Anno 47 - numero 1 - Poste Italiane spa - Spedizione in abbonamento postale - 70% DCB Bergamo

geometra OROBICO

Organo quadrimestrale del Collegio Geometri
e Geometri Laureati della Provincia di Bergamo

GENNAIO - AGOSTO 2020

GRAFICA & ARTE

Skycrab
Grab our view.

Rilievo 3D con DRONE

1° training center italiano di:
Metashape

Nuvole di punti
Modelli 3D
Curve di livello
Sezioni
Ortofoto
Prospetti

Corsi ONLINE di fotogrammetria

info@skycrab.net www.skycrab.net

GRUPPO NULLI
STRUTTURE IN LEGNO

OLTRE IL TETTO DELL'ECCELLENZA

L'evoluzione dell'edilizia in legno dal 1953.

NULLI s.r.l. Via Roma 1, 25049 Iseo (BS) - T. +39 030 9869211 - www.grupponulli.it - info@nulli.it

GENNAIO - AGOSTO 2020 · NUMERO 1

SOMMARIO

Dalla Presidenza

2 Assemblea annuale ordinaria 2020 - Relazione del Presidente
Renato Ferrari

13 Sintesi dell'Assemblea annuale ordinaria 2020

Dalla Direzione

15 Editoriale
Pietro Giovanni Persico

Dal Collegio

16 Filosofia del credere in qualcosa
"Si realizzano sempre le cose in cui credi realmente; e il credere in una cosa la rende possibile"
Fulvio Lotto

Formazione

18 Rigenerazione urbana e recupero edilizio
Al Corso di Aggiornamento, impostato su contenuti e prime riflessioni sulla Legge Regionale 26/11/2019 n. 18, hanno partecipato 411 Geometri.
Pietro Giovanni Persico

Tecnica

19 Rilievo fotogrammetrico con drone
Le esportazioni utili al professionista
Federico Risi

22 Residenza Verdiana di Clusone (Bergamo)
Classe A+ con sistemi misti in legno-calcestruzzo
Redazione

Territorio di Bergamo

24 Il castello-recinto, struttura di fortificazione a guardia di passaggi strategici
Nella storia del nostro territorio alcuni esempi significativi di tormentati momenti
Eugenio Baldi

34 Museo della Valle di Zogno
Antichi mestieri e stili di vita
Lavoro, abitudini, religiosità, semplici divertimenti di gente destinata a guadagnarsi da vivere tra difficoltà oggi nemmeno immaginabili.
Eugenio Baldi

geometra OROBICO

In copertina: Il Castello Camozzi Vertova a Costa di Mezzate (Bergamo) *(Foto Eugenio Baldi)*

ORGANO QUADRIMESTRALE DEL COLLEGIO GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI DELLA PROVINCIA DI BERGAMO

Presidente
Renato Ferrari

Direzione e Amministrazione
24122 Bergamo, via Bonomelli, 13
Tel. 035 320266 - 320308 - Fax 035 320316
www.collegio.geometri.bg.it
sede@collegio.geometri.bg.it
Autorizzazione del Tribunale di Bergamo n. 13 del 15.07.1972
Sped. in abbonamento postale 70% DCB Bergamo

Comitato redazionale
Direttore responsabile
Pietro Giovanni Persico

Segretario di redazione
Massimiliano Russo

Commissione Stampa
Silvia Bazzana, Fulvio Lotto, Alberto Maffi

Gli articoli di carattere redazionale sono sottoposti all'approvazione del Consiglio. Il materiale inviato per la pubblicazione – trattenuto anche se non pubblicato – viene sottoposto all'esame del Comitato di Redazione: le opinioni eventualmente in esso espresse rispecchiano il pensiero dell'estensore, non impegnando di conseguenza la responsabilità della Direzione. È consentita la riproduzione degli articoli citando la fonte.

