SCIENZA&MESTIERI

Trimestrale di riflessioni e progetti
del Collegio degli Ingegneri del Trentino

N.02
AGOSTO
2021

Luciano Perini: una carriera di 65 anni

EDITORIALE Bonus e Malus / **L'ARRINGA** Un pomeriggio con Luciano Perini / **PROFESSIONE** L'opera di Luciano Perini / **DAI GEOLOGI** I contenuti della relazione geologica / **CHIAROSCURO** Basta un click

Poste Italiane Spa – Spedizione in Abbonamento Postale – 70% - NE/TN - Contiene I.R.

TRENTINO

TOSI SERRAMENTI

LA FORZA DELLE **IDEE**

PRODUTTORI DI SERRAMENTI IN PVC DAL 1988

Via Sabbioni, 61 - 38062 ARCO (TN)
tel. 0464/531212 fax 0464/532711
www.tosiserramenti.it info@tosiserramenti.it

fatto in Trentino

Sommario

TUTTI I CONTENUTI DI S&M 2/2021

L'EDITORIALE 05

Bonus e Malus.

LE RUBRICHE

Arringa 08

Un pomeriggio con Luciano Perini.

Professione 10

L'opera di Luciano Perini: la passione di una vita tra forma e funzione, libertà e complementarietà

Dai Geologi 20

I contenuti della relazione geologica.

Il grattacielo in Russia progettato dall'ing. Perini

I REDAZIONALI

Ytong 26

Edifici ad alta efficienza energetica con soluzioni monostrato.

PREFA Italia Srl 28

Suggestioni in Doghe Prefa per un complesso residenziale a Padova.

Mak Costruzioni Srl 30

Lo Stadio Druso sta cambiando volto.

CHIAROSCURO

Basta un click. 32

Nostalgia nostalgia canaglia… che ti prende proprio quando non vuoi…

By By Barba 35

Il Barba, attuale presidente.

CREDITS 38

concrete
structural engineering software

Sismicad 12
un passo avanti

Tante funzionalità,
un unico software.

SAIE
Vieni a trovarci dal 14 al 20 ottobre

Sismicad. Da sempre a fianco dei moderni tecnici strutturali.
Scopri tutte le offerte su www.concrete.it

Bonus e Malus

Come anticipato nel numero precedente dedichiamo gran parte di questa pubblicazione all'ingegner Luciano Perini, recentemente scomparso. Nell'ambito dell'iniziativa Sedotti e Abbandonati che affronta il tema degli edifici in disuso sparsi copiosamente sul territorio provinciale, la figura di Perini è stata indubbiamente tra quelle più interessanti. Avevamo contattato Luciano per comprendere la genesi e la situazione attuale della sua opera più discussa: l'ex Anmil di Rovereto. Durante la discussione erano emerse una serie di idee precise sul mondo della progettazione architettonica e ingegneristica che hanno acceso riflessioni molto stimolanti. Dall'alto della sua lunghissima carriera, durata oltre sessant'anni, le sue posizioni erano ormai chiare e sempre ambiziose, sebbene velate da una certa amarezza sull'attuale situazione generale.

Nel suo favoloso studio di Meano, che già di per sé è uno stimolo alla creatività, balzarono chiaramente alla luce le due linee guida del suo interpretare la professione. Sono le stesse che cerchiamo, nel nostro piccolo, di promuovere con questa rivista. **Il primo concetto imprescindibile è quello di avere una linea progettuale lungimirante e ad ampio raggio. Possedere una visuale complessiva che permetta di non perdere di vista l'obiettivo del progetto durante il suo (troppo spesso lungo) sviluppo.** In seconda battuta, curare i dettagli di ogni realizzazione in modo da comporre un risultato armonico. Per questo motivo, sosteneva illustrandoci un grande progetto realizzato in Russia, il capo progetto deve avere una visione generale che si basi su solide competenze. Allo stesso modo Pierluigi Nervi parlava dell'importanza della cultura dell'architetto, intendendo con questo la capacità di comprendere e coordinare tutte le attività specialistiche.

Mentre si discuteva in relazione agli impianti urbanistici e strutturali dei suoi progetti Luciano estraeva costantemente dei fogli lucidi con una serie impressionante di particolari costruttivi: cementi armati, pacchetti di pavimentazione, impianti, dettagli di serramenti, elementi di eliminazione delle barriere architettoniche, ecc. Eppure questi erano solo mezzi operativi eccellenti per >

di Francesco Azzali

> comporre un progetto complessivo più ampio, prefissato fin dalle sue origini.

Saltando, solo apparentemente, di palo in frasca volgiamo la nostra attenzione sull'aspetto che sta attualmente catalizzando molte energie lavorative: i cosiddetti bonus 110%.

L'azione legislativa è assolutamente importante perché genera lavoro e comporta in prospettiva una notevole riduzione dei consumi di energia. Un bene per il pianeta. Il fermento che ne è derivato ha comportato una bulimia lavorativa che disturba e preoccupa. In primis si è generato un rincaro dei prezzi con conseguenti speculazioni economiche. In seconda battuta si riscontra una notevole difficoltà a reperire manodopera e materiali. Il tutto condito dall'incertezza sui termini di scadenza degli incentivi fiscali.

La legge è costituita in modo piuttosto complesso e per individuare i costi reali a carico dei committenti occorre un progetto con un costo delle opere suddiviso nelle varie categorie di lavoro deducibili, spesso con aliquote e tempi diversi. Sulla base questi conteggi e sull'accoglimento delle richieste di cessione del credito, il committente deciderà se effettuare i lavori o meno. Insomma occorre sviluppare un progetto, richiedere preventivi, scegliere i materiali, analizzare energeticamente l'edificio, valutarne la conformità urbanistica, senza essere certi che questo verrà poi realizzato.

Anche dal punto di vista progettuale, se le soluzioni vogliono essere innovative necessitano di un periodo di maggiore meditazione. Per questi motivi è più che auspicabile una decisa proroga sulla scadenza dei lavori. L'edilizia e la progettazione sono a due mondi che necessitano di tempi lunghi.

In mancanza di un differimento dei tempi, la prospettiva è quella di un disastro annunciato con un logico crollo del mercato alla scadenza dei termini.◢

Le rubriche

ARRINGA

"Un pomeriggio
con Luciano Perini."
di Roberta Re

08

PROFESSIONE

"L'opera di Luciano Perini:
la passione di una vita tra forma e
funzione, libertà e complementarietà."

10

DAI GEOLOGI

"I contenuti
della relazione geologica."
di Mirko Demozzi

20

Chemosphere House

Località: Los Angeles, California

Costruzione: 1960

Architetto: John Lautner

Stile: Modernista

Questo peculiare edificio dalla forma ottagonale che si erge sulle colline Hollywood, è ammirato per l'ingegnosità della struttura, l'integrazione con il contesto ed il suo design unico. Infatti, la soluzione proposta da John Lautner per un sito che, per la pendenza di 45 gradi, era ritenuto inedificabile, fu la creazione di un solo piano di circa 200 m2, arroccato su una colonna di cemento larga 1,5 metri e alta quasi 9 metri. Un piedistallo in cemento di quasi 6 m di diametro sepolto sotto terra, sostiene la colonna. La casa è raggiungibile solamente tramite una funicolare.

Il lotto apparteneva al giovane ingegnere aerospaziale Leonard Malin che vi visse con i quattro figli fino al 1972. ll costo per costruire Chemosphere, equivalente a 1,22 milioni di dollari, fu sovvenzionato in parte da due società sponsor, la Southern California Gas Company e la Chem Seal Corporation che fornirono rivestimenti e resine sperimentali e ne ispirarono il nome. Affittata e utilizzata per organizzare feste private e girare film fantascientifici per molti anni, subì importanti alterazioni, fino al 1998 quando venne acquistata da Benedikt Taschen, della casa editrice tedesca Taschen, che la fece restaurare.

Nel 2004 è stata dichiarata Monumento storico culturale di Los Angeles.

UN POMERIGGIO CON **LUCIANO PERINI**

di Roberta Re

Le interviste in micropillola preparate per il progetto SEDOTTIeABBANDONATI sono state spesso un cavallo di Troia per intrufolarsi in luoghi speciali e nell'intimità di chi li ha creati. L'incontro con Luciano Perini è stato, tra questi, forse il più inaspettato. Tutti i presenti sono usciti da quel pomeriggio un po' più felici, un po' più ottimisti, genuinamente ispirati e traboccanti di rinnovato entusiasmo verso il nostro lavoro di progettisti e in generale verso la vita.

Arrivati di prima mattina a Meano parcheggiamo ai piedi di una splendida villa razionalista. Un equilibrio di geometria e calcestruzzo, solai a cassettoni e poltrone di design in pelle chiara, il tutto su sfondo verde e con vista sulla valle dell'Adige. Dai declivi coltivati **sbuca alle nostre spalle, pimpante e dinamico, l'ing. Perini,** più di 90 anni condensati in un piccolo grande uomo dallo sguardo vivace e i movimenti veloci e decisi. Ci conduce verso la casa raccontandoci che era una realizzazione per un cliente dove poi nel tempo ha finito per viverci lui con la famiglia.

Ci chiede di seguirlo e, dalla porta di servizio, dopo un breve passaggio sul verde, notiamo un grazioso portale fiorito che incornicia delle scale che scendono apparentemente sottoterra… un passaggio privato! E così ci inabissiamo e attraversiamo l'ingresso personale dell'ingegnere allo studio ipogeo.

Uno scheletro in legno dalle forme organiche sostiene il terreno sovrastante, apre il fianco verso valle con delle ampie vetrate che illuminano naturalmente il ventre interno della struttura e si innesta solidamente nel terreno con la parte a servizi. **Un nido creativo, un covo per l'ingegno, un avvolgente abbraccio.** Questa struttura completamente interrata è stata progettata da Perini in tempi relativamente recenti, è raffrescata e riscaldata a pavimento con un notevole risparmio generale delle spese, considerata la conformazione e le caratteristiche, diventando

un esempio di grande compatibilità ambientale e di inserimento nel paesaggio. Oggi gran parte degli spazi sono la sede della ETC Engineering, ma la parte terminale è rimasta rifugio privato del suo creatore.

Entrando ci troviamo di fronte a dei tavoloni coperti dai lucidi srotolati del progetto del Centro A.N.M.I.L. . Mi avvicino a studiare le tavole lucidate a china, i dettagli colorati con le pellicole retro incollate, gli alberi resi con gli stampini... un'opera non solo intellettuale e d'ingegno ma di abile manualità e grande artigianato. Leggendola si ha la percezione di essere di fronte ad un sistema complesso ma sempre organico. Come un frattale, dalla piccola scala della planimetria alla grande scala dei dettagli del corrimano, tutto risuona armonicamente.

«Si ritiene che in qualche modo i frattali abbiano delle corrispondenze con la struttura della mente umana, è per questo che la gente li trova così familiari. Questa familiarità è ancora un mistero e più si approfondisce l'argomento più il mistero aumenta» BENOÎT MANDELBROT

L'ing. Perini colma i silenzi della nostra immersione nel progetto con racconti di vita e aneddoti del periodo della redazione del progetto. Come in un film, siamo trasportati in una Trento mitteleuropea degli anni Sessanta caratterizzata da grandi slanci insediativi ma soprattutto dal rapporto solidale e di reciproco stimolo e sostegno dei fratelli Perini, che costituiscono uno studio «piccolo ma molto animato» di progettazione all'avanguardia. Luciano, **laureato in Ingegneria a Padova nel 1954 si trasferisce quindi in Sudafrica dove si diploma anche in architettura** e si occupa nello studio principalmente dell'aspetto architettonico delle opere, Flavio, dalla personalità artistica e geniale, un po' filosofo, un po' matematico, si occupa della parte strutturale e a completare l'organico dello studio Mariano. Gli altri fratelli Adriano e Renato (padre dell'archeologia trentina), il maggiore Uberto e le sorelle Cesarina e Annamaria (madre di Marco Giovanazzi, attuale Presidente dell'Ordine degli Architetti di Trento) curano e contribuiscono a creare un substrato culturalmente vivace e ricco di passione.

«I fratelli complementari sono l'uno con l'altro, mai in competizione, quello che faceva uno, non lo faceva l'altro!»
ARCH. GIOVANAZZI, NIPOTE E ATTUALMENTE PRESIDENTE DELL'ORDINE DEGLI ARCHITETTI DI TRENTO

L'intervista si concentra sull'ex A.N.M.I.L.. Chiediamo all'ingegnere cosa ne farebbe lui oggi. Ci risponde che l'idea progettuale alla base aveva messo al centro il rapporto tra l'edificio ed il bosco circostante e dunque il fatto che ora quest'ultimo stia penetrando e avvolgendo la struttura, può essere letto come un parziale compimento del tutto. Rilancia suggerendo di **leggere l'edificio come un baluardo, un elemento di transizione tra il modo civilizzato e la natura, un sospeso esperienziale.** La proposta azzarda di lasciare che lo scheletro, con i suoi eleganti shed e le sue vele ardite, continui ad esprimere, intatto, l'anima di questo luogo; mentre il ventre possa accogliere una pluralità di nuove funzioni leggere quali ad esempio il noleggio bici per visitare il bosco, punti formativi ed informativi sul territorio e la natura, fino a start-up innovative e co-working cellulari.
Un pensiero veloce, lucido, ma soprattutto libero che contraddistingue la mente all'avanguardia e sempre curiosa di questo grande progettista.

"Un pensiero veloce, lucido ma soprattutto libero."

L'OPERA DI LUCIANO PERINI:

la passione di una vita tra forma e funzione, libertà e complementarietà

Zenith International Business Center, Mosca – 1994 a lavori ultimati.

LORENZO PERINI Figlio di Luciano Perini; architetto nel mondo delle costruzioni, attualmente vive e lavora a Toronto.

MARCO GIOVANAZZI Figlio di Sergio Giovanazzi, collega e cognato di Luciano; Presidente dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Trento.

Intervista di Chiara Cesareo e Francesco Azzali a Lorenzo Perini e Marco Giovanazzi

FRANCESCO AZZALI:

"Un anno fa abbiamo lanciato un progetto che si chiama Sedotti&Abbandonati con lo scopo di far emergere il problema drammatico, che è presente in Trentino ma anche in tutta italia, degli edifici abbandonati. Quindi dopo una serie di riunioni tra Ordine degli Architetti, Collegio degli Ingegneri e Citrac è nato questo progetto che nella fase iniziale prevedeva semplicemente una mappatura dell'esistente, per cercare di capire l'entità della problematica sul territorio. Parallelamente è stata portata avanti una serie di iniziative che hanno visto la pubblicazione di interviste a specialisti del settore a vario titolo (abbiamo coinvolto sociologi, psicologi, economisti, architetti, ingegneri...).

Uno degli edifici più rappresentativi nella storia degli edifici abbandonati in Trentino è stato proprio l'ex ANMIL progettato dall'Ing. Perini. Secondo alcuni un mostro, secondo altri un capolavoro. Immagino che anche voi abbiate vissuto gli echi di queste discussioni. Io sono sempre stato un estimatore del lavoro di Luciano e con gli anni l'ho apprezzato sempre di più, per cui la sua figura è diventata una figura chiave di questo progetto. Quindi dopo la scomparsa di tuo padre abbiamo deciso di dedicargli una sorta di numero monografico. Quindi questa intervista doppia/dialogo vuole contenere un ricordo di tuo padre tramite la testimonianza di due familiari e tecnici del settore allo stesso tempo."

Inizierei chiedendovi un excursus sulla storia professionale dell'Ing. Perini

Tutti i progetti nascevano da mio padre assieme ai miei due zii che lavoravano con lui: Mariano e Flavio Perini. Potremmo parlare solamente di questo argomento per dieci minuti perché effettivamente queste tre figure sono la base di tutto il successo dei progetti di mio padre.

Mio padre era ingegnere: aveva vinto una borsa di studio a Padova per fare ingegneria ma la sua passione era l'architettura, che interpretava secondo un metodo ingegneristico quindi con un senso delle strutture molto sofisticato. Infatti dopo la laurea andò a lavorare in Sud Africa come architetto ed in un paio d'anni si laureò per la seconda volta.

Mio zio Flavio aveva studiato ingegneria in Inghilterra ed era una mente matematica tanto che la sera prima di andare a letto leggeva libri di matematica al posto dei romanzi. Era brillante, geniale dal mio punto di vista, ed aveva un senso tridimensionale delle forme pazzesco. Anche se usava il computer già trent'anni fa, creandosi dei i programmi di calcolo ad hoc, i conti li faceva tutti a mano. In origine mio padre faceva anche le strutture, poi mio zio tornò dall'Inghilterra dove aveva lavorato per qualche anno, si misero a lavorare assieme e lui iniziò a seguire la parte strutturale.

Mio zio Mariano era geometra e si era trasferito assieme a Flavio a Londra, dove aveva iniziato a studiare architettura. Poi non so per quale ragione non finì la carriera universitaria, tornò in Italia e si mise a lavorare con i fratelli.

Quindi lo studio era di mio padre ma ci lavoravano tutti e tre insieme: mio padre se vogliamo faceva il coordinatore, l'architetto; mio zio seguiva la parte strutturale che mio padre impostava in origine senza però fare i calcoli statici, e poi mio zio Mariano, in quanto più pratico, era legato ai dettagli costruttivi che disegnava rigorosamente a mano con risultati meravigliosi. Quindi queste tre figure mese insieme erano una macchina perfetta: mio padre impostava i progetti e continuava a cambiarli finché non era ormai in produzione, mio zio Flavio faceva delle strutture sofisticatissime (volute architettonicamente anche da mio padre) e mio zio Mariano il dettaglio.

La cosa affascinante di questi tre fratelli era che erano complementari uno all'altro. Infatti generalmente nelle dinamiche tra fratelli c'è sempre competizione invece tra loro ognuno faceva quello che non faceva l'altro: Mariano era il braccio operativo, Flavio era un genio magari non eccelso nelle pubbliche relazioni, campo nel quale Luciano era maestro assoluto. Quindi messi insieme erano un macchina da guerra. È per questo che sono riusciti ad andare avanti: ognuno faceva il proprio, ognuno era un genio nel suo settore e la somma aritmetica dei tre portava ai risultati che abbiamo visto.

Quali erano i suoi riferimenti (nel mondo dell'architettura ma non solo)?

Mio padre ha sempre avuto una passione per l'architettura e i suoi grandi maestri erano i maestri di inizio '900: sicuramente Le Corbusier, forse primo fra tutti, dal quale ha ereditato il gusto per la modernità delle architetture e le forme; poi era innamorato di Frank Lloyd Wright che l'ha ispirato per quanto riguarda il senso di libertà, quella sensazione di interno-esterno che nei progetti di mio padre si traduce in facciate con grandi vetrate. Ed anche per il rapporto con l'ambiente e la natura molto forte: lo si vede a Meano, lo si vede a Marilleva dove gli edifici seguono il pendio, non vanno a scavarsi all'interno ma sono sollevati, come se galleggiassero. Anche ANMIL ha un rapporto con l'esterno importante: lui diceva che ormai appartiene al parco, che non si può eliminare perché è parte del territorio.

Poi Da Mies van der Rohe ha imparato l'arte del far emergere le strutture, essenziale per lui, doveva essere evidente. Que- >

> ste sono le figure che l'hanno ispirato, poi ha viaggiato molto in tutta Europa, in America, in Sud Africa e questo gli aveva sicuramente fatto conoscere delle architetture e dei modi di intendere l'urbanistica molto diversi. Per lui l'urbanistica era fondamentale in un progetto: lo vediamo a Madonna Bianca che ha delle innovazioni importanti per quegli anni. Questa è la formazione che ha avuto.

La cosa più importante da dire è che Luciano era veramente inserito nel Movimento Moderno su stile internazionale, ovvero sia laddove si teorizzava un'architettura, la famosa "macchina per abitare", che fosse adattabile ad ogni luogo. Questa era la cifra che scaturiva da quegli anni, dalla tradizione partita col Bauhaus e poi CIAM... e Luciano aderiva completamente nell'essenza a questa filosofia del Movimento Moderno e del Funzionalismo. Nelle sue opere infatti non si vede mai una concessione ad un ornamentalismo gratuito, ma "la forma segue la funzione" è il credo e la cifra delle sue opere.

Le Corbusier forse è quello che l'ha influenzato maggiormente come figura professionale, ed anche filosoficamente.

Inoltre è stato anche molto influenzato da Rietveld, di De Stijl: lo vediamo per esempio a Meano nella gestione dei piani, nel volume costituito da piani, mentre Le Corbusier era più volumetrico.

Forma o funzione?

Entrambe.

Funzione che determina la forma, ma questo lo diceva non è un segreto.

Era un razionalista, quindi per lui la forma seguiva la funzione, e soprattutto la forma seguiva la struttura, sempre con grande coerenza e nessun intento decorativo

Ad esempio qui si vede la differenza con Salvotti, anche in edifici coevi tipo "Casa Galina", che a prima vista potrebbero apparire similari, quando in realtà sono profondamente diversi: la Casa Galina è un'opera più legata a forme più fantasiose, invece Meano è molto rigorosa nel suo approccio.

Ritmo o uniformità?

Ritmo assolutamente.

Secondo voi come trovava questa perfetta integrazione dei ritmi?

Tramite la struttura che aveva intrinsecamente una sua ragion d'essere.

Sì, la funzione e la struttura determinavano poi la forma. Ovviamente era capace di far emergere delle forme piacevoli. Questa è la bravura dell'architetto.

Secondo voi, più che da chi, da cosa traeva ispirazione?

(ridendo) Non lo so, bisognerebbe chiederlo a lui! Era sicuramente un osservatore ed aveva la capacità di cogliere gli spunti giusti, per poi mescolarli e farli suoi, dando un carattere molto forte dell'architettura. Amava esplorare tutto ciò che lo circondava, anche le architetture esistenti e poi era un appassionato lettore: studiava riviste, libri di architettura... Era uno studioso, in tutto ciò che faceva. Ad esempio è andato a fare un lavoro in Russia ed ha studiato il russo. Era una persona profondamente colta perché aveva la passione per la cultura in generale.

La geometria era la sua ispirazione.

Qualche retroscena del progetto ANMIL

Io non l'ho seguito molto perché quando ha fatto ANMIL io non c'ero ancora. Conosco quello che mi ha raccontato. Sicuramente era un progetto a cui era molto legato, in cui è riuscito ad esprimersi molto.

L'ha definito il suo progetto più bello.

E ciò emergeva anche quando ne parlava perché lo descriveva con una certa passione. Vi è sempre stato molto legato perciò quando ha sentito che volevano demolirlo era rimasto abbastanza scosso. È stato un progetto che ha avuto sfortuna perché non è mai stato utilizzato, ma i dettagli sono di dominio pubblico.

Ricordo che quando è stato inaugurato qualche ministro era stato invitato a camminare sulla vela centrale e si era rifiutato perché aveva paura crollasse da quanto la struttura sembrava esile per l'epoca. Anche oggi è straordinario notare che non sia visibile nemmeno una crepa, pur dopo tanti anni: merito dei calcoli di Flavio, rigorosamente fatti a mano.

Secondo voi cosa rappresentava per lui l'incompiutezza dell'opera in questo caso

Ha sempre sofferto il fatto che non avesse mai avuto una funzione. Era una creatura abbandonata a sé stessa e lui l'ha vissuta come una grande opportunità mancata per l'edificio.

Quando un architetto o un ingegnere creano un'opera non la progettano per essere fine a sé stessa di solito, anche se chiaramente un po' di egoismo c'è sempre. **Un'opera è compiuta quando la vedi vissuta, è da quello che ne deduci il successo.** Vedere la sua opera andare in rovina ed abbandonata ancor prima dell'utilizzo gli ha causato molti dispiaceri. Ha sempre vissuto questa realtà con un po' di amarezza. Gli ha lasciato l'amaro in bocca perché, lo si notava quando ne parlava, gli piaceva più di altre perché gli aveva dato la possibilità di esprimersi come progettista.

È stato rinominato "urbanista illuminato" per la sua attenzione alla dimensione del quartiere come luogo di condivisione. A parte Madonna Bianca in quali progetti si può applicare questo principio?

Ha progettato degli interi quartieri residenziali, ad esempio a Vigo Meano, ma dal punto di vista urbanistica lo si riscontrava soprattutto nelle sue opere turistiche: Marilleva ne è un esempio lampante ma anche in tanti altri villaggi turistici in cui sviluppando 15-16 ettari di territorio, faceva un progetto urbanistico. Si partiva dalla strada, dalla posizione degli edifici, da tutta una serie di ragionamenti importanti, e sicuramente lui aveva sviluppato conoscenze e abilità progettuali in tal senso.

Poi, molti anni fa, aveva proposto anche un progetto di una "bretella" per passare da Piazza Venezia direttamente a Via Brennero passando sopra al Castello del Buonconsiglio. Diceva che era inutile passare in mezzo alla città e che bisogna fare una sorta di tangenziale esterna passando direttamente da sopra, cosa che è poi stata realizzata, anche se in maniera meno incisiva.

Aveva fatto dei ragionamenti anche sulla città di Trento; per un concorso sul progetto del Tribunale di Trento nel 2003-5 aveva stilato un suo curriculum per mostrare le opere realizzate nella città di Trento e aveva iniziato a fare la mappa dei progetti. In sostanza solo nel centro storico di Trento ve ne sono 12 a scala urbana: partendo dalla Cassa Malati, al quartiere di via Pozzo, un altro quartiere in via Rosmini dove ci sono i resti romani, un quartiere residenziale subito fuori dal centro storico; Palazzo Giulia, l'Argentario, un complesso importantissimo in via Pietrastretta, un blocco intero di negozi in via Grazioli, la Federazione delle Cooperative Trentine, il Centro Direzionale Europa di cui aveva progettato le strutture insieme ad Armani, l'Istituto Sacro Cuore in centro storico...

Madonna Bianca incorpora e rappresenta tutte le teorie del razionalismo. Infatti era stata addirittura citata a livello internazionale nel libro di Peter Blake "Form Follows Fiasco: Why Modern Architecture Hasn't Worked" (che parafrasa la celebre frase attribuita a Louis Sullivan "Form follows function), pubblicazione degli anni '80 che criticava aspramente il razionalismo introducendo come alternativa la corrente postmoderna che stava nascendo in quegli anni.

Al Centro Europa ha lavorato insieme a mio padre. Erano diversi nel loro approccio alla progettazione, mio padre sentiva molto forte il rapporto con la storia ed il luogo, Luciano era più razionalista, ma il risultato parla da sé.

Chiedo a Lorenzo: c'è un momento in cui hai conosciuto tuo padre nella versione professionale (ci hai lavorato diversi anni) quindi volevo chiederti com'è stato lavorare al suo fianco.

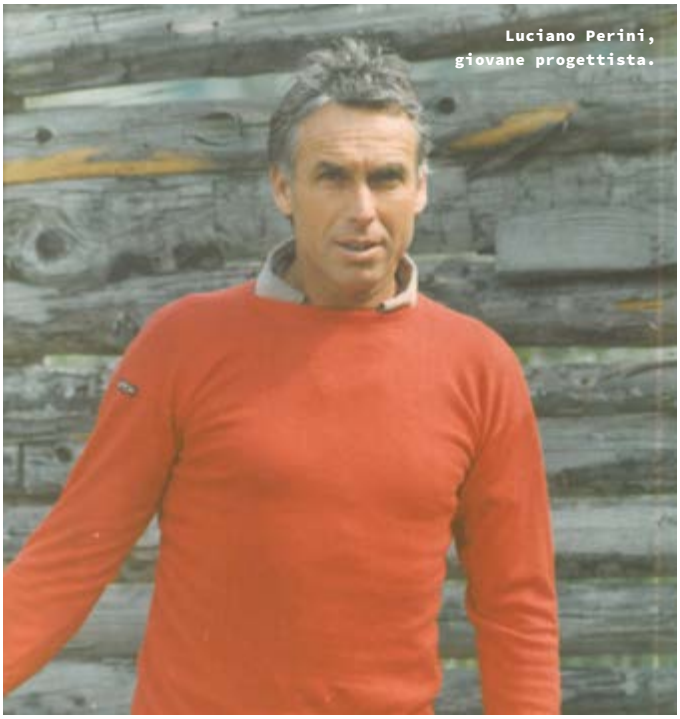
Non è stato difficile. All'inizio è stata dura più che difficile perché come per tutti quelli che entravano a lavorare in ufficio, lui si faceva affiancare assegnandoti il compito di assistente diretto, quindi ci si ritrovava a lavorare con lui a strettissimo contatto. E questo ti dava tantissimo, assorbivi tutto quello che lui sapeva perché non metteva barriere, non teneva le informazioni nascoste, era uno che condivideva moltissimo quindi potevi cogliere tutto quello che riuscivi. Allo stesso tempo però ti metteva sotto torchio. Poi non vedendo mai l'opera finita, poteva andare avanti dieci anni con un'opera continuando a cambiarla. E per chi gli lavorava vicino questo non era semplice, anche se anche questo ti faceva imparare. E non c'era verso: lui riusciva a convincerti che c'erano cose che non potevano funzionare. Anche se dicevi che non c'era tempo, per lui se era impossibile era impossibile. Ti spiegava logicamente il perché e quindi tu rimanevi disarmato. All'inizio quindi mi ha dato moltissimo lavorare con lui. Poi nel prosieguo del percorso avevamo molte cose da fare quindi non c'era sovrapposizione, c'era la libertà di poter fare ognuno determinate cose ed esprimersi con serenità.

Certo, non è facile eguagliare un architetto e ingegnere come Luciano, ma per nessuno della nostra generazione. Dovete pensare che lui ha avuto la fortuna, oltre ad essere molto capace, di essere stato uno della prima generazione di ingegneri laureati nel dopoguerra: c'erano pochi professionisti e tantissimi progetti quindi chi aveva capacità riusciva ad emergere e praticare sul campo. La loro epoca deve essere stata molto divertente nell'ambito della nostra professione. Forse per noi oggi lo è un po' meno perché c'è più competizione, ci sono molti meno lavori, molte più restrizioni mentre una volta potevi esprimerti di più. Non che ora non ci si possa esprimere, ma una volta c'erano meno vincoli: lui diceva che la Sovrintendenza era rappresentata da una persona (che all'epoca era l'architetto Ferrari) con la quale ti trovavi, discutevi del progetto, facevi delle modifiche se erano necessarie. C'era un dialogo diretto, un modo diverso di lavorare.

Poi io mi sono un po' spostato dalla progettazione e l'ho unita alla costruzione quindi ho fatto un percorso un po' diverso da quello di mio padre: avevo un'impresa di costruzioni di edifici in legno e la progettazione era legata alla costruzione.

Quindi non avevate delle divergenze progettuali? Ascoltava le tue idee?

No, non ascoltava assolutamente le idee di nessuno (ridendo). Faceva finta di ascoltare. Era difficile convincerlo di qualcosa di diverso. Dopodiché ognuno faceva quello che doveva per i propri progetti, quindi non bisognava sempre convincere l'altro. Comunque, anche se il più delle volte si andava d'accordo, non era uno che si faceva convincere facilmente.



Luciano Perini, giovane progettista.

Un progetto che avete avuto in comune e ricordi con particolare affetto?

La chiesa di Marilleva è stato un progetto importante per tutti: è una chiesa fatta in legno, la cui forma è nata dai confini che avevamo. Il progetto lo aveva impostato Luciano, uno dei primi in cui abbiamo iniziato ad usare il legno. Luciano ha sempre usato il cemento armato perché era il materiale che lasciava più libertà di espressione all'epoca. Negli ultimi progetti invece ha usato moltissimo il legno ed io sono sempre stato appassionato di strutture in legno quindi questo è stato un progetto molto importante per entrambi, ma soprattutto per me. Inoltre è stato realizzato dalla Holzbau quindi ci ha fatto crescere molto anche a livello di dettagli costruttivi e di conoscenze rispetto al mondo del legno e delle strutture.

Poi abbiamo lavorato assieme al Passo Brocon: il progetto era nato dal progetto "Baite del Lagorai" della Provincia di Trento per lo sviluppo turistico di tutto il Lagorai; poi Paterno ha fatto un grosso investimento al Passo del Brocon comprando gli impianti sciistici con la volontà di fare una serie di strutture alberghiere. Purtroppo il progetto non è andato a buon fine perché in corso d'opera è scoppiata la crisi del 2007, i lavori sono rallentati e poi sono più stati portati a termine. Il nostro progetto prevedeva piste da sci, impianti, il progetto urbanistico della zona, gli chalet Heidi e Paradiso (costruzioni in legno in cui vi è una parte di ristorazione e al di sotto i servizi per gli impianti da sci), ed un albergo che non è mai stato costruito. Questo progetto è stato impostato da lui e poi io sono andato avanti con un po' più di libertà. Poi alcuni progetti li seguiva lui, altri io. Non sempre lavoravamo assieme, anche perché lavorare a due mani non è facile.

Tornando a un parte più tecnica: è stato portavoce del concetto di barriere architettoniche. In quali iniziative o opere si materializza questa tematica?

Ha sempre avuto una grande sensibilità ed attenzione verso questo tema, soprattutto in ambito urbanistico per quanto concerneva gli accessi ed i percorsi pedonali.

Con ANMIL secondo me è stato uno dei precursori perché lì si parlava di barriere architettoniche in anni in cui non esisteva la normativa che abbiamo oggi. Poi se n'è sempre parlato: >

Cassa Malati,
Rovereto - 1964
Concorso pubblico.

> in tutti i progetti che io ho seguito con lui questo tema era sempre presente anche perché abbiamo progettato molte strutture alberghiere in cui è di fondamentale importanza. Non c'è un progetto in particolare ma secondo me ANMIL è proprio quello in cui è più eclatante perché era una tematica poco trattata ai tempi. Lui comunque ne parlava sempre come un elemento essenziale del progetto.

Quanto contava la sperimentazione per lui?

Era sempre un passo avanti agli altri ed alle tendenze. Le sue strutture erano rivoluzionarie rispetto ai tempi, erano 30 anni avanti senza esagerare. Per quanto riguarda i materiali costruttivi Luciano è stato uno dei primi ad usare il cemento, poi il legno e la prefabbricazione.
È sempre stato un precursore, se vogliamo un innovatore. I progetti realizzati quarant'anni fa sono opere che sono attuali ancora oggi dal punto di vista progettuale. Ovviamente sono cambiate tante tematiche e anche il modo di esprimersi architettonicamente, ma sono progetti tutt'ora contemporanei. Basta guardare Marilleva che sicuramente non si rifarebbe uguale oggi, ma ha in sé il concetto della viabilità, delle macchine che scompaiono sotto agli edifici, dell'edificio che non crea barriere ma lascia lo spazio per passarci attraverso, che mette a contatto con l'ambiente esterno naturale non intaccando troppo il territorio (la stessa cosa che c'era anche a Madonna Bianca).

In questo si notava il suo grande amore per la natura: Marilleva è uno degli edifici moderni più riusciti da questo punto di vista, per la peculiarità della sua integrazione con il bosco. Non esisteva in quel progetto il concetto di centro abitato: la struttura

acquisiva significato all'interno della natura.

La struttura stessa, e questo è un dettaglio che forse non tutti conoscono: la base nasce da un modulo di 3x3. Io che ho avuto modo di ridisegnare pezzi della struttura penso sia fantastica perché è tutta modulare, sembra fatta a computer ma naturalmente non lo era. Quindi era semplicissimo riprodurre ed avere tutte le misure a disposizione in cantiere in fase di costruzione, perché Marilleva è tutta costruita sul modulo esatto di 3x3.

A partire da questo venivano poi create diverse tipologie di appartamento che si incastravano una nell'altra. Studiammo l'appartamento tipo e questa è una cosa che facevamo spesso anche nei progetti di altre strutture alberghiere o anche nel progetto che io avevo fatto all'Aquila per il progetto Case: c'era da fare una palazzina con trentasei appartamenti che poi veniva replicata. C'era pochissimo tempo per ultimare il progetto quindi io mi ero preparato le piante degli appartamenti, e poi la struttura è nata dall'unione delle piante. Questa è una modalità che mi ha insegnato lui, che ho imparato dal suo modo di procedere.

Quindi da questo punto di vista il lavoro era sempre un continuo sperimentare approcci diversi: tutta la struttura in cemento armato delle travi che sostengono la struttura di Marilleva doveva essere tutta in travi lamellari e prefabbricate. Infatti Holzbau insieme alla Provincia di Trento avrebbe dovuto aprire uno stabilimento a Mezzana che però non fu più portato avanti. Garbari nel frattempo aveva già realizzato tutti pilastri in cemento armato su cui si sarebbe dovuta appoggiare la struttura in legno lamellare. A quei tempi c'erano mutui al 20, 25%, la struttura era già in costruzione e quindi si decise in corso d'opera di cambiare e passare dal legno lamellare, che sarebbe stato probabilmente uno dei primi progetti in Italia, al cemento armato. Però fu fatto tutto in maniera prefabbricata con una serie di casseri prefabbricati che venivano gettati e riutilizzati. Insomma era un progetto sicuramente innovativo per l'epoca, anche dal punto di vista costruttivo.

Lo studio stesso è un progetto interamente in legno prefabbricato, fatto nel 2000 quando in Trentino si iniziava a parlare di prefabbricazione ma lo sviluppo effettivo della tecnologia del legno avvenne cinque, sei anni dopo. Quindi Luciano è sempre stato uno sperimentatore di nuove tecnologie.

Qual era la sua opinione sul Piano Urbanistico del 67 di Samonà e Kessler per rilanciare economicamente il Trentino?

L'ha vissuto e valorizzato in prima persona.

Non abbiamo mai parlato di questo argomento nel particolare ma sicuramente lui ha partecipato a questo progetto perché Marilleva era un'opera nata proprio dall'idea di Kessler che voleva rilanciare la Val di Sole creando un'opera importante che facesse da traino per tutta la vallata. Penso fosse un'idea condivisa e Luciano in questo ha avuto una parte attiva importantissima. Ancora oggi si dice che quel progetto ha cambiato le sorti della Val di Sole.

Quali altre visioni aveva per il contesto del Trentino, territoriale ma anche di visione?

Devo dire che in Trentino purtroppo non ci sono più da fare progetti importanti come c'erano all'epoca. Credo che Luciano non abbia condiviso troppo lo sviluppo della qualità architettonica di alcune parti di Trento, mentre apprezzava molto alcune architetture montane legate alla tecnologia del legno che si sono sviluppate soprattutto in Alto Adige influenzando poi anche il Trentino.

Condivideva la filosofia dell'architettura degli ultimi dieci anni in quanto molto legata al territorio, ai nuovi materiali di costruzione ed alle tecnologie che permettono di fare quello che si faceva in precedenza con il cemento, creando delle strutture molto più autentiche. Quello che infatti non ha mai apprezzato erano le strutture camuffate, cioè una struttura pensata in un modo ma che parla come se fosse stata realizzata con un altro materiale.

Dopodiché sui progetti trentini continuava ad avere delle visioni per alcune zone, soprattutto turistiche, però poi purtroppo l'aspetto economico è andato oltre a quelle che sono le possibilità di sviluppo progettuale.

Si spera le cose si possano evolvere nei prossimi anni, ma sicuramente con una logica diversa perché adesso c'è anche un rapporto volumetrico e di qualità diverso da quelle che erano le progettazioni e le esigenze degli anni in cui sono stati fatti progetti come quello di Marilleva, che oggi non avrebbe spazio né senso.

Cosa pensava del riuso degli spazi o degli edifici, o come avrebbe visto ANMIL riutilizzata se ci fosse stata la possibilità di ridarle una nuova funzione?

Aveva un'idea chiara del riutilizzo di ANMIL: pensava che avesse già un suo rapporto con il territorio importante e che non dovesse essere una barriera bensì un luogo integrato nel bosco. Quando è nato era una spianata di ghiaia, una discarica di inerti quindi non era stato tolto bosco alla collina, era già uno spazio aperto. Quindi secondo lui il modo migliore per riutilizzarlo era proprio quello di lasciare la struttura com'è, rimettendola in sicurezza, ripulendola e creando uno spazio pubblico che possa essere utilizzato con delle funzioni pubbliche (ad esempio per allestire delle mostre, o con dei progetti musicali).

Se si riuscisse a trovare una destinazione d'uso per cui la struttura rimane quella che è e lo spazio rimane aperto all'interno senza divisioni, questa sarebbe stata sicuramente la sua ambizione.

Ci sono delle idee ed è una cosa che ci piacerebbe innescare attraverso la progettazione partecipata anche perché l'interesse c'è e la struttura merita...

Un'ultima domanda: un ricordo in comune.

Più che uno in particolare direi molti aneddoti: il fatto che in qualunque lingua e situazione si facesse capire, l'abitudine a lasciare la macchina aperta, il suo amore estremo per lo sport tanto da avere fino all'ultimo un fisico perfetto che allenava andando in snowboard (uno dei primi, anche in questo, ad utilizzarne uno in Trentino, ancor prima che venissero commercializzati). Ne faceva di tutti colori ma mai per esibizionismo. Sdrammatizzava tutto senza darsi arie né importanza e forse anche per questo spesso non è stato valorizzato come meritava.

Sicuramente i viaggi, la passione per la barca, tutto quello che era libertà. E anche quando lavorava amava prendersi i suoi spazi: lavorava e studiava moltissimo però ci teneva a ritagliarsi degli spazi personali;una dote che aveva era la capacità innata di staccare la testa e passare da lavoro a libertà in un batter d'occhio.

Luciano infatti non aveva solo una vita professionale, ma aveva una vita di libertà. Così come le sue strutture, anche lui era uno spirito libero. Con lui ho fatto dei viaggi meravigliosi: ha fatto viaggiare me e mia sorella quando avevamo sei, sette anni in Sud Africa, in America, sempre molto a contatto con la natura. In due mesi, con un camper Volkswagen tipo "figli dei fiori" abbiamo girato tutto il Sud Africa (Swaziland, Rhodesia...) in quattro, dormendo dove capitava, facendo fuochi, attraversando deserti... È stata un'esperienza che sicuramente mi ha dato un'impostazione di libertà. Aldilà del lavoro, lo prova il fatto che sono partito a cinquant'anni per venire a vivere in Canada, quindi una scelta non da tutti i giorni, ma un approccio alla vita che mi ha segnato per sempre.

Zenith International Business Center, Mosca – 1990/94 (foto 1992, lavori in corso)

Concorso internazionale indetto dall'Accademia di Economia del Governo di Mosca per realizzare l'Università di Economia ed un complesso di centro commerciale ed hotel. Materiali (acciaio e vetro) prefabbricati, prodotti in Italia e trasportati a Mosca tramite container.

Frati Cappuccini, Mattarello – 1962

Struttura (demolita) in cemento armato con facciata in pannelli prefabbricati di cemento.

Luciano con il fratello Mariano (al timone) durante uno dei loro viaggi in barca a vela.

Villa di Meano - 1968.

Progetto per committente straniero, poi divenuta la residenza di Luciano Perini. Struttura in cemento armato con pilastri antisismici con controventamento e serramenti in alluminio.

G0061709

ALTAQUOTA

SICUREZZA AMBIENTE

WWW.ALTAQUOTASRL.IT

TERRE RINFORZATE, INGEGNERIA NATURALISTICA, IDROSEMINA, PARAVALANGHE, PARAMASSI, BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA, RECINZIONI IN LEGNO

TÜV InterCert ISO 9001:2000 Certificato N°08-Q-00197-TIC

38033 CAVALESE (TN) • Tel. 0462 235561 • Fax 0462 248484
info@altaquotasrl.it • www.altaquotasrl.it

CQOP SOA

SCIENZA della MODELLAZIONE 3D - CG ADVANCED

* Elaborazioni visive ed animazioni 3D
* Prototipazioni e simulazioni 3D
* Effetti cinema visual
* Renders e animazioni architetturali
* Renders di prodotti
* Produzioni CG3D: cinema, spot, documentari
* Elaborazioni audio: colonne sonore originali, studio rumoristica ed effetti audio sincronizzati alle immagini
* Sostegno alla formazione del software Blender

Formatore accreditato
BLENDER ITALIA

CREATIVO ZONE 3D

www.creativozone.com
info@creativozone.com

Creativo Zone srls
Via Venezia 47/M
38066 Riva del Garda TN
P.iva cod fisc 02458110224

I CONTENUTI DELLA RELAZIONE GEOLOGICA

C

di Mirko Demozzi

Con il 2021 si chiude il mandato di questo Consiglio dell'Ordine Regionale dei Geologi Trentino Alto Adige-Südtirol; in estate saranno indette le elezioni per il rinnovo del Consiglio, che rimarrà in carica per i successivi 4 anni.

È parso quindi importante chiudere questo quadriennio soffermandoci questa volta, non sull'importanza della relazione geologica (vedi numero 1 e 2 anno 2020 di questa Rivista), ma **sui contenuti che essa deve prevedere per un corretto e completo supporto ad un progetto sia esso edile, ambientale o infrastrutturale.** Con questa nota non si vuole entrare troppo nello specifico, ma ci si vuole focalizzare su alcuni importanti aspetti che una relazione geologica non può omettere. Vale la pena premettere, senza approfondire ulteriormente, che la Relazione Geologica per definizione deve rispettare gli stessi livelli di progettazione previsti dal Codice Appalti ovvero:

a) Relazione Geologica di fattibilità tecnica ed economica (ex progetto preliminare)

b) Relazione Geologica Definitiva

c) Relazione Geologica esecutiva

I principali riferimenti, a cui si rimanda per eventuali approfondimenti, sono i seguenti:

1. Documento di Sintesi *"Direttive per la redazione delle relazioni geologiche, geotecniche e sismiche ai sensi delle NTC, DM 14.01.2008 e della Normativa Nazionale e Provinciale collegata"*
Si tratta di un documento del 8/11/2010 sottoscritto dall'OR dei Geologi, Ordine Provinciale degli Ingegneri di Trento e Ordine Provinciale degli Ingegneri di Bolzano. Il documento fa riferimento alle NTC 2008 ma rimane un utile riferimento anche con l'aggiornamento delle NTC del 2018.

2. *"Raccomandazioni per la redazione della "relazione geologica"* ai sensi delle norme tecniche sulle costruzioni Documento di Sintesi" (scaricabile dal sito del CNG).
Atto di indirizzo a cura della Fondazione Studi del Consiglio Nazionale dei Geologi su mandato del CNG del 2015 (Delibera 1/2015 della Fondazione Centro Studi del CNG e Delibera 111/2015 del CNG) in cui sono contenute le raccomandazioni riguardanti il contenuto minimo della relazione geologica in linea con la normativa italiana ed il principio di univoca ed omogenea interpretazione della stessa sull'intero territorio nazionale. Il documento fa riferimento alle NTC 2008 ma rimane un utile riferimento anche con l'aggiornamento delle NTC del 2018.

3. *"Norme Tecniche per le costruzioni, aggiornamento 2018 e relativa Circolare 2019".*
È ovviamente importante citare le NTC18 ed in particolare il Paragrafo 6.2.1 *"Caratterizzazione e modellazione geologica del sito"* da cui si ritiene importante evidenziare che: ***"La caratterizzazione e la modellazione geologica del sito devono essere esaurientemente esposte e commentate in una relazione geologica, che è parte integrante del progetto".*** Concetto ribadito dalle stesse Norme al paragrafo 6.2 quando affermano che l'Articolazione del Progetto prevede diverse fasi (6 per la precisione) **e la 1 fase è proprio la *"caratterizzazione e modellazione geologica del sito".* Il campo di applicazione del Capitolo 6 è infine quello della progettazione e della esecuzione di opere ed interventi che interagiscono con il terreno** ed in particolare: pendii naturali, opere di fondazione, di sostegno ed in sotterraneo, opere e manufatti di materiali sciolti naturali o di provenienza diversa, fronti di scavo, consolidamento, miglioramento e rinforzo dei terreni e degli ammassi rocciosi, consolidamento di opere esistenti, fattibilità di interventi che hanno riflessi su grandi aree. In sintesi, per tutti gli interventi di cui sopra (riassumendo ogni qualvolta ci sia iterazione tra terreno-struttura oppure sia necessario intervenire per la messa in sicurezza/mitigazione di pendii instabili) è necessaria la CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOLOGICA DEL SITO a cura di un Geologo.

4. *"Analisi del Rischio geologico" come previsto art. 15 DPG 11/5/2012 n. 9-84/Leg.*
Da redigere obbligatoriamente per i progetti pubblici in fase esecutiva.
A seguire **uno schema semplificato dei contenuti minimi** che, con i necessari vari approfondimenti, indagini e verifiche, si adatta a tutti e 3 i livelli di progettazione.
Si ricorda che il sito della protezione civile:
www.protezionecivile.tn.it/territorio/webgis_downloadcarte/
riporta tutta una serie di documenti utili ad un corretto inquadramento geologico.

PREMESSA

La Relazione Geologica deve essere redatta a specifico riferimento dell'intervento o dell'opera da realizzare; è quindi necessario dedicare un capitolo alla corografia e alle caratteristiche del progetto. >

“Relazione geologica e smaltimento acque meteoriche”

> QUADRO DI RIFERIMENTO

È buona norma inserire almeno le principali Normative di riferimento Nazionali e Provinciali.

PIANO URBANISITICO PROVINCIALE E DATABASE PROVINCIALI (VINCOLI URBANISTICI)

Un capitolo deve essere sempre dedicato ad inquadrare l’intervento rispetto alla cartografia del PUP. In particolare è da valutare come l’area di studio sia classificata dalla nuova Carta di Sintesi delle Pericolosità indicandone non solo il tipo e livello di penalità (P), ma anche il tipo e livello di pericolosità (H). Occorre inoltre verificare eventuali interferenze con la Carta delle Risorse Idriche, con i Siti di rilevanza naturalistica, con la carta delle Macro-aree e aree con fondi naturali, con l’anagrafe dei siti da bonificare. È inoltre consigliato consultare il Catasto dissesti (presso Servizio Geologico), il database dei Sondaggi ed il database ARCA (anche se oramai inattivo da diversi anni) e l’archivio degli eventi naturali di Protezione Civile.
È all’interno di questo Capitolo che è possibile fare le **valutazioni e considerazioni sulle pericolosità geologiche del sito** e, se necessario, rimandare alle Relazioni o agli Studi di Compatibilità gli opportuni approfondimenti e trattazioni come previsto dalla DGP 1317 del 4/9/2020 e relativi allegati. Queste Relazioni o Studi di Compatibilità (e se necessario relativa asseverazione) costituiscono un documento a se stante rispetto alla Relazione Geologica.

MODELLAZIONE GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA

Non si vuole entrare nel dettaglio di come il singolo Geologo ritenga di suddividere questa parte della Relazione Geologica. Si ritiene infatti che, a seconda del tipo di intervento, il Professionista possa ritenere opportuno suddividere di volta in volta diversamente in specifici Capitoli e Paragrafi la modellazione per migliorare la chiarezza espositiva.
È però importante che nella trattazione vengano considerati tutti gli aspetti: **inquadramento e modello geologico** (litologie, stratigrafia, formazioni geologiche e depositi di copertura, tettonica, caratteristiche geo-strutturali), **inquadramento e modello geomorfologico** (forme del territorio, dinamica geomorfologica, processi morfoevolutivi), inquadramento e modello idrogeologico (circolazione idrica superficiale e sot-

terranea). Il tutto corredato (in relazione o con allegati) **almeno da una carta geologica (o estratto)** e, se necessario, anche da ulteriori carte tematiche di dettaglio e sezioni geologiche.
In questa parte della Relazione sono inoltre inserite tutte le indagini geologiche finalizzare alla ricostruzione del modello geologico: indagini da bibliografia, indagini realizzate.
Infine è opportuno una sintesi finale o schema del Modello Geologico di riferimento sulla base del quale dovrà essere redatta la Relazione Geotecnica.

MODELLAZIONE SISMICA

In questo capitolo deve essere riportata la Pericolosità Sismica di base e la Classificazione dei terreni ai fini sismici (Cap. 7.11.2 delle NTC118).
Il Geologo valuta quindi la Risposta Sismica Locale (RSL) mediante specifiche analisi (Cap. 7.11.3 NTC18). Se le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni, dedotte da valutazioni sito specifiche e/o indagini sismiche, sono chiaramente riconducibili alle categorie di sottosuolo proposto dalle NTC18, è possibile utilizzare l'approccio semplificato (categoria di sottosuolo e amplificazione stratigrafica, categoria e amplificazione topografica, spettri si risposta, Cap. 3.2.2 NTC18).
Occorre inoltre che in questo capitolo il Geologo valuti la stabilità nei confronti della liquefazione, evidenziando se del caso i motivi dell'omessa verifica (Cap. 7.11.3.4.2 NTC18).

GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Se necessario, un Capitolo deve essere dedicato alle indicazioni, prescrizioni per la gestione del materiale scavato in cantiere. Il riferimento è il DPR 120 del 13 giugno 2017, le linee guida di SNPA del 2019. Si ricorda la DGP 1666/2009 per le macro aree interessate da fenomeni naturali con superamento delle CSC.
In questo caso invitiamo a consultare il sito di APPA PAT alla Sezione *"Suolo-Rifiuti"* per gli aggiornamenti Normativi ed i Modelli.

GESTIONE ACQUE METEORICHE E ACQUE REFLUE

A seconda del tipo d'intervento la Relazione Geologica deve focalizzarsi sul modello di smaltimento delle acque meteoriche (ad esempio tramite pozzetti o trincee drenanti con relativo dimensionamento ed indicazioni costruttive) o delle acque reflue (ad esempio tramite fosse biologiche o depuratori biologici a fanghi attivi).
Per le vasche biologiche si invita a consultare il sito di APPA PAT (Sezione Suolo-Rifiuti)

CONCLUSIONI: PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI

Nel capitolo finale della Relazione Geologica è buona norma riportare sinteticamente o schematicamente quando descritto nei capitoli precedenti e quindi **riportare le necessarie prescrizioni, raccomandazioni, indicazioni per la redazione della successiva Relazione Geotecnica, per eventuali ulteriori indagini geognostiche o per la corretta esecuzione dei lavori.**
È in questa fase che il Geologo può indicare la necessità di un Direttore Operativo Geologo a supporto della Direzione Lavori.
Si ricorda che in corso d'opera è necessario controllare la rispondenza tra i Modelli Geologico e Geotecnico di riferimento assunti e la situazione effettiva, differendo di conseguenza i due Modelli ed il progetto esecutivo.

ALLEGATI

Il Geologo allega infine ulteriore documentazione necessaria.

Si ribadisce infine che la Relazione Geologica deve essere estesa ad un ambito significativo e modulata in relazione al livello progettuale, alla caratteristiche dell'opera e del contesto in cui questa si inserisce, descrivendo il modello geologico definito sulla base di specifiche indagini e prove (Da Circolare NTC18 del 2019).

LETTURE CONSIGLIATE

Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 e Circolare Esplicativa 2019

Raccomandazioni per la redazione della "relazione geologica"

Noi significa affrontare il presente e renderlo futuro.

GRUPPO CASSA CENTRALE

Siamo le Banche di Credito Cooperativo vicine alle persone, alle imprese e ai territori. Diamo valore alle iniziative della comunità di cui facciamo parte per generare ricchezza e benessere condivisi. **Cooperazione. Sostenibilità. Responsabilità**. I valori con cui costruiamo un percorso sostenibile da tramandare, i valori che ci rendono differenti. E con i quali vogliamo fare la differenza.

Gruppo Cassa Centrale, le Banche di tutti noi.

Cooperativi. Sostenibili. Responsabili.

casserurali.it

CASSE RURALI TRENTINE

I redazionali

YTONG

“Edifici ad alta efficienza energetica con soluzioni monostrato.”

26

PREFA ITALIA SRL

“Suggestioni in Doghe Prefa per un complesso residenziale a Padova.”

28

MAK COSTRUZIONI SRL

“Lo Stadio Druso sta cambiando volto.”

30

Teatro romano di Mérida

Località: Mérida, Estremadura - Spagna

Costruzione: 15-16 a.C.

Costruttori: romani, sotto il comando del politico, militare ed architetto Marco Vipsanio Agrippa

Tipologia: teatro

Il Teatro romano di Mérida, all’interno del Complesso archeologico annoverato dall’Unesco nel Patrimonio dell’Umanità, fu scoperto tra il 1910 e il 1915 a seguito di scavi diretti dall’archeologo José Ramón Mélida Alinari. La struttura costruita su un colle per garantire al pubblico un’acustica perfetta, ha un diametro di 95 metri e può ospitare circa 6.000 persone (insieme all’anfiteatro, organizzato in tribune, si poteva raggiungere una capienza di 14.000 spettatori). L’orchestra è costituita da un semicerchio del diametro di 30 metri e la scena, che si deve ad un rifacimento della fine del I o degli inizi del II secolo, è stata ricostruita per due ordini di colonne corinzie. Dietro al teatro, si trova un giardino.
Tra i teatri romani meglio conservati al mondo e visitato da circa 100.000 turisti l’anno, viene tuttora utilizzato per rappresentazioni classiche, in particolare durante il Festival de Teatro Clásico che si svolge ogni estate dal 1933.

Sede legale e amministrativa: Via Zanica 19K, Località Padergnone, 24050 Grassobbio (BG)
tel: +39 035 452 22 72 – fax: +39 035 423 33 50 – mail: ytong-it@xella.com – **www.ytong.it**

EDIFICI AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA CON SOLUZIONI MONOSTRATO

Un buon isolamento termico contribuisce in modo sensibile ad aumentare il livello di comfort ambientale e riveste una grande importanza economica. Il calcestruzzo aerato autoclavato, con i suoi numerosi micro-alveoli pieni d'aria distribuiti uniformemente, possiede eccellenti caratteristiche di isolamento termico, bassa conducibilità λ ed elevata resistenza termica R.

Il sistema costruttivo Ytong di Xella propone diversi prodotti che permettono di realizzare **pareti portanti o non portanti monostrato con prestazioni termiche di alto livello senza ricorrere a materiali isolanti aggiuntivi.**
La leggerezza dei blocchi in AAC e la presenza di maniglie di sollevamento, inoltre, conferisce maggiore maneggevolezza, ciò significa ottenere una **posa in opera più rapida ottimizzando tempi e risorse.**

MURATURE DI TAMPONAMENTO

I blocchi di tamponamento **Climagold e Climaplus** consentono di realizzare una **muratura monostrato traspirante ed ignifuga** caratterizzata da un **alto grado di isolamento termico** (trasmittanza termica fino a U=0,15W/m2K) che permette, quindi, di **non ricorrere ad un cappotto esterno.**
L'ottima resistenza meccanica e la leggerezza permettono la realizzazione di murature monolitiche estremamente resistenti ai carichi sollecitanti statici e dinamici, sotto l'effetto di un sisma.
La favorevole coesistenza di resistenza

meccanica e di leggerezza del sistema Ytong assicura la **resistenza fuori piano di pareti di tamponamento soggette ad azioni sismiche.** Rispetto ai sistemi tradizionali, l'utilizzo di blocchi Ytong in AAC per tamponamenti e tramezze interne comporta pesi delle murature estremamente ridotti. La forza sismica agente sulla parete risulta essere direttamente proporzionale al peso della muratura: minore è il peso del blocco, minore sarà la forza sismica agente sulla parete.

MURATURA PORTANTE

Con **i blocchi SismiClima** è possibile realizzare murature portanti ordinarie **senza la necessità di irrigidimenti in c.a. e senza cappotto termico.** Tale sistema costruttivo unisce le eccellenti caratteristiche di resistenza meccanica tipiche del ACC alle ottime prestazioni energetiche con un valore di trasmittanza termica di 0,20 W/m2K con uno spessore di 40 cm.
L'utilizzo delle murature portanti Ytong in blocchi Sismiclima è particolarmente consigliato per la realizzazione di villette monofamiliari, ville a schiera e in generale per edifici plurifamiliari compatti e regolari in pianta e di 2/3 piani in alzato.
Inoltre il suo utilizzo si abbina facilmente all'utilizzo delle lastre armate per solai Ytong, assicurando alla realizzazione delle strutture sia verticali che orizzontali una maggiore velocità di realizzazione ed una **riduzione dei tempi di posa fino al 40% rispetto al sistema tradizionale.**
In alternativa alla muratura portante ordinaria in blocchi SismiClima valido per tutte le zone sismiche, Ytong propone una muratura portante armata in **blocchi Thermo o Sismico,** che in accordo alle nuove NTC 2018, può essere realizzata in blocchi maschiati Thermo per edifici ricadenti in aree caratterizzate da agS ≤0.075g; per aree con valore di agS compreso tra 0,075 g e 0,15 g si prevede l'utilizzo dei blocchi Sismico, caratterizzato da un valore di resistenza meccanica di 5 MPa.
Infine, abbinando a tali murature il **pannello termico Multipor** si raggiungono, oltre ad elevati valori di resistenza meccanica, anche eccellenti valori di trasmittanza termica fino a quelli richiesti **dalle case passive.**

I sistemi Ytong e Multipor permettono l'accesso al Superbonus 110% (Sismabonus ed Ecobonus) e costituiscono **un sistema costruttivo completo, naturale, sostenibile e conforme ai requisiti CAM.** Inoltre, **soddisfano i requisiti di sostenibilità richiesti dai principali protocolli ambientali, come il protocollo Leed.**

INTERVENTI DI DEMO-RI-COSTRUZIONE E ISOLAMENTO TERMICO NELL'AMBITO DEL SUPERBONUS 110%

In un intervento di demo-ricostruzione si hanno più interventi agevolabili ammessi al Superbonus, sia nell'ambito dell'efficienza energetica che della riduzione del rischio sismico:

- Si può accedere all'Ecobonus mediante la realizzazione di murature monostrato di tamponamento Ytong, con i blocchi Climagold e Climaplus;
- Si può accedere al Sismabonus mediante la realizzazione di muratura Ytong portante monostrato con il blocco Sismiclima;
- Si può accedere sia al Sismabonus che all'Ecobonus prevedendo una soluzione tecnica costituita da una muratura Ytong in blocchi Thermo/Sismico con applicazione di un cappotto termico in pannelli Multipor.

Nel caso di demolizione parziale, si accede al Sismabonus mediante il rinforzo delle strutture portanti esistenti e all'Ecobonus mediante la realizzazione di murature monostrato di tamponamento Ytong.

Il cappotto termico in pannelli Multipor permette di accedere alla fruizione del Superbonus 110% come intervento trainante sia per edifici unifamiliari che per edifici plurifamiliari.
Per i condomini l'isolamento dall'interno in pannelli Multipor permette di godere degli incentivi fiscali come intervento trainato congiuntamente ad un intervento trainante.
Per gli edifici unifamiliari l'intervento di isolamento interno in pannelli Multipor può essere considerato intervento trainante.

In tutti i casi il professionista tecnico dovrà verificare il rispetto delle prescrizioni del Decreto n. 34/2020.

RESIDENZA AL VIGNETO A SACCO DI ROVERETO (TN)

Realizzata dall'impresa edile Costruzioni Girardelli di Mori (TN), è composta da due palazzine di 13 appartamenti ciascuna. Altre 3 palazzine analoghe sono in corso di costruzione.
Le murature di tamponamento sono state realizzate con blocchi Climagold spessore 40 cm e Cimaplus spessore 36 cm, con correzione dei ponti termici con pannello isolante minerale Mulitpor spessore 10 cm. La pareti interne sono state realizzate con tramezze Ytong Y-pro spessore 10 cm.
I divisori acustici sono composti da Ytong Y-pro spessore 15 cm e blocchi Ytong Thermo spessore 20 cm.

Il sistema costruttivo Ytong è stato scelto per l'ottima capacità di isolamento termico, che conferisce all'ambiente interno benessere estivo e comfort abitativo.

SUGGESTIONI IN DOGHE PREFA

per un complesso residenziale a Padova

I rivestimenti PREFA si fanno notare per la loro resistenza e affidabilità, senza rinunciare a ricercati tocchi di eleganza.

LINEARITÀ È LA PAROLA D'ORDINE
I quattro edifici del complesso residenziale realizzato a Padova sono disposti in maniera ordinata intorno ad una grande piazza verde, che dona un accento naturale e arioso allo spazio urbano. I corpi costruttivi, dalle forme architettoniche ampie e lineari, si elevano per 5 piani fuori terra. Il colore bianco panna che caratterizza le facciate e tutti gli elementi di chiusura come i parapetti dei balconi e le tapparelle, domina l'estetica dei palazzi, creando un'armonica dialettica con le tonalità nel marrone delle cortine avanzate che avvolgono i balconi. La configurazione formale di tali elementi disegna sofisticate dicotomie di vuoti e pieni sulle facciate.
Per il rivestimento di queste originali strutture sono state scelte le **Doghe in alluminio PREFA,** selezionate per la loro perfetta planarità, robustezza e leggerezza. **Una delle richieste architettoniche più stringenti è stata quella di realizzare un rivestimento privo di fissaggi a vista.** Per raggiungere questo obiettivo, piuttosto impegnativo nel nodo delle imbotti, è stata necessaria tutta la maestria e l'esperienza dei maestri lattonieri della Monetti Group, a cui è stata affidata l'opera. Infatti, realizzare una lattoneria ad incastro, che risulti perfettamente planare, richiede uno sforzo di estrema precisione e ottima manualità. Per velocizzare il lavoro in opera sui tagli e sulle giunzioni delle doghe PREFA, i lattonieri veneti della Monetti Group hanno messo a punto una piegatrice manuale realizzata in esclusiva per questo cantiere.

UNA SCELTA PONDERATA
In fase preliminare, sono state valutate diverse tipologie di materiali per il rivestimento dei 1600 mq di superficie di queste cortine: il fibrocemento è risultato troppo pesante e difficile da gestire in cantiere oltre a presentare una posa a fughe aperte che offriva minori garanzie di protezione dalla piog-

gia; stessa cosa dicasi per i pannelli compositi anche se essi rispondevano in pieno al requisito di planarità. Alla fine la scelta è ricaduta sulle doghe in alluminio PREFA, con montaggio ad incastro, che costituiscono una **efficace barriera alla pioggia, oltre a risultare estremamente resistenti agli urti, alla forza di trazione del vento e alla grandine.**
Inoltre, l'alluminio PREFA, oltre ad emergere nel confronto tecnico prestazionale, è risultato in linea con i budget previsti, grazie anche ad una posa in opera meno onerosa rispetto alle alternative.

PRODUZIONE SU MISURA PER SPESSORI MAGGIORATI

Un altro dei requisiti richiesti ai rivestimenti per quest'opera era l'elevata resistenza alle intemperie. Per dare una risposta d'eccellenza a tale esigenza, l'azienda PREFA ha realizzato tutte le doghe in spessore 1,2 mm, assicurando al tempo stesso una perfetta planarità delle superfici in virtù delle grandi dimensioni delle specchiature da rivestire. L'affidabilità delle performance di resistenza agli urti delle Doghe PREFA ottenute grazie allo spessore maggiorato e al contributo del particolare profilo d'incastro che irrigidisce la superficie delle doghe stesse, è già stata riscontrata in opera, in seguito a violente grandinate che hanno colpito gli edifici a lavoro ultimato, senza riportare nessun danno sulle superfici.

ANCHE LA VERNICIATURA HA IL SUO VALORE AGGIUNTO

Molto apprezzata anche la tonalità opaca del marrone P.10 scelta per questo progetto. L'opacità della verniciatura evita la rifrazione della luce diretta del sole e dunque fastidiosi riverberi. Le doghe di rivestimento PREFA sono state installate in orizzontale, seguendo l'andamento delle aperture di cui richiamano la geometria allungata. Il fissaggio a scomparsa che sfrutta un esclusivo sistema ad incastro maschio-femmina garantisce un'estetica elegante e l'assenza di fissaggi a vista. **L'elevata qualità dell'alluminio PREFA** permette all'azienda di garantire il materiale per **40 anni contro rottura, corrosione (ruggine) e congelamento,** garanzia estesa anche sulla **verniciatura contro scheggiatura e formazione di bolle sui rivestimenti,** per le colorazioni della gamma PREFA P.10.

PREFA Italia Srl
Via Negrelli, 23
39100 BOLZANO
T. +39 0471 068680
F: +39 0471 068690
office.it@prefa.com
www.prefa.it

LO STADIO DRUSO

Mak Costruzioni
Via alle Segherie 1,
38015 Lavis (TN)
0461 695014
info@makcostruzioni.it

Lo stadio Druso di Bolzano si prepara ad accogliere anche il campionato di serie B, grazie ai lavori di ristrutturazione ed ampliamento affidati all'Associazione Temporanea di Imprese Mak Costruzioni Srl e Mader Srl.
Con i lavori di riqualificazione la struttura verrà trasformata in un impianto moderno adattato alle normative vigenti della lega calcistica italiana.
La capienza è stata aumentata a 5400 posti a sedere e le tribune avvicinate al campo da gioco, eliminando l'anello di atletica.

Ma come si presentava prima di questo intervento? La struttura originaria, progettata dall'architetto Angelo Rossi e inaugurata nel 1930, è giunta quasi inalterata fino a noi, presentando una pianta ellittica con pista per la corsa e due sole tribune parallele ai lati lunghi del campo. Raggiunse una capienza di 3000 posti a sedere solo a seguito di un intervento di modifica nel 2000.

L'opera, con le sue soluzioni innovative, guarda al futuro dello sport senza però dimenticare la valenza storica del manufatto, salvaguardando alcuni importanti aspetti architettonici, risalenti all'anno di inaugurazione.
La particolarità della ristrutturazione è rappresentata proprio da uno di questi: la facciata monumentale della tribuna principale, denominata "Zanvettor", sotto tutela delle Belle Arti, da mantenere e integrare. La sua sottostruttura è stata realizzata in cemento a vista, le tinte riportate alle brillantezze originarie, mentre sulle capriate d'acciaio della copertura si realizzerà un rivestimento a membrana, per sottolineare l'effetto tridimensionale.

Questa struttura all'avanguardia è stata studiata nei minimi dettagli: dall'impianto di riscaldamento che manterrà il manto erboso in perfette condizioni anche in caso di temperature al di sotto dello zero, all'illuminazione Led per garantire le specifiche richieste dalla FIGC, ai colori utilizzati per definire gli spazi dello stadio, come gli arredi, che, in rosso, bianco e grigio, ricordando i colori dello stemma della città di Bolzano, creeranno un senso di appartenenza ancora più forte con il territorio e i tifosi.

Ma non solo! Lo stadio assume un aspetto moderno anche per la diversificazione degli spazi esterni, di cui è stata migliorata l'accessibilità con la realizzazione di zone per il prefiltraggio dei tifosi, ed interni: questi ultimi, infatti, sono ora integrati con veri e propri chioschi e club house muniti di servizio bar e cucina, sia per i tifosi che per gli atleti, ampi spogliatoi, settori riservati a giornalisti e cineoperatori, business box per permettere di godere dall'alto delle partite in estrema privacy.
L'organizzazione del cantiere è stata sviluppata in maniera tale da garantire la fruibilità dello stadio per allenamenti e partite casalinghe con la presenza di pubblico.

STA CAMBIANDO VOLTO

Sito **Bolzano** / Committente **Comune di Bolzano** / Progetto **Dejaco + Partner** / Progetti **Impianti Ingenieurteam Bergmeister GmbH** / Statica e Sicurezza **Ingenieurteam Bergmeister GmbH** / Direzione lavori **Dejaco + Partner** / Imprese costruttrici **Mak Costruzioni Srl e Mader Srl**

BASTA UN CLICK

NOSTALGIA NOSTALGIA CANAGLIA...
CHE TI PRENDE PROPRIO QUANDO NON VUOI...

di Gidiesse

Illustrazione di Elia Rossi

...M:

Ma vi siete accorti che, mai come oggi, i social sprizzano di spiritualità? **È chiaro che siamo finiti dentro un'epoca un po' strana.** A forza di sentirci dire dai figli illegittimi di Osho che si deve vivere "qui ed ora" siamo entrati in un processo involutivo che ci porta a non poter più programmare nulla nel futuro e che ci fa sentire in colpa se ci giriamo indietro a ricordare qualcosa del nostro passato. Persino un invito a cena diventa complicato: "Vi aspettiamo a casa nostra per venerdì prossimo, va bene?". "Ehh saperlo, in cinque giorni potrebbe cambiare il mondo, ci risentiamo venerdì nel tardo pomeriggio, grazie e carpe diem...".
"E se invece il presente, in fondo in fondo, fosse solo la transazione tra il passato e il futuro?" mi sono chiesto mentre, di nascosto, guardavo una bella foto dell'anno scorso... In questo caso **la nostalgia non sarebbe ingiustamente vista come il rimpianto dei tempi andati ma come una fonte di ispirazione per crearci un futuro migliore.** E così, ringalluzzito da questa profonda riflessione socio filosofica ho iniziato a ragionare sulle cose belle dell'era pre-pandemica...

Ma quanto era bello pagare i diritti di segreteria allo sportello dell'Ufficio Tecnico comunale, utilizzando il bancomat dello studio?
"Buongiorno, dovrei versare 80 euro di diritti per un permesso di costruire!"
"Eccoci, digiti il pin, questa è la ricevuta, grazie e arrivederci". Tutto fatto in meno di due minuti.
Ma oggi, grazie all'AGID (Agenzia per l'Italia Digitale) c'è una grande novità, oggi c'è il PAGOPA! Tanto per essere chiari, su questo argomento il comune di Trento, per aiutare i suoi concittadini a pagopagare, ha predisposto una guida di quindici pagine (quindici ndr).
Trepidante, mi siedo davanti al PC. La distinta di pagamento è composta di varie parti. Si comincia dalla sezione DATI ANAGRAFICI: di fatto va inserito l'albero genealogico di chi paga, la data e il luogo di nascita, la residenza, il codice fiscale, la partita Iva, gli indirizzi di posta elettronica, ecc. Poi si passa all'inserimento degli impostori da pagare e all'assolvimento dell'imposta di bollo, sempre che l'imposta stessa sia dovuta. In tal caso si deve acquistare una marca da bollo, si inserisce il suo lunghissimo numero seriale, l'importo e la data di emissione.
Una volta salvato il modulo così compilato si può passare al pagamento della distinta, evviva! Sullo schermo due possibilità: il pagamento online o il pagamento tramite *"Avviso di Pagamento"*...che facciamo?
Mi giro sperando che alle mie spalle un collaboratore mosso a compassione mi possa dare una mano. Nessuno in vista...d'altra parte...*"i pagamenti li hai sempre fatti tu...!"* E qui si aprirebbe un'altra bella questione che riguarda gli studi associati: tu ti immoli per la causa una volta, ti accolli l'onere di andare dal commercialista o di gestire il cliente più rompiballe del mondo e dal quel giorno ti sei fregato con le tue mani!
Ritorno a fissare lo schermo: se si preme il bottone *"Paga on-line"* si accede al portale My Pay. Nella prima schermata viene visualizzato il carrello, ossia l'importo che dobbiamo pagare. A questo punto, premendo il tasto *"Procedi con il pagamento on-line"* si conferma l'importo indicato e si accede alla seconda schermata dove vengono visualizzati i dati anagrafici precedentemente inseriti e si preme il tasto *"procedi"*... A questo punto, premo, agitatissimo, il tasto *"Procedi con il pagamento"* convinto di essere arrivato alla fine ma invece serve una nuova autenticazione che, si consiglia, meglio fare con lo SPID... Ma io lo SPID lo attiverò la prossima settimana, giuro...
Torno indietro e scelgo la seconda opzione di pagamento, quella che prevede di pigiare il tasto *"Paga con avviso di pagamento"*. **Recito un rosario in versione abbreviata,** mi inginocchio e resto in attesa: il sistema genera un avviso che sarà pagabile, solo dopo cinque minuti, in vari modi: con l'INBANK utilizzando il CBILL piuttosto che tornando dal mio tabaccaio di fiducia con il QR code.
Stremato, stampo il foglietto, vado nel tabacchino, mi igienizzo le mani e dopo un quarto d'ora passato ad aiutare una vecchietta a raschiare con una piccola monetina i suoi quattro gratta e vinci riesco a pagare con il bancomat! **Ho perso un'ora e un quarto di lavoro e, alle dieci del mattino, sono già da buttare via!**

Ma quanto era bella depositare la denuncia dei cementi armati in Via Dogana a Trento? >

> L'unico problema era scegliere la porta giusta per non finire nella cabina telefonica. Poi si entrava nello stanzino con le due poltroncine e si faceva anticamera emozionati come dei bambini in attesa dei timbrini colorati. "Buongiorno, oggi deposito due denunce e un collaudo. Qui ci sono le marche da bollo e qui le due copie, complete di estratto mappa, posso darle una mano con i timbri?" "Grazie, apponga la data...dieci giugno 2021..." Tutto fatto in meno di un quarto d'ora. Poi un caffettino al bar della Trento Malè, il pagamento alla cassa automatica del parcheggio e**, taac, in studio a fatturare!**

Ma oggi, grazie all'informatizzazione delle pratiche ci si apre un nuovo mondo. Moduli in Pdf editabile dove riportare il consueto albero genealogico dei soggetti coinvolti, decine e decine di file da certificare attraverso le firme digitali dei legali rappresentanti delle imprese coinvolte, del calcolatore, del direttore dei lavori, del collaudatore. Mail in entrata e in uscita straboccanti di allegati in Pdf che, inevitabilmente, richiedono verifiche per arrivare, finalmente, alla spedizione finale attraverso una Pec. E poi l'attesa, pregna di quella paura generata dalla certezza di aver sbagliato qualcosa. Basta che un Pdf non sia nel formato giusto per ricevere un due di picche e per ripartire con il giro. Perché, detto tra di noi, anche una sola firma digitale richiede almeno circa cinque minuti tra prendi la chiavetta, seleziona il file, digita il pin, esci la chiavetta e posiziona il file tra quelli firmati... **Ma, d'altra parte, il sistema non riconosce i file...**

Ma quanto era bello partecipare ad una gara di progettazione, anche in RTP? Ci si ritrovava come quattro amici al bar, si sviluppava un'idea intorno a un tavolo, si stampavano disegni e relazioni, si compilava la domanda, ci si rincontrava per firmare e timbrare ogni elaborato e si chiudeva il tutto in una grande busta, sigillata con la cera lacca. Se richiesto, si incartava anche una scatola in cui veniva delicatamente alloggiato il plastico in balsa. Infine, con una certa emozione, si consegnava il pacco, dieci minuti prima della scadenza, e non senza averlo fatto benedire con incenso ed acqua santa. Dopo la consegna, ci si metteva dietro un pilastro, nascosti, per vedere quali colleghi arrivavano dopo di noi e, scaduto il tempo, tutti insieme al bar a buttarsi il sale dietro le spalle.

Oggi invece siamo in pieno delirio digitale. Per prima cosa ci si deve accreditare al portale su cui è stato pubblicato il bando e dove andranno inviati tutti i file delle tre buste: l'amministrativa, la tecnica e l'economica... Asmel, Mercurio, Telemat, Sintel, Pindol...ogni provincia ha la sua piattaforma, unica e diversa!

La compilazione della parte amministrativa assorbe più del 60% dell'energia di ogni raggruppamento. Una serie di moduli impressionante, in cui si riportano decine di informazioni inutili e ridondanti. Hai infranto il codice penale? Sei un mafioso? Sappi che potresti non essere ammesso alla gara! E vogliamo parlare dei requisiti per capire se puoi partecipare? Se fai parte di un RTP, i componenti del gruppo devono aver progettato negli ultimi tre anni opere analoghe di importi superiori al triplo di quello di gara, diviso per dodici e moltiplicato per il numero dei figli che ha il mandatario.

DGU-É, PASS-OÉ, CAZZ-OÉ e poi CURRICULUM, ASSEVERAZIONI, DICHIARAZIONI, FIDEJUSSIONI, FAQ, CONTRO FAQ E FAQIUBOI senza dimenticarci che "uno su mille ce la fa ma quanto è dura la salita..."

Firmiamo digitalmente l'impossibile, anche la polizza e la carta di identità: melius abundare quam deficere…

E poi Pec e contro Pec, sedute virtuali delle commissioni, aperture delle buste amministrative, soccorsi, chiarimenti, apertura delle offerte economiche, proclamazione del vincitore, ricorso del secondo contro il primo e del terzo contro il secondo. Tanto alla fine l'amministrazione cambia idea e non se ne fa niente!

Ma quanto era bello depositare una domanda di apertura di passo carraio su strada provinciale al Servizio Gestione Strade? Senza entrare nei dettagli, vi fornisco solo la parola d'ordine: ACOP.

"Houston abbiamo un problema!", avrebbe detto Jack Swigert se avesse scelto di fare il progettista piuttosto che l'astronauta. "Si sta come d'autunno sugli alberi le foglie" avrebbe aggiunto un Ungaretti in versione architetto introspettivo.

Ma perché si continua a tradurre "semplificazione" con "tifacciofaretuttoatecaroilmiotecnico"? Adesso ci tocca anche archiviare le pratiche che predisponiamo e depositiamo? Non voglio annoiarvi anche perché il mio psicologo mi ha consigliato di pensare ad altro, alle piccole cose belle della vita, tipo le api, così importanti per l'ecosistema o la rucola, così buona sulla pizza vegetariana. Però almeno un'idea la devo buttare lì e ritorno al primo punto, al PAGOPA.

Se proprio ormai il dado è tratto e dobbiamo abituarci a volergli bene prendiamo esempio dallo Stato di Washington che, per incentivare i cittadini a farsi somministrare il vaccino, ha lanciato la campagna "Joint for jab". Si, se sei un over 21 e ti vaccini ti regalano una canna di marijuana. Ecco la genialata: se paghi con il PAGOPA vinci "qualcchecosa": se sei Under trenta hai diritto a un bel gin-tonic, se sei Under sessanta ecco una riduzione sullo skipass a Madonna di Campiglio e se invece sei Over sessanta in regalo una seduta dallo psicoterapeuta!

Ti romperai le palle per un'ora ma poi almeno c'è lo zuccherino!

Con nostalgia
Gidiesse ◆

"Uno su mille ce la fa ma quanto è dura la salita..."

By By Barba

IL BARBA, ATTUALE PRESIDENTE

di Gidiesse

È già tempo di nuove elezioni per il nostro caro Ordine ed una cosa è certa: **il Barba, attuale presidente nonché sceriffo dell'Urbanistica non ricandiderà.** Per chi, come noi, crede nella reincarnazione è evidente che il Gianmaria in questi quattro anni ha dovuto espiare, con grande spirito di sopportazione, le colpe commesse nel corso di vite precedenti...

Ha dovuto gestire in consiglio non uno, ma ben due gatti attaccati ai maroni, inventandosi la novità del doppio vicepresidente.

Ha cercato, come un Quijote, di combattere la burocrazia e di semplificare una materia complessa e sfuggevole come l'Urbanistica, rimanendo schiacciato tra la sincera disponibilità dell'assessore e la durezza dell'impenetrabile fortino normativo provinciale e nazionale...

E in questa battaglia contro i mulini a vento ha trovato manforte nel presidente degli architetti, con il quale è riuscito a capirsi proprio grazie alla comune passione per l'Urbanistica, scienza che probabilmente rappresenta l'anello di congiunzione tra le due categorie e che ha dato vita al centauro Barbanazzi, nuova mitologica creatura trentina!

Si è avventurato in una rischiosa "operazione nostalgia" riproponendo agli iscritti l'edizione vintage del vecchio bollettino cartaceo. È nata così PROSPETTIVE, la rivista che, secondo un recente sondaggio realizzato da Scienze & Mestieri, sembra essere la più datata di tutta la Provincia...al punto che i primi tre numeri hanno già un certo valore tra i collezionisti e si possono trovare nei più quotati mercatini di antiquariato.
Ha firmato a più non posso accordi e protocolli d'intesa fin quando la pandemia gliel'ha consentito, spaziando tra l'Associazione Trentino con i Balcani e il Comune di Trento, tra il Polo Edilizia 4.0 e i Dipartimenti di >

> Ingegneria, con un duplice scopo: creare nuove opportunità per gli iscritti e cercare, nel contempo, di curarsi dalle manie ossessive su bonus volumetrici e distanze dai confini, manie che, sembra, lo perseguitino fin dai primi anni dell'università... And last but not least il Covid 19 e, a ruota, il superbonus 110...

Ma in un mondo senza più ideali, in una società liquida, dove egoismo e interesse privato hanno sostituito solidarietà e visione comune, credo che **dobbiamo ringraziare Gianmaria Barbareschi, non solo per la dedizione e la perseveranza che hanno caratterizzato la sua azione all'interno dell'Ordine, prima come consigliere e poi come presidente, ma anche per i risultati raggiunti.**

Non dimentichiamoci che, grazie alla sua azione, gli ingegneri trentini sono tornati a dire la loro sulle principali tematiche urbanistiche, l'Ordine, in collaborazione con la Fondazione Negrelli, ha accelerato l'informatizzazione interna, implementando una piattaforma di corsi e di eventi online di ottimo livello, Massimo Garbari ha potuto assumere l'importante ruolo di vice presidente della Cassa Nazionale di Previdenza Ingegneri e Architetti e Scienza & Mestieri, la rivista del Collegio che state leggendo, è diventata ancora più bella ed interessante, approfittando dell'impietoso confronto con PROSPETTIVE!!!

Ciao Gianmaria e grazie anche per aver sopportato con intelligenza e con ironia le nostre immancabili stilettate...

CON AMICIZIA
GIDIESSE ◆

Tests & Analysis for Structural Qualification

Prove Non Distruttive e Servizi di Ingegneria

MONITORAGGIO AMBIENTALE
Spostamenti, inclinazioni, umidità, temperatura anche in remoto

PROVE DI CARICO
Con zavorra, a tiro, a spinta su ogni tipologia di struttura quali ponti, edifici, coperture, strutture complesse

RILEVAMENTO AMBIENTALE E DEL COSTRUITO
Monitoraggio e telerilevamento LASER-SCANNER, GPS e STAZIONI TOTALI MOTORIZZATE, rilievo statico edifici civili, ponti, viadotti, dighe, alvei, beni monumentali-architettonici, gallerie, depositi, scavi

INDAGINI TERMOGRAFICHE
Termografia attiva e passiva in ambito civile, industriale e per i beni culturali

PROVE E MISURE SU CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO
- Prove pacometriche e sclerometriche
- Prove di pull-out e di pull-off
- Prove con sonda Windsor
- Carotaggi e microcarotaggi
- Indagini soniche e ultrasoniche
- Misura profondità di carbonatazione
- Misura potenziale di corrosione e di resistività del calcestruzzo

INDAGINI GPR (GEORADAR)
- Campo geologico (stratigrafie, falde, cavità, fratture,...)
- Campo ingegneristico (mappatura sottoservizi, verifica spessori, verifica consolidamenti,...)
- Archeologia e beni culturali (strutture murarie, elementi sepolti,...)
- Ambientali (agenti contaminanti, discariche,...)

PROVE E INDAGINI SU MURATURE
- Prove con martinetti piatti
- Prove endoscopiche
- Misura dell'umidità e della temperatura
- Indagini soniche

PROVE E INDAGINI SU LEGNO
- Prove con Resistograph e Pilodyn
- Prove ultrasoniche
- Misura umidità e temperatura
- Classificazione a vista legno strutturale

PROVE E INDAGINI DINAMICHE
- con vibrazione forzata (vibrodina)
- con eccitazione naturale
- applicazione di metodologie di identificazione strutturale con modellazioni ad elementi finiti

PROTOCOLLO DI VERIFICA SFONDELLAMENTO SOLAI E SOFFITTI

PROGETTAZIONE STRUTTURALE E ANALISI SISMICHE DINAMICHE NONLINEARI

TASQ si avvale di un team di tecnici qualificati con presenza costante in ogni intervento di almeno un ingegnere strutturista certificato per le prove da condurre.

Le competenze ingegneristiche della società permettono di intervenire fino dalla fase di pianificazione della campagna di prove proponendo i metodi e gli strumenti di indagine più indicati.

La strumentazione utilizzata si pone ai massimi livelli nel panorama tecnologico disponibile con aggiornamento e personalizzazione in base alle finalità delle indagini.

Associata AIPnD

Ingg. **Alessio Bonelli** e **Matteo Tomaselli**
(certificati CICPND e RINA ai livelli II e III)

PND

TASQ S.R.L.
Via Brennero, 52 | 38122 TRENTO
Tel. + 39 0461 830219 | Fax + 39 0461 422020
info@tasq.it - info@pec.tasq.it
www.tasq.it

SCIENZA&MESTIERI

Trimestrale di riflessioni e progetti
del Collegio degli Ingegneri del Trentino

Tutti i diritti sono riservati - è vietata la riproduzione anche parziale senza autorizzazione della Direzione. Il materiale inviato, anche se non pubblicato, non viene restituito.

Gli articoli e le note firmate esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano il Collegio degli Ingegneri del Trentino e la redazione del periodico.

L'invio di immagini e testo implica l'autorizzazione dell'autore all'utilizzo a titolo gratuito della pubblicazione.

Scienza&Mestieri viene distribuito ai soci del Collegio degli Ingegneri del Trentino, agli iscritti all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Trento, agli iscritti all'Ordine degli Architetti della Provincia di Trento.

Viene inoltre inviato ai Presidenti di: Associazione Industriali del Trentino, Camera di Commercio della Provincia di Trento, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bolzano, Collegio dei Geometri della Provincia di Trento.

Viene infine distribuito alle principali imprese industriali e artigiane della provincia di Trento e ai comuni e uffici tecnici delle Amministrazioni pubbliche della Provincia di Trento.

I dati relativi all'indirizzario della rivista vengono utilizzati esclusivamente per l'invio della pubblicazione e non vengono ceduti a terzi per alcun motivo.

N.02
AGOSTO
2021

Hanno collaborato:

Redazione
Francesco Azzali (Direttore),
Chiara Cesareo (Caporedattore),
Roberta Re,
Marco Fontana,
Daniele Sartorelli,
Eugenio Di Gennaro.

Editore
Collegio degli Ingegneri del Trentino
info@collegioingtn.it

Amministrazione
Via Malta, 2 - Trento
Tel. 0461 982067

Direzione e Redazione
Via Malta, 2 - Trento
Tel. 0461 982067

Stampa
Litografica Editrice Saturnia snc
Via Caneppele, 46
Trento - TN
Tel. 0461 822636
Autorizzazione Tribunale di Trento
N. 799 del 16.04.1993

Un ringraziamento speciale a tutti coloro che hanno collaborato indirettamente me che ci sostengono con gratuita passione. A tutti gli sponsor, senza i quali non potremmo andare in stampa, a tutti gli ingegneri e architetti che lavorano con passione, anche a tutti gli altri che lavorano con passione, chi si fa delle domande e si mette in discussione, a chi non ha la verità in tasca.

Deborah Cagol

Graphic & Creative Designer per branding, comunicazione ed editoria.

INFO: 349.098.1011
deborahcagol@gmail.com

Elia Rossi

Illustratore di fumetti e animazioni digitali e Graphic Designer.

INFO: 347.839.2168
elia.rossi94@gmail.com

COLLEGIO DEGLI INGEGNERI DEL TRENTINO

Presidente
Christian Tiso

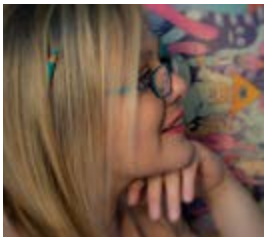
Vicepresidente
Arianna Sommadossi

Tesoriere
Fabrizio Zanotti

Segretario
Michele Filippi

Consiglieri
Francesco Azzali, Carlo Girardi, Michele Dematté, Daniele Sartorelli, Christian Traficante

RINGRAZIAMO ANCHE:



Monica Garofalo

Illustratrice per aziende ed editoria (copertine, infografiche, libri ecc.).

INFO: monica02.grfl@gmail.com
328.029.0057 - monicagarofalo.it
FB MonicArtG

Chiara Cesareo

Architetta, caporedattrice e marketing manager della rivista S&M.

Vivi le finestre in modo nuovo. Ti aspettiamo in uno Studio Finstral, anche online.

Scopri in uno Studio Finstral le tre qualità della finestra perfetta: bellezza, benessere, sostenibilità.

Scegli tra visita individuale, consulenza telefonica o videochiamata.
finstral.com/studio

È il momento di cambiare le finestre: approfitta dell'ecobonus.

FINSTRAL

TRENTINO ROPE®

TRENTINO

INOXROPE® FROM TRENTINOROPE

Estetica e sicurezza in un'unica soluzione.
Realizzazioni ad hoc per strutture già esistenti o su progetto.

nissosdesign

AGRICOLTURA INDUSTRIA FORESTA ARCHITETTURA

TrentinoRope Srl
inoxrope@trentinorope.com
tel. +39 0461 721158
Via Campi 19/1 • 38050 Novaledo, TN
trentinorope.com | inoxrope.com