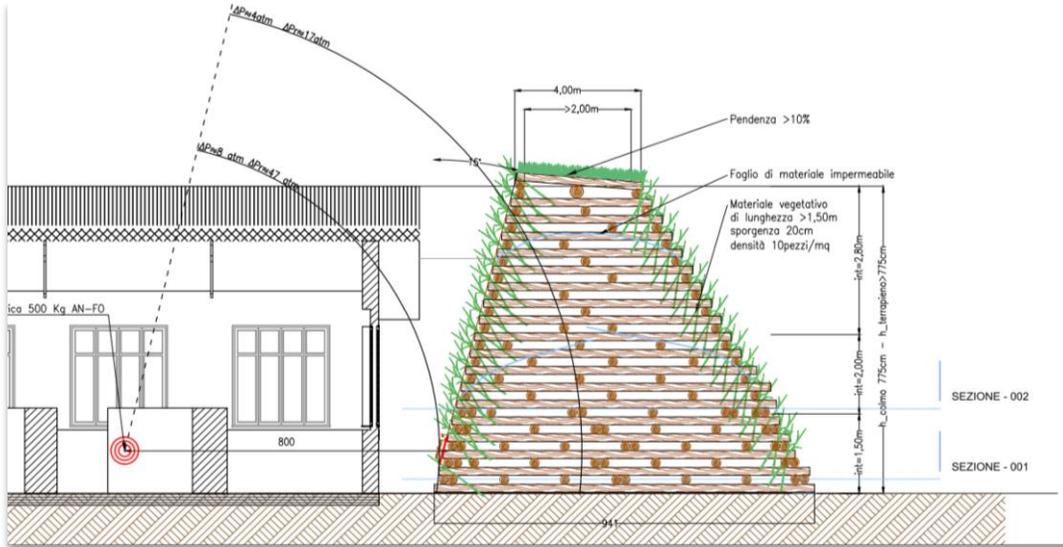
Rilievi di precisione propedeutici alla progettazione di infrastrutture industriali



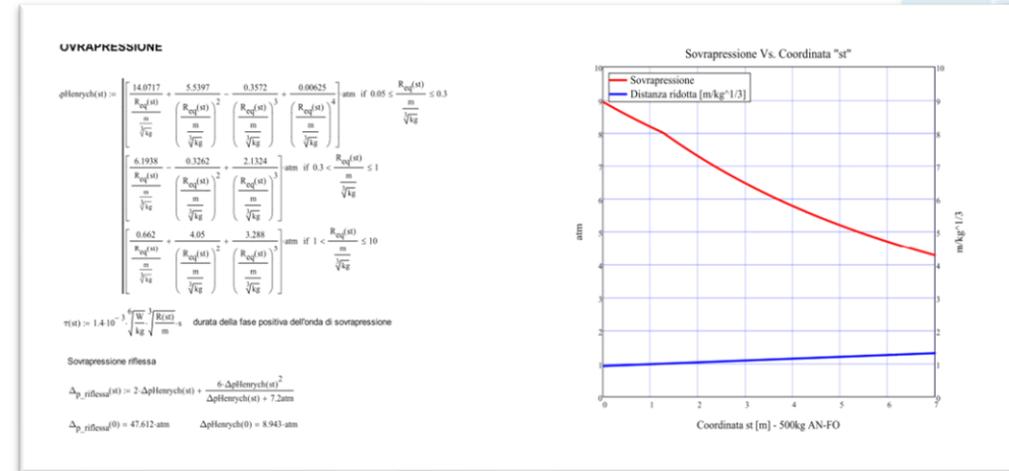
- Rilievo di precisione del punto di intervento e della zona circostante con tecnologia GPS
- Restituzione grafica 2D e 3D
 - Utilizzo dei modelli ottenuti per progettazione e fotoinserimenti realistici
 - Progetto preliminare (importo lavori 1,5mil€)
 - Definitivo/Esecutivo «in corso di definizione»

Cosa facciamo: Progettazione

Barriera di protezione passiva contro le esplosioni accidentali



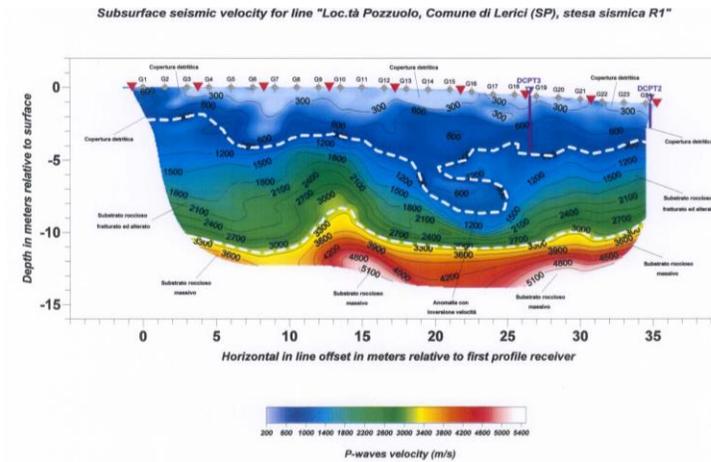
- Barriera di protezione contro esplosioni accidentali di 500kg di An-Fo (Ammonium Nitrate & Fuel Oil)
- La barriera è stata richiesta dal committente in accordo con i VVFF nel rispetto del TULPS
- Calcolo dell'impulso generato dall'esplosione, dimensionamento della barriera, utilizzando opere di ingegneria naturalistica
- Direzione lavori (importo lavori 0,25mil€)



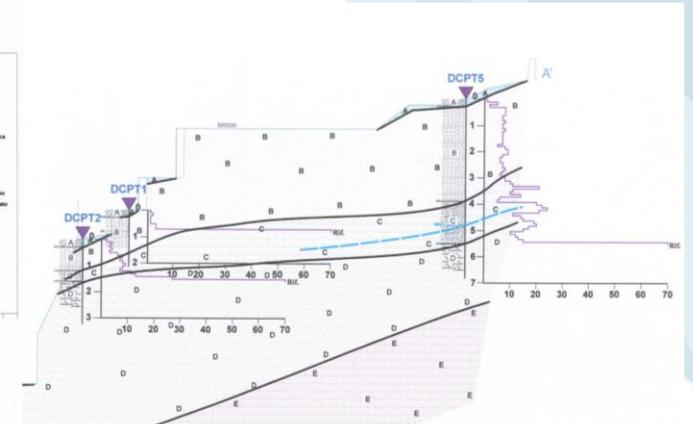
Cosa facciamo: **Progettazione**

Consolidamenti strutturali

- Monitoraggio dei cedimenti
- Rilievo strumentale di precisione
- Progetto dell'intervento
- Risoluzione del problema inserendo micropali in fondazione connessi con la struttura
- Direzione lavori (importo lavori 0,2mil€)

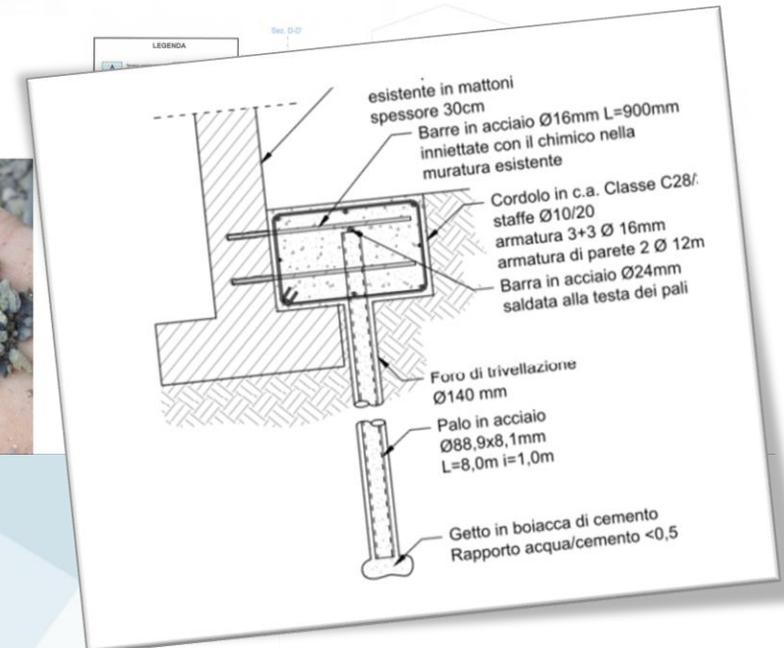


Stesa sismica R1 D'Antoni, 100 WET iterations, RMS error 3.3 %, 1D-Gradient smooth initial model, Version 3.17



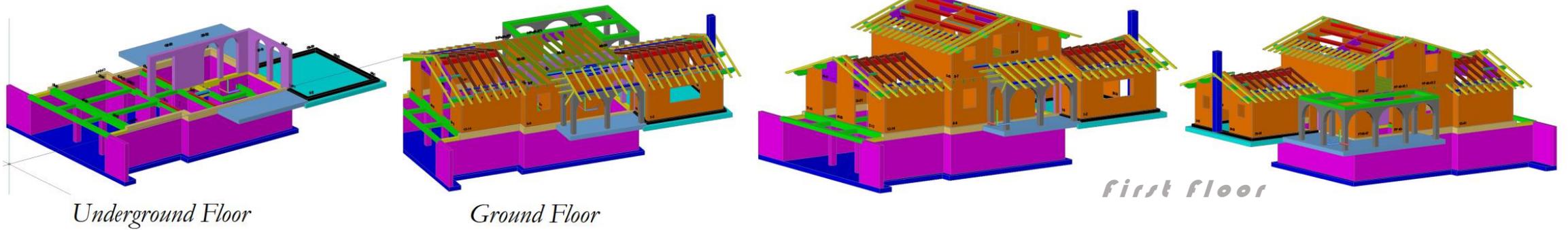
SEZIONE STRATIGRAFICA INTERPRETATIVA B-B'

TAV. 9b

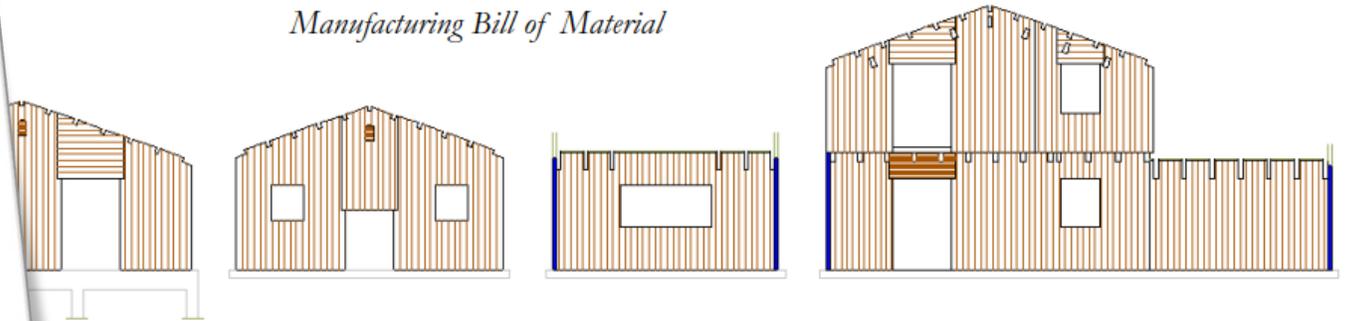


Cosa facciamo: **Progettazione**

Edilizia in legno / strutture in XLAM



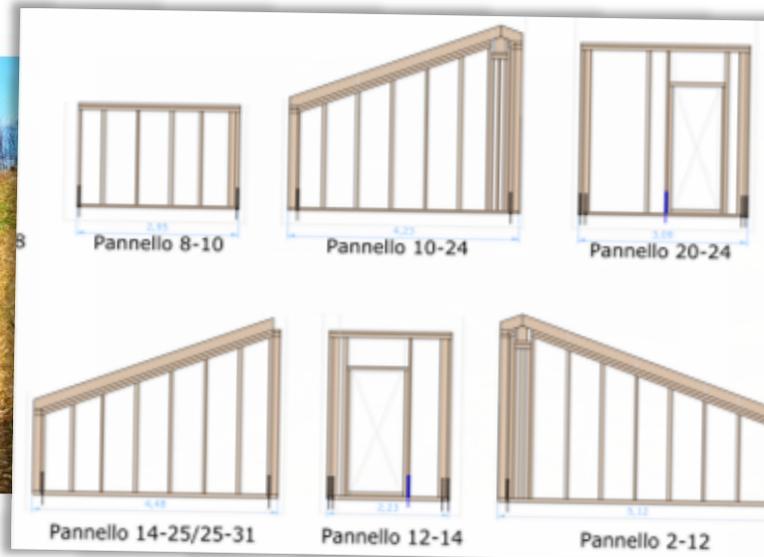
Manufacturing Bill of Material



- Progetto architettonico DEFINITIVO ESECUTIVO
- Progetto strutturale DEFINITIVO ESECUTIVO
- Progetto strutturale COSTRUTTIVO
- Supporto a direzione lavori

Cosa facciamo: **Progettazione**

Edilizia in legno / strutture in PLATFORM



- Progetto architettonico **DEFINITIVO ESECUTIVO**
- Progetto strutturale **DEFINITIVO ESECUTIVO**
- Progetto strutturale **COSTRUTTIVO**
- Supporto alla direzione lavori



Cosa facciamo: **Progettazione**

Edilizia in legno / strutture in PLATFORM

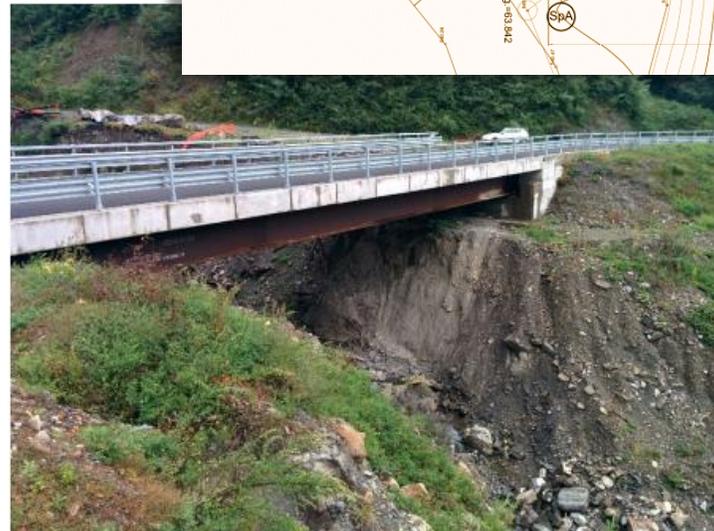
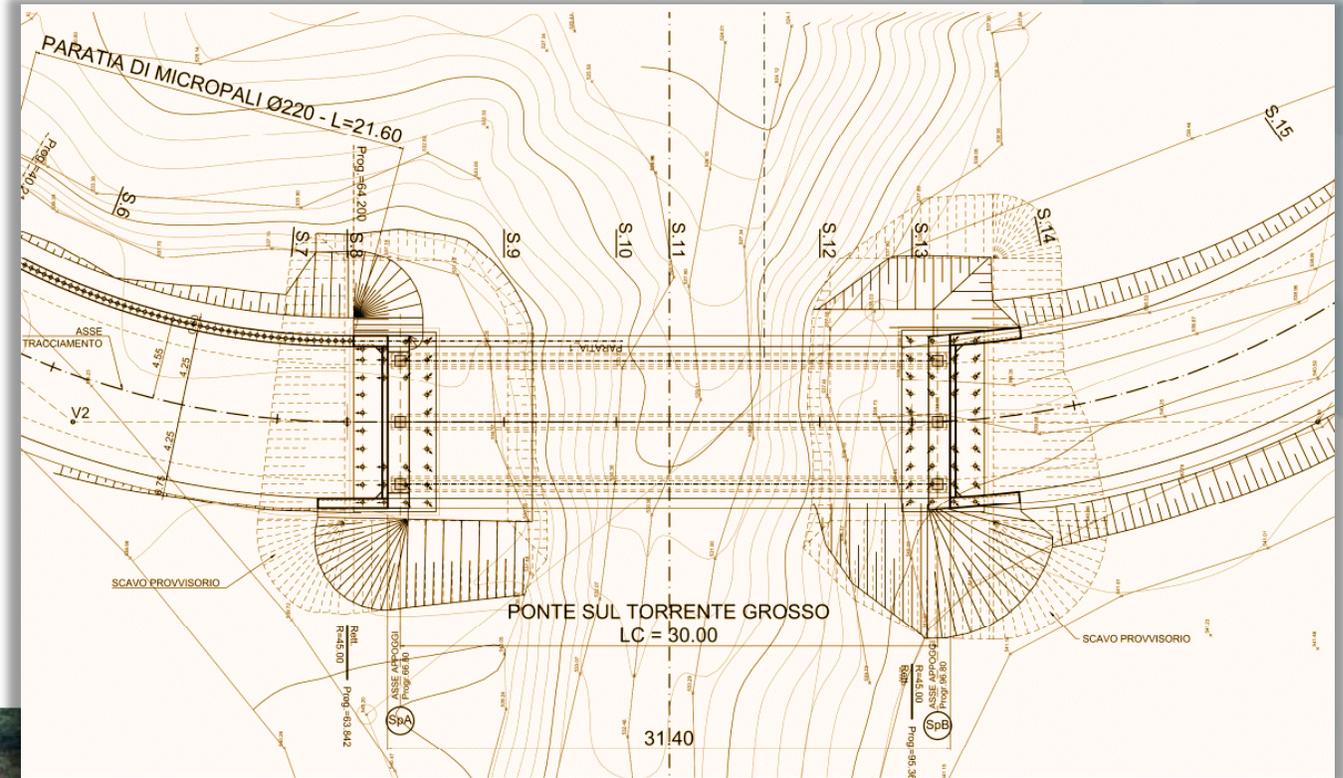


- Progetto architettonico DEFINITIVO ESECUTIVO
- Progetto strutturale DEFINITIVO ESECUTIVO
- Progetto strutturale COSTRUTTIVO
- Direzione lavori
- ESECUZIONE

Cosa facciamo: **Progettazione LLPP**

Ponte sul torrente Grosso in loc. Debeduse

- Rilievo strumentale di precisione
- Progetto DEFINITIVO
- Assistenza alla realizzazione con strumento topografico di alta precisione
- Tracciamento della posizione delle spalle per l'impresa e dei relativi pali di fondazione
- Rilievo della situazione ante e post opera per la contabilizzazione dei volumi di scavo



Cosa facciamo: **Progettazione e consulenza LLPP**

Passerella pedonale per il Comune di Sarzana

- Rilievo strumentale di precisione dell'esistente
 - Consulenza sullo stato di consistenza delle strutture in legno
 - Progetto preliminare/definitivo
 - Calcoli strutturali
 - Progetto esecutivo «in corso»

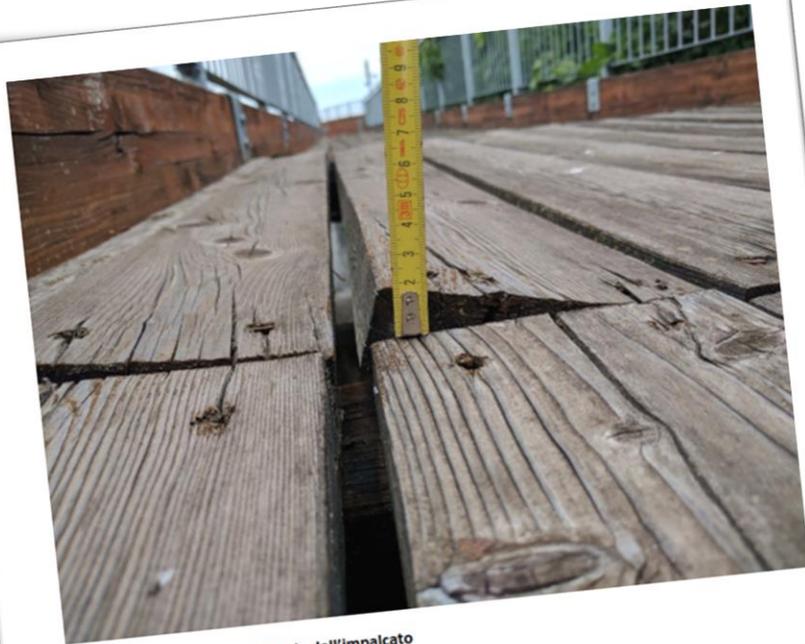
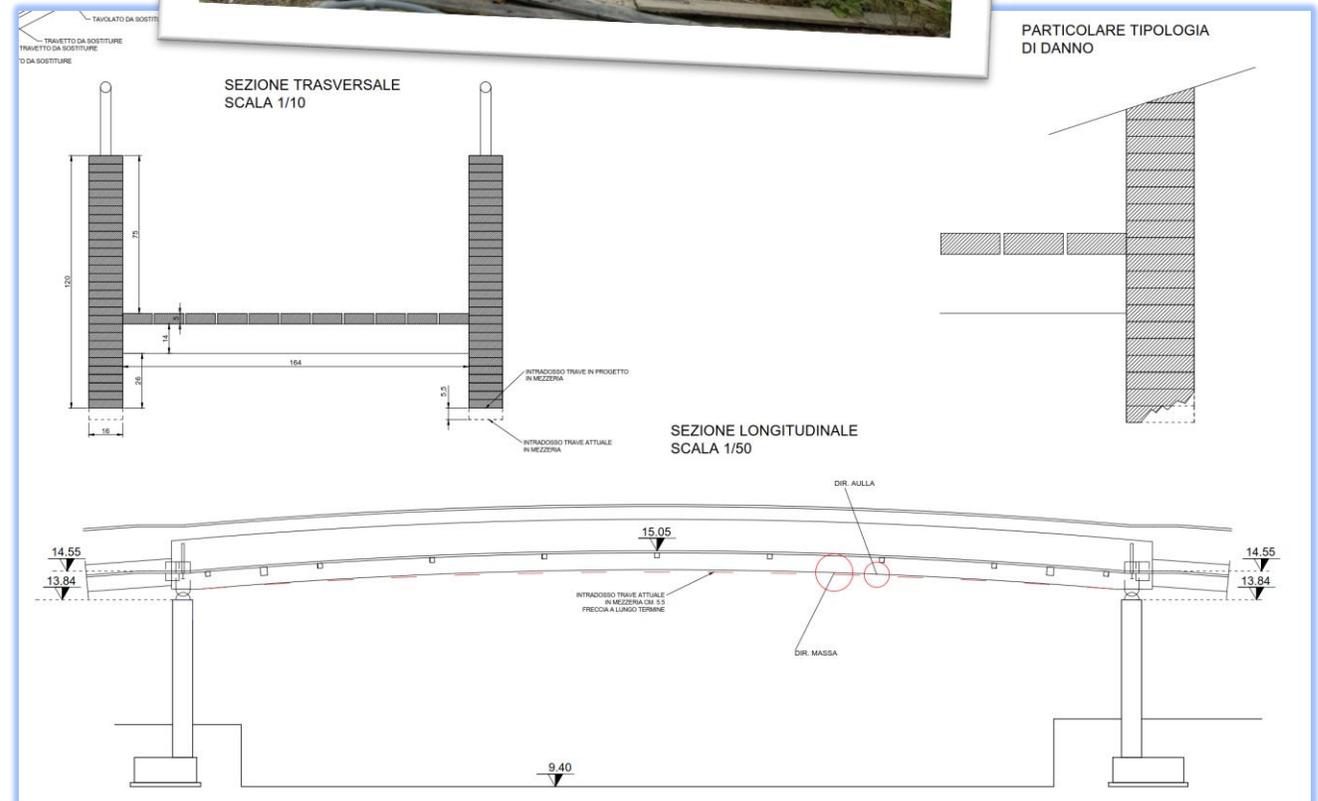


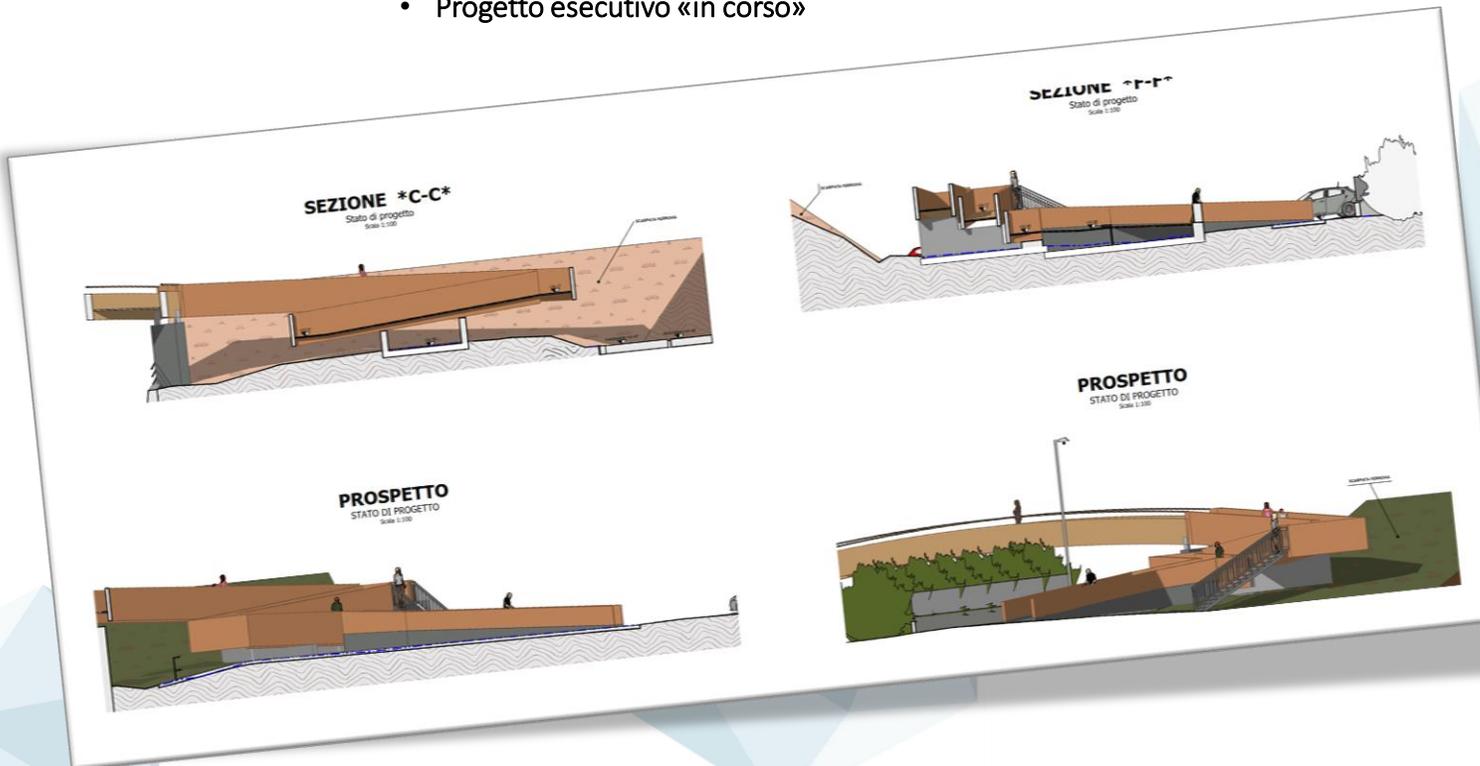
Foto 18 -svergolamento di una tavola dell'impalcato



Cosa facciamo: **Progettazione e consulenza LLPP**

Passerella pedonale Comune di Sarzana

- Rilievo strumentale di precisione dell'esistente
 - Consulenza sullo stato di consistenza delle strutture in legno
 - Progetto preliminare/definitivo
 - Calcoli strutturali
 - **Progetto esecutivo «in corso»**



Cosa facciamo: **Coordinamento Sicurezza in Esecuzione per Lavori Pubblici**

Messa in sicurezza Marinella di San Terenzo

- Coordinamento in fase di esecuzione – in corso
 - Lavorazioni in cordata



	Ente finanziatore: REGIONE LIGURIA	
	Presidente: Giovanni TOTI Assessore Infrastrutture: Giacomo GIAMPEDRONE	
	Ente appaltante: COMUNE DI LERICI	
	Sindaco: Leonardo PAOLETTI Assessore Lavori Pubblici: Marco RUSSO	
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLA FALESIA IN LOCALITA' MARINELLA DI SAN TEREZO 2° LOTTO		
FONDO STRATEGICO REGIONALE art. 4 L.R. 34/2016		
		
DATI DELL'APPALTO		
IMPORTO A BASE D'ASTA:	€ 599'494,23	
IMPORTO LAVORI:	€ 573'677,18	
IMPORTO ONERI PER LA SICUREZZA:	€ 25'817,05	
AGGIUDICAZIONE DEFINITIVA DEI LAVORI:	Determinazione N.1749 del 03/08/2019	
IMPRESA ESECUTRICE:	PMP Costruzioni s.r.l.	
IMPORTO CONTRATTUALE:	€ 414'816,07	
RIBASSO OFFERTO:	32,192 %	
 Procontec srl Progettista e Consulente Tecnico	Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione: Ing. Graziano BONELLI	

Cosa facciamo: **Progettazione / Direzione Lavori / Sicurezza**

Ristrutturazione edilizia e miglioramento sismico. Cliente privato, Lerici (SP)

- Rilievo strumentale di precisione con laser scanner
- Restituzione delle strutture in 3D
- Studio di fattibilità
- Progetto Preliminare

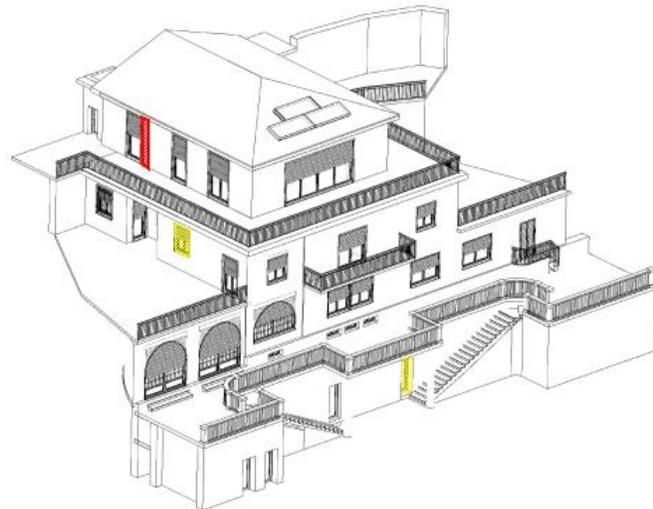
VISTA ASSONOMETRICA DA SUD



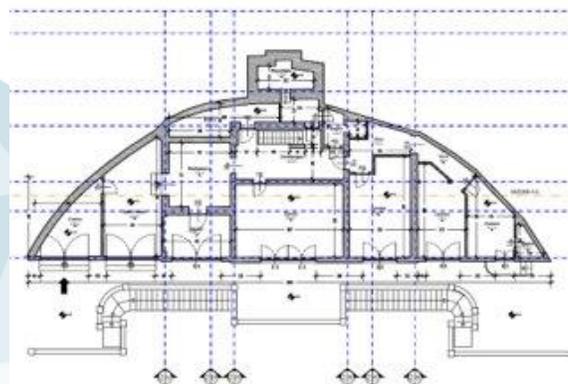
VISTA ASSONOMETRICA DA OVEST



VISTA ASSONOMETRICA DA OVEST



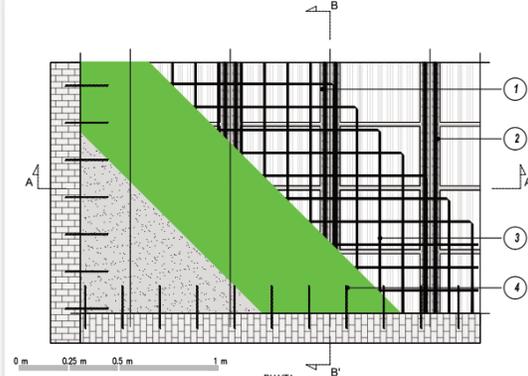
PIANO PRIMO



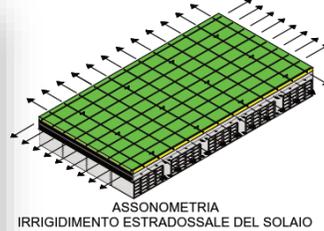
Ristrutturazione edilizia e miglioramento sismico. Cliente privato, Lerici (SP)

- Progetto Definitivo
- Progetto Esecutivo / Costruttivo
- Direzione lavori
- Coordinamento per la sicurezza

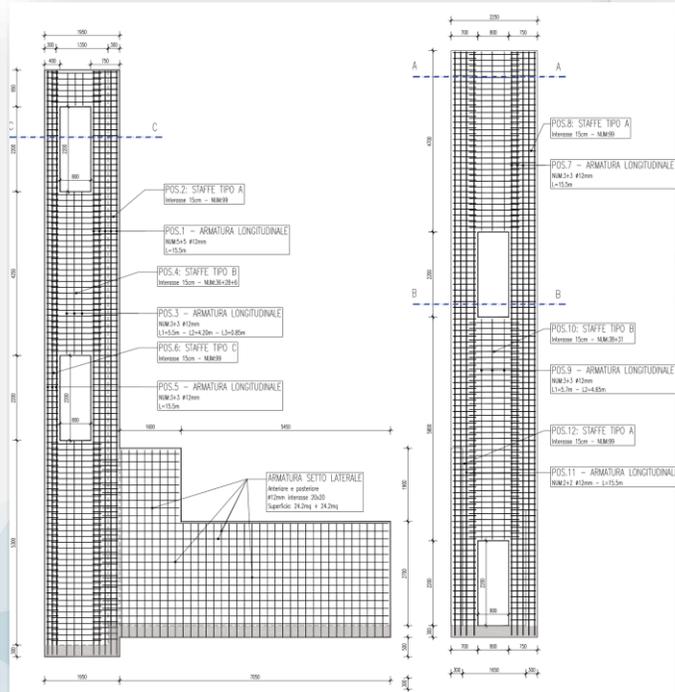
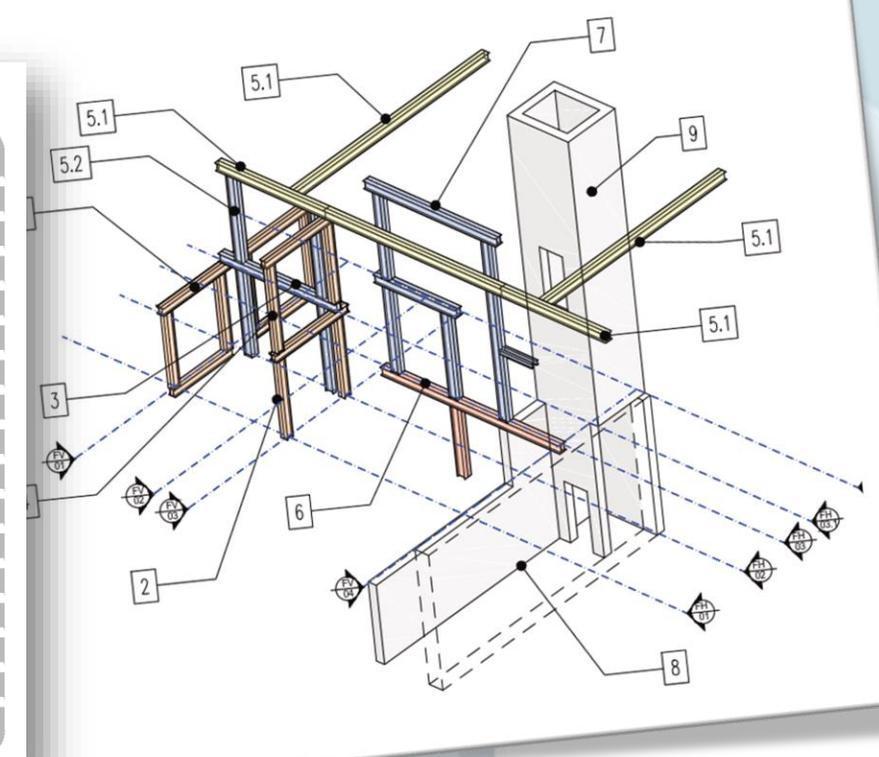
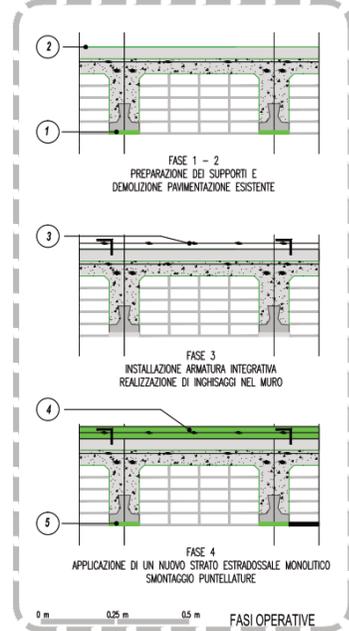
RINFORZO MEDIANTE IRRIGIDIMENTO ESTRADOSSALE DI SOLAIO IN LATEROCEMENTO O SOLETTA IN C.A. CON ARMATURA INTEGRATIVA E GETTO COLLABORANTE DI GEOMALTA MINERALE STRUTTURALE COLABILE CERTIFICATA EN 1504



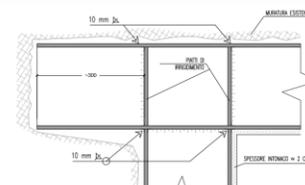
RINFORZO MEDIANTE IRRIGIDIMENTO ESTRADOSSALE DI SOLAIO IN LATEROCEMENTO O SOLETTA IN C.A. CON ARMATURA INTEGRATIVA E GETTO COLLABORANTE



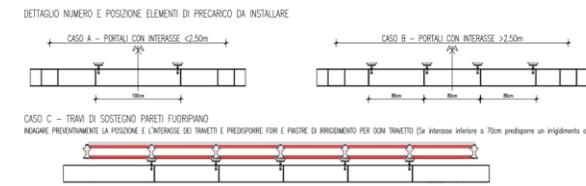
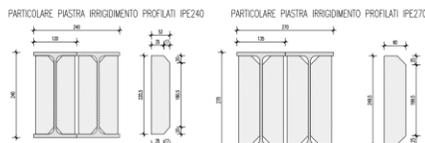
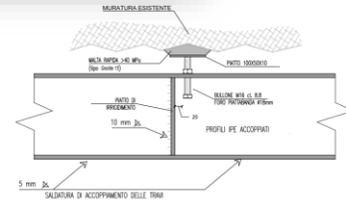
ASSONOMETRIA IRRIGIDIMENTO ESTRADOSSALE DEL SOLAIO



PARTICOLARE A COLLEGAMENTO TRASVERSO/MONTANTE



PARTICOLARE B SISTEMA DI PRECARICO



Adeguamento sismico di edifici multipiano (Nuova Zelanda)

- Analisi FEM Non Lineare
- Interpretazione dei risultati

Initial assessments

Concrete mechanical propriety

$$f'_c := 4000 \text{ psi} \cdot 1.5 = 41.369 \text{ MPa}$$

compressive strenght of concrete increased consider ageing as suggeste in NZSEE 7.1.1

$$E_m := 3320 \text{ MPa} \cdot \sqrt{\frac{f'_c}{\text{MPa}}} + 6900 \text{ MPa}$$

$$E_m = (2.825 \cdot 10^4) \text{ MPa}$$

elastic modulus

Steel mechanical propriety

$$f_y := 414 \text{ MPa} \cdot 1.15 = 476.1 \text{ MPa}$$

steel yield stress increased as suggested in NZEE based on 7.1.1

$$f_u := 414 \text{ MPa} \cdot 1.25 = 517.5 \text{ MPa}$$

steel ultimate stress increased as suggest in NZEE based on 7.1.1

Soil and seismic input data

$$\mu_x := 2 \quad \text{ductility factor in X}$$

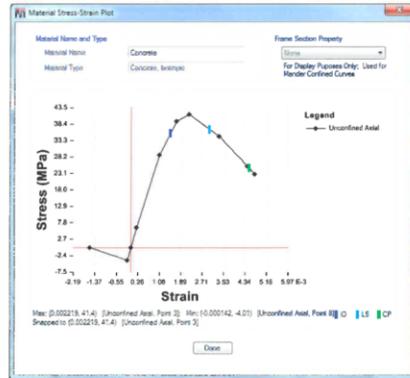
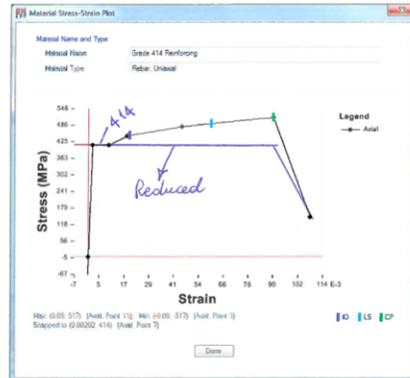
$$S_{px} := 0.7 \quad \text{performance factor in X}$$

$$\mu_y := 1.25 \quad \text{ductility factor Y}$$

$$S_{py} := 0.925 \quad \text{performance factor Y}$$

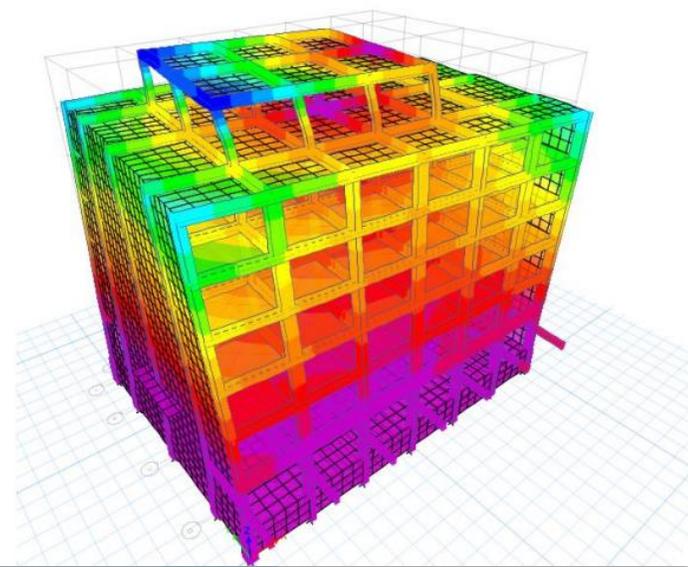
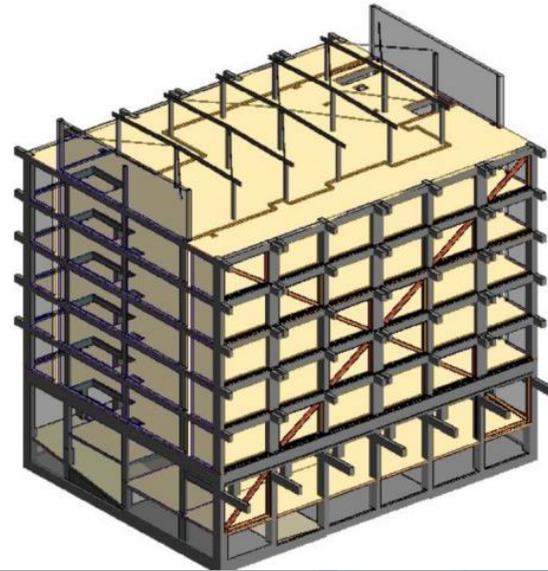
Soil_Type := C as suggested on 17/03/2015 report by

$$Z := 0.13$$



GRADE 414 Reinforcing: and Reduced for Wall

ETABS Modelling after going through existing drawings and on site inspection...



Structure to check if the columns' joints is able to withstand to the maximum moment of the columns.

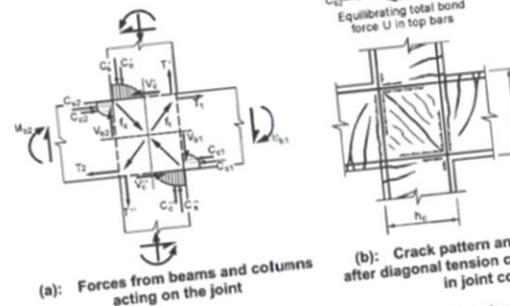
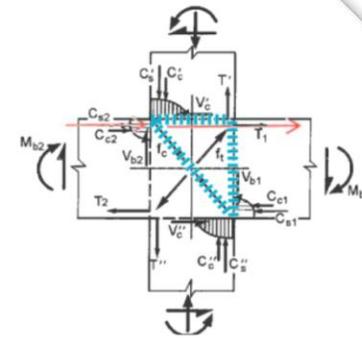


Figure 7.2: Interior beam – column joint subjected to seismic loading

Shear in column due to the seismic combination

$$V_c := 0 \text{ kN}$$

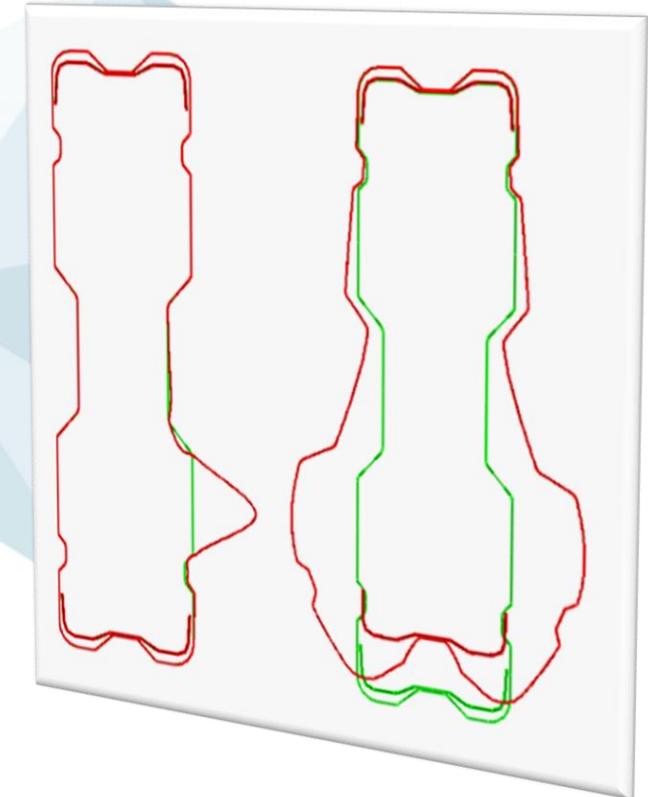
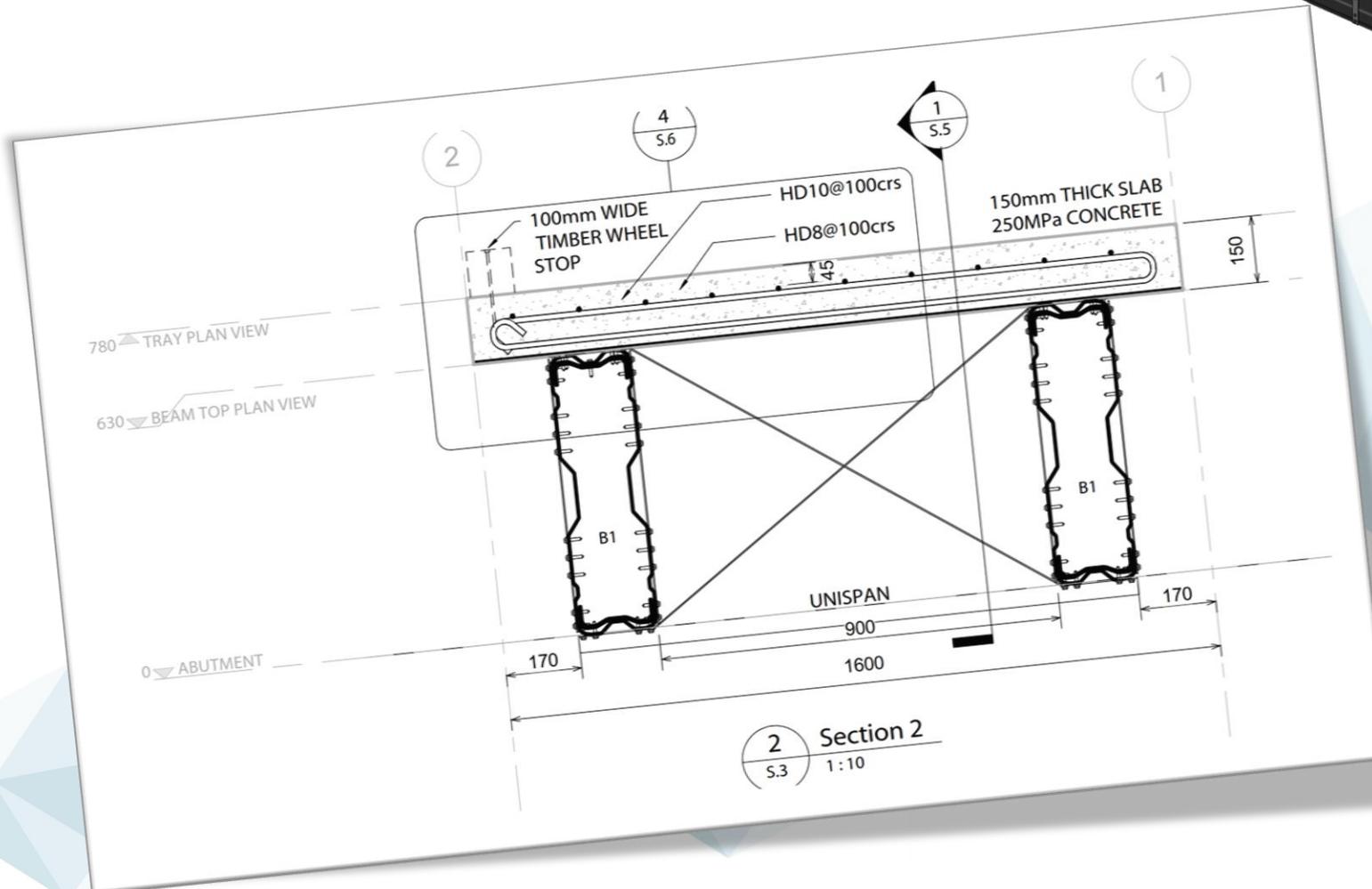
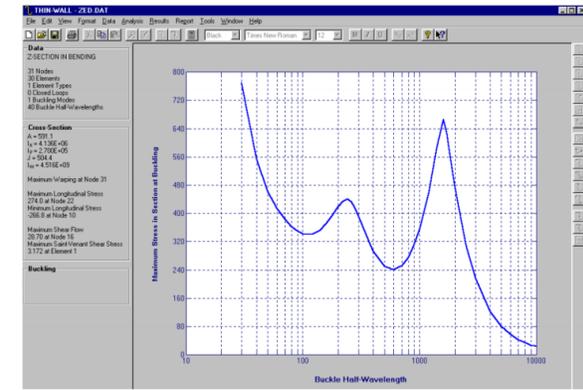
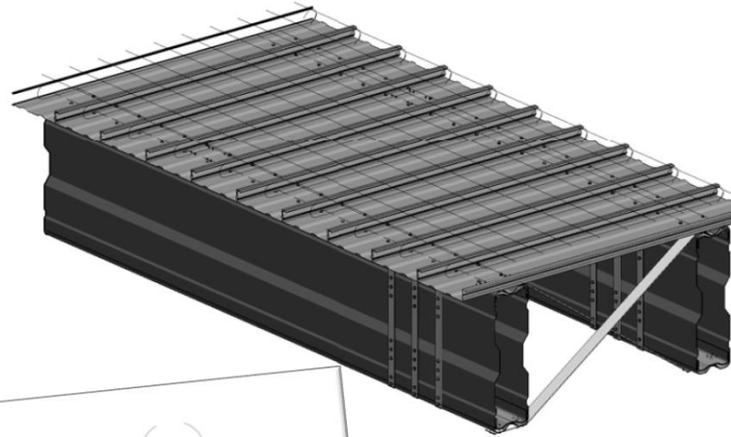
CONSERVATIVE



Cosa facciamo: **Progettazione / Consulenza strutturale / Estero**

Ponte ad uso agricolo 15m in acciaio formato a freddo (Nuova Zelanda)

- Analisi a elementi finiti a strisce (Finite Strip Buckling Methods)
- Dimensionamento

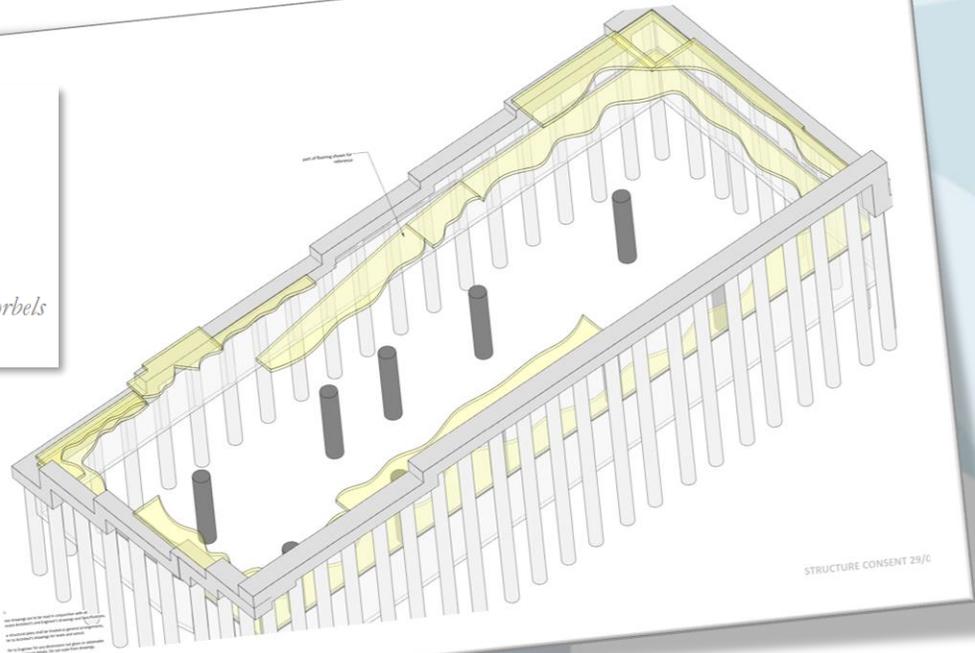
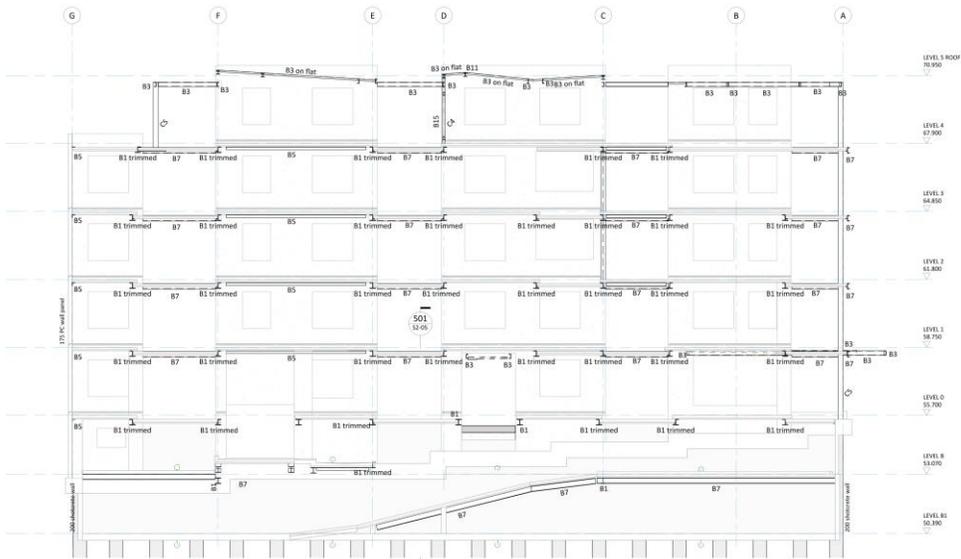


Cosa facciamo: **Progettazione / Consulenza strutturale / Estero**

Nuovo edificio multipiano (Nuova Zelanda)

- Analisi strutturale

*Loads take down,
Seismic combinations,
Seismic Mass and center of gravity,
Design of columns
Design of bottom transfer beams and their joints
Hand calculation on temporary posts for retaining walls, corbels
etc*



Chi siamo

Ing. Graziano Bonelli gb@procontec.it (amministratore e direttore tecnico)

Ing. Diego Cattabiani dc@procontec.it - strutture

Geom. Emanuele Bonelli eb@procontec.it – progettazione, rilievi, cantiere

Geom. Andrea Dicasale ad@procontec.it - progettazione, consulenze

Geom. Leonardo Nigro ln@procontec.it – disegno BIM

Geom. Martin Filippone mf@procontec.it – rilievi, disegno BIM

Ing. Veronica Barbieri vb@procontec.it – Energetica, BIM

Consulenti esterni

Ing. Claudio Smilovich - impianti

Arch. Raphael Nanti – design, restauro

Arch. Giorgio Valenti - design, progettazione, DL

Chi abbiamo servito

Il presente documento è un estratto dell'esperienza lavorativa dei professionisti che collaborano con Procontec.

Nel corso degli anni i ns. tecnici hanno collaborato con molte realtà aziendali, sia associative che governative, (comuni, enti etc) in progetti finalizzati a molteplici scopi; tra queste troviamo:



CIRFOOD

TOTO
COSTRUZIONI GENERALI



Termomeccanica Industrial Process
Termomeccanica Group



Fondazione
Don Carlo Gnocchi
Onlus



Santucci Group

Comuni di Sarzana (SP), Lerici (SP), Pignone (SP), Licciana Nardi (MS), Arcola (SP)