Pubblicità
COOPERATIVA GEOMETRI - BERGAMO
Via Bonomelli, 13
Tel. 035 320308 Fax 035 320316
cooperativa@geometri.bg.it

Realizzazione grafica
Grafica & Arte - *Silvia Boni*
Via Francesco Coghetti 108
24128 Bergamo
Tel. 035 255014
www.graficaearte.it info@graficaearte.it

Stampa
PressR3 a cura e per conto di Grafica & Arte

ASSEMBLEA ANNUALE ORDINARIA 2020
RELAZIONE DEL PRESIDENTE

L'apprendimento e l'innovazione vanno mano nella mano. L'arroganza del successo è di pensare che ciò che hai fatto ieri sarà sufficiente per domani.
William Pollard

Bergamo, 29 giugno 2020

Care Colleghe e Colleghi,
un cordiale saluto a tutti voi.

Anche quest'anno siamo qui riuniti per la consueta assemblea annuale. Momento necessario non solo per gli adempimenti istituzionali di approvazione dei nostri bilanci, ma anche importante per confrontarci sulle tematiche del nostro lavoro.
Lavoro sempre impegnativo che ci vede coinvolti in un progresso sociale al tempo con lo sviluppo economico, politico, scolastico, tecnologico, scientifico e informatico.
È trascorso un anno, come al solito, pieno di impegni e doveri istituzionali che sono sempre innumerevoli. Impegni che grazie all'attività del personale del collegio, dei consiglieri e delle commissioni vengono affrontati con coscienza e competenza al meglio delle nostre capacità con l'intento di offrire a tutti noi i dovuti servizi.
Certamente le cose possono essere fatte meglio e con i vostri puntuali e preziosi suggerimenti vedremo di ottimizzarle nel prossimo futuro.
Come sempre le attività sono rivolte alla valorizzazione della nostra professione nel nostro territorio in cui viviamo allo scopo di ottenere la giusta legittimazione della nostra professionalità e competenza che da sempre ci contraddistingue.
Attività portata avanti allo scopo di potenziare anche la nostra crescita culturale. L'anno 2019 ha visto il nostro Collegio impegnato nell'organizzazione di 92 incontri svolti dalle commissioni collegiali, sostenuti in ambito provinciale, regionale e nazionale.
L'attività di segreteria, effettuata per conto della Cassa di previdenza, ha trattato 116 posizioni riguardanti gli iscritti.
I contatti informativi sviluppati nei confronti degli iscritti sono stati n. 335.

Come per gli anni precedenti, anche nel 2019, si sono assegnati 17.045 crediti formativi agli iscritti derivati da 434 ore di formazione con 366 crediti complessivi e che ha visto l'affluenza, anche ripetuta, di soli 3.912 iscritti. Ancora troppo pochi.
Spiace accertare che gli iscritti non abbiano ancora capito l'obbligo di formazione, imposto dalla legge dello Stato 137/2012, per svolgere l'attività professionale.
Presto i colleghi inadempienti alla formazione saranno obbligatoriamente sospesi dall'esercizio della professione.
L'attività formativa organizzata o patrocinata dal nostro collegio nell'anno appena trascorso è stata rivolta alle seguenti tematiche:

1) Corso "Certificazioni, normativa, documentazione per la garanzia di qualità dei sistemi di isolamento termico per facciate"
2) Seminario di aggiornamento (12 ore) per coordinatori in materia di sicurezza D.lgs. 81/2008
3) Corso "La sanatoria edilizia"
4) Corso "Posa e collaudo fognatura secondo norma UNI EN 1610"
5) Evento "Geometra Laureato: il nuovo professionista del territorio"
6) Corso "Raccolta e riutilizzo delle acque piovane e trattamento acque meteoriche"
7) Corso "La progettazione dei lavori pubblici, un Vademecum per il tecnico libero professionista"
8) Corso di aggiornamento per coordinatori alla sicurezza sulle "manifestazioni temporanee"
9) Corso Linee Guida operative "Accettazione degli atti di aggiornamento del catasto edilizio urbano DOCFA 4.0"
10) Corso "L'evoluzione e le nuove tecnologie per il rilievo"
11) Corso "Depurazione primaria e secondaria"
12) Corso "GNSS e fotogrammetria: tecniche di rilevamento efficaci e low cost"
13) Corso "Soluzioni costruttive industrializzate che fanno la differenza"

14) Corso "Topografia da drone e fotogrammetria da terra"
15) Corso di aggiornamento e approfondimento "Il risanamento degli edifici interessati dall'umidità di risalita"
16) Corso per esperti stimatori nelle procedure esecutive immobiliari
17) Il procedimento di esecuzione forzata immobiliare e il ruolo dell'esperto stimatore - Lezione n. 1 di 3 del Corso per esperti stimatori nelle procedure esecutive immobiliari
18) Il pignoramento - Lezione n. 2 di 3 del Corso per esperti stimatori nelle procedure esecutive immobiliari
19) Lo stato di occupazione, i vincoli e gli oneri che gravano il bene. La redazione dalla perizia e il rilievo della stessa nel procedimento di espropriazione forzata - Lezione n. 3 di 3 del Corso per esperti stimatori nelle procedure esecutive immobiliari
20) Corso "La direzione e la contabilità dei lavori pubblici, un vademecum per il tecnico libero professionista alla luce del D.M. 49-2018"
21) Visita guidata alla mostra "Il Mantegna ritrovato"
22) Corsi "Punti critici nelle coperture a falda e sistemi anticaduta - Le responsabilità del progettista e gli elementi imprescindibili"
23) Visita tecnica presso la ditta Nulli. Eccellenza nel settore delle coperture e costruzioni in legno
24) Corso "Le pavimentazioni in legno dalla progettazione alla valutazione"
25) Corso "Il sistema integrato Fassa Bortolo per una progettazione coordinata: le coperture piane – progettare il sistema impermeabile"
26) Corso "Grandi lastre in ceramica: dall'involucro esterno all'arredamento"
27) Visita guidata alla Villa Liberty "Giuseppe Faccanoni"
28) Corso "Cassa Geometri: oltre la sostenibilità 'Contributi - prestazioni - welfare'"
29) Seminario di aggiornamento (8 ore) per coordinatori in materia di sicurezza D.lgs. 81/2008
30) Corso di aggiornamento (16 ore) in prevenzione incendi art. 7 D.M. 5.8.2011
31) Quarto corso di formazione obbligatoria per amministratori condominiali (16 ore) - Decreto 13.08.2014 n. 140
32) Corso "Punti critici nelle coperture piane: le responsabilità del progettista e gli elementi imprescindibili"
33) Corso "Cessione del credito: Ecobonus e Sismabonus"
34) Seminario "Regolamento Edilizio Unico Regione Lombardia D.g.r. 24 ottobre 2018 - n. XI/695"
35) Seminario "Bergamo e i suoi territori"
36) Seminario "Gestire le interferenze in cantiere"

Da sinistra: il Tesoriere Geom. Enrico Luigi Mamoli, il Presidente Geom. Renato Ferrari, il Segretario Geom. Romeo Rota.

37) Seminario "Glossario D.M. 2/3/2018: la liberalizzazione in edilizia e nel paesaggio"
38) Seminario "Riqualificare gli edifici in muratura con il Sismabonus"
39) Seminario "La mediazione civile nel contenzioso assicurativo"
40) Seminario "Norme tecniche di progettazione in materia di sistemi di protezione attiva antincendio"
41) Seminario "Deroghe alle distanze tra fabbricati e confini nell'attività edilizia specifica"
42) Corso di alta formazione specialistica per Consulente-Tecnico Ambientale
43) Corso "Bergamo online: da sito del Comune a portale per i cittadini"
44) Corso "Redigere la perizia con Efisystem"
45) Seminario "La mediazione civile nei confronti delle Pubbliche Amministrazioni"
46) Corso "Involucro edilizio. Complessità, norme e tecniche progettuali"
47) Seminario "Il progetto al centro: come creare valore nelle costruzioni"
48) Seminario "Paesaggio fragile: ripensare la città"
49) Seminario "Vademecum per progettare edifici in legno"
50) Seminario "Quattro esempi completi di certificazione energetica"
51) Seminario "Tenuta all'acqua, all'aria e al vento... perché?"
52) Seminario "Il sistema finestra: garantire l'efficienza energetica del foro finestra"
53) Seminario "Il Buon Lavoro 2.0"
54) Seminario "Efficienza energetica, adeguamento sismico e comfort abitativo"
55) Seminario "Rassegna Casi Pratici in materia di Governo del Territorio Anno 2019"
56) Corso base QGIS 3.X
57) Seminario "I programmi europei 2021/2027"
58) Seminario "Passaggio di consegne tra amministratori condominiali. Il ruolo della mediazione civile e della revisione condominiale"
59) Seminario "Edilportale Tour 2019"
60) Seminario "Pratiche sismiche in regione Lombardia"
61) Corso "Involucro edilizio. Soluzioni per l'efficientamento e la valorizzazione estetica degli edifici"
62) Seminario "Responsabilità civili e penali del professionista: come tutelarsi?"
63) Seminario "Isolare funziona - Strategie per ottimizzare il sistema edificio-impianto e il comfort acustico"
64) Seminario "Lo sportello telematico dell'edilizia privata del Comune di Treviolo"
65) Corso Pons Terraneus. Progettazione e gestione Agro-Ambientale pubblica e privata: lezioni e laboratori per la definizione di Linee Guida locali
66) Seminario "Water seminar"
67) Safety Expo
68) Safety Expo
69) Seminario "International Meeting"
70) Seminario "T.A.S.S.E. – Topografia Applicata al Soccorso in Situazioni di Emergenza"
71) Corso "Costruire un edificio"
72) Seminario di aggiornamento per Coordinatori della Sicurezza nei cantieri temporanei e mobili
73) Le tavole rotonde della mediazione - Divisione e successione ereditaria
74) Seminario di aggiornamento per Coordinatori della Sicurezza nei cantieri temporanei e mobili
75) Le tavole rotonde della mediazione - Condominio
76) Seminario "Il contributo del settore foreste e legno alla lotta contro il cambiamento climatico"
77) Seminario "Efficienza energetica e isolamento acustico"
78) Seminario di aggiornamento per Coordinatori della Sicurezza nei cantieri temporanei e mobili
79) Seminario "Vademecum per progettare edifici in legno"
80) Seminario "Sblocca Cantieri"
81) Seminario di aggiornamento sulla nuova procedura telematica CIVA per la presentazione delle pratiche relative alla verifica delle attrezzature soggette a controllo INAIL
82) Workshop: "pareti prefabbricate: come si realizzano?"
83) Seminario "Progettare e riqualificare. Pensare il nuovo e recuperare il costruito"
84) Seminario "Edilizia sostenibile con legno certificato, le sfide degli appalti pubblici e delle richieste del mercato"
85) Seminario "Analisi del mercato immobiliare, trend e proiezioni"
86) Seminario "Invia tutte le pratiche online"

Non vi è dubbio che anche per quest'anno dobbiamo seguire sempre il principio della nostra crescita culturale in modo tale da consentirci di seguire di pari passo il progresso didattico accademico, mediante la formazione continua, accrescendo le nostre competenze professionali, seguendo lo sviluppo del mercato del lavoro, della politica, nel rispetto dei doveri deontologici.
L'anno 2019 è stato un anno importante anche per quanto riguarda il futuro della sospirata ristrutturazione della nuova sede di collegio.
È stato definito il bando pubblico per l'aggiudica-

zione dei lavori di ristrutturazione che prevedono un impegno di spesa di € 444.655,04.
Somma certamente importante, compensata in parte, come riportato nel bando, dalla messa in permuta della nostra sede attuale che è stata valorizzata ad € 340.000,00.
La gara è stata aggiudicata all'impresa SUARDI SPA di Predore che al costo base d'appalto ha applicato uno sconto del 9%.
Ne risulta quindi che il costo dell'operazione di ristrutturazione è stato aggiudicato ad € 405.176,09.
In ragione di quanto sopra ne deriva che la copertura in denaro liquido per la ristrutturazione del collegio ammonta a complessivi € 65.176,09 oltre a oneri di legge. Allo stesso tempo è stata avviata anche l'attività per beneficiare dell'indennizzo riferito al conto termico che consente di ricevere un contributo a fondo perso.
Sono doverosi i ringraziamenti a tutti coloro che si sono dedicati al raggiungimento di tale obiettivo.
Credo si sia ottenuto un buon risultato a coronamento di tanto impegno che ci vede proiettati al futuro.
Queste azioni di miglioramento porteranno la sede di Collegio a sviluppare tutte quelle attività di crescita sociale della nostra istituzione che è e sarà impegnata ad implementare il proprio lavoro sia sotto il profilo di attività ordinaria e straordinaria, attività della cooperativa geometri, lavoro del Consiglio di disciplina, attività formativa, sviluppo dell'organismo di mediazione, creazione di aula informatica, individuazione di spazi dedicati al coworking per periodi limitati a colleghi che ne hanno bisogno e, non da ultimo, l'implementazione della collaborazione con l'Università PEGASO.
L'obiettivo mira a creare un ufficio polifunzionale in grado di offrire a tutti gli iscritti, ma anche alla collettività, un servizio al passo con i tempi con la giusta visibilità sociale, sviluppo imprescindibile per la nostra categoria e per rafforzare l'importanza territoriale della nostra istituzione e professione.
L'obiettivo, a cui tengo in modo particolare, è creare un ambiente idoneo dove accogliere studenti che mirano al raggiungimento di un titolo di laurea accrescendo la propria cultura scolastica e professionale.
È ormai noto a tutti voi che come Collegio abbiamo provveduto, sin dall'anno 2014, alla stipula di apposita convenzione con l'Università PEGASO che ha consentito al nostro Collegio di essere luogo di sede universitaria decentrata.
La convenzione stipulata, a costi agevolati per tutti gli iscritti al nostro albo, consente l'acquisizione del titolo di laurea triennale e magistrale in ingegneria rispettivamente nelle classi L7 e LM26.
Tale attività, che ritengo importante, troverà, ne sono certo, a breve una crescita di frequenza, visto anche l'ormai noto disegno di legge n. 4030/2016 che mira a costituire il titolo di laurea del "GEOMETRA LAUREATO" ed anche in ragione del decreto Fedeli DM 935 del 29/11/2017, che ha istituito definitivamente il concetto delle lauree professionalizzanti.
Processo di sviluppo accademico, in linea con i dettati normativi professionali Europei, a cui oggi non possiamo più sfuggire e che necessariamente serve per garantire la crescita socioculturale e didattica della nostra professione.
Mi auguro che tutti gli iscritti comprendano l'importanza di tali opportunità necessarie a mantenere competitiva la propria preparazione professionale acquisendo un titolo accademico ormai indispensabile.
È essenziale che i giovani e non solo loro, "credano" sempre più in questa grande ed importante professione, capace di avere ancora oggi rilevante peso rispetto all'ampio panorama lavorativo offerto alle professioni tecniche.
L'anno 2019 ha visto la nostra professione, nata con il R.D. 274/1929, compiere i 90 anni.
Decreto che non ha per nulla seguito lo sviluppo socioeconomico.
Sviluppo che la nostra professione comunque ha creato accrescendo le proprie capacità professionali attraverso l'intraprendenza, la voglia di imparare sempre mediante aggiornamento anche personale, consentendo di raggiungere oggi quell'ampia polivalenza trasformata in sapere specialistico di oggi grazie all'importante formazione professionale di eccellenza.
Dall'agricoltura all'edilizia, dal governo del territorio alla rivoluzione digitale, in questi anni la professione del geometra ha formato tecnici che fungono da figura principale di raccordo tra cittadino e amministrazione pubblica.
Oggi siamo ancora proiettati al futuro ben consapevoli del nostro passato mantenendo la nostra qualità professionale, tutelando e innovando abilità e conoscenze specifiche utili tanto al consolidamento della nostra categoria quanto allo sviluppo del Paese.
Competenze che debbono essere orientate alla salvaguardia del territorio, alla sostenibilità ambientale, alla rigenerazione e riqualificazione urbana, alla prevenzione del rischio, alla salubrità degli ambienti, al comfort abitativo.
Nel corso dell'anno 2019 in ambito provinciale abbiamo rilasciato il timbro professionale a 17 giovani colleghi vogliosi di intraprendere l'attività libero professionale.
All'ultimo esame di Stato per l'abilitazione all'eser-

cizio della libera professione si sono iscritti 78 candidati, si sono presentati in 59, 43 hanno ottenuto la ricercata abilitazione e solamente 15 si sono iscritti al nostro Albo.

L'anno 2019 ha visto anche il rinnovo del nuovo Consiglio Nazionale, composto dagli 11 membri designati dai Collegi Provinciali a seguito delle elezioni tenutesi dal 15 al 29 ottobre 2018, che, concludendo l'iter burocratico della procedura elettiva, in data 13 marzo 2019 si è insediato presso il Ministero di Grazia e Giustizia.
L'elezione ha visto la nomina di Maurizio Savoncelli che è poi stato confermato Presidente, Ezio Piantedosi che è stato nominato Vice Presidente, Enrico Rispoli che è stato nominato Segretario e dei Consiglieri Antonio Maria Acquaviva, Luca Bini, Paolo Biscaro, Paolo Nicolosi, Bernardino Romiti, Livio Spinelli.
Al nuovo Consiglio, che da subito si è posto dei precisi obiettivi per il mandato ricevuto, rivolgiamo un augurio di buon lavoro a tutela della nostra professione.
Attività istituzionale che mira rafforzare il nostro ruolo nell'ambito della filiera dell'edilizia definita 4.0, ritenendo prioritari la rigenerazione urbana, l'efficienza energetica, la gestione del territorio, la tutela ambientale, il rischio idrogeologico.
Principi definiti anche dal Governo nel progetto "Proteggi l'Italia" e dal DDL "Cantiere Ambiente".
Come affermato dal Presidente Savoncelli, l'attività del CNG sarà rivolta a:
«collaborazione fra Collegi territoriali e Comuni, mediante la sottoscrizione di convenzioni specifiche che interessano operazioni di censimento, attività di regolarizzazione e valorizzazione del patrimonio immobiliare e infrastrutturale pubblico, rafforzando la sinergia fra pubblico e privato, volta a favorire la coesione sociale e lo sviluppo economico.
Anche la fattiva collaborazione nella RPT e, analogamente, le relazioni con tutte le altre categorie di professionisti, in primis i notai, sarà un impegno quotidiano.
Da parte del Consiglio questo obiettivo dovrà essere doverosamente raggiunto continuando a garantire ai propri iscritti una formazione permanente di eccellenza, unitamente a una riforma del percorso di accesso alla professione, che possa permettere ai futuri geometri di entrare nel mondo del lavoro con un bagaglio di conoscenza e abilità allineate alle aspettative della committenza e del cittadino».
Il CNG da subito ha tracciato un programma di lavoro che riguarda la tutela della nostra professione partendo sin dall'istruzione scolastica.
In tale ambito, l'obiettivo è di dare ulteriore impulso all'osservatorio permanente della scuola, monitorando le iscrizioni riferite all'istituto CAT, valutando le analisi storiche dei candidati e degli abilitati alla professione.
Altra importante attività è rivolta al controllo sistematico dell'iter governativo di approvazione del disegno di legge "disciplina della professione di geometra e norme per l'adeguamento delle disposizioni concernenti le relative competenze professionali".
Obiettivo che ha avuto un'accelerazione visto che, in data 1 marzo 2020, la VII Commissione del Senato ha avviato i lavori sulla proposta di legge provvedimento DDL 1375 dove è previsto che lo studente, acquisito il titolo di laurea, potrà iscriversi direttamente all'Albo professionale e iniziare a esercitare la libera professione, ottimizzando il periodo previsto per il praticantato e per l'esame di Stato.
Infatti, il provvedimento DDL 1375, prevede che il tirocinio professionale venga svolto dai geometri già all'interno del corso di laurea.
Prevede inoltre che dal 1° gennaio 2027 l'esame di abilitazione sarà soppresso e varrà solo il percorso universitario abilitante.
Il provvedimento prevede infine che entro 12 mesi dall'entrata in vigore della norma, il Governo adotti un nuovo regolamento per la professione.
Ulteriore argomento programmatico, riguarda la formazione professionale continua dove il CNG tende a garantire un'offerta formativa finalizzata a rafforzare le conoscenze informatiche che sono alla base del processo di digitalizzazione, trasversale tanto agli ambiti tradizionali, quanto a quelli innovativi.
Non vengono certamente trascurati l'orientamento scolastico e l'alternanza scuola-lavoro proseguendo il contatto con le scuole, gli studenti, le famiglie mediante lo strumento ormai noto di Georientamoci che tende a far conoscere agli studenti il percorso di studi CAT e i possibili sbocchi lavorativi.
L'obiettivo dell'alternanza scuola-lavoro è di far comprendere ai futuri diplomati CAT le attività rivolte agli strumenti e processi che accompagnano la trasformazione digitale della professione.
Nell'ambito del lavoro il CNG è impegnato anche per sviluppare il concetto di sussidiarietà orizzontale quale leva che consente di cogliere le opportunità professionali.
L'attenzione è anche rivolta a individuare le esigenze degli iscritti professionisti junior e senior, under 35, nonché valutare lo sviluppo di una prospettiva di genere.
Continua anche il lavoro nell'ambito RPT dove prosegue il lavoro comune con l'intento di far inserire dei decreti-legge riferiti a:

- progettazione semplificata per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;

- promuovere procedure semplificate e rapide per affidamento di incarichi di servizi di architettura e ingegneria sotto la soglia di € 40.000, abbandonando il criterio di selezione del prezzo più basso che rischia di scontrarsi contro il principio dell'equo compenso;
- applicare la sussidiarietà dei professionisti nei confronti dei procedimenti ancora sottoposti all'autorizzazione da parte dell'amministrazione pubblica.

Il 2019 ha visto impegnato il CNG anche nell'ambito della terza edizione di "Valore Geometra" organizzato di concerto con Cassa Geometri e la Fondazione Geometri; incontro rivolto al tema del lavoro per pianificare il futuro, sottolineando l'importanza di conoscere il passato, riflettere sul presente, pianificare il futuro.
In quell'occasione è stata sottolineata la centralità della nostra professione che ci vede coinvolti nel ruolo di raccordo tra cittadino e pubblica amministrazione e a stretto contatto con le altre professioni anche non tecniche come avvocati, commercialisti, notai, nonché la centralità rivestita dal geometra tra tutte le professioni tecniche.
Inoltre, si è parlato ancora dell'importanza della sussidiarietà orizzontale che vede nei professionisti il ruolo chiave negli ambiti di intervento quale il patrimonio immobiliare pubblico e demanio marittimo.
Si è discusso della prevenzione, valorizzazione del patrimonio ecclesiastico dove sono state messe a disposizione le competenze del geometra al servizio della Chiesa.
Altro argomento trattato è stato riferito al ruolo sociale della nostra professione e alla cultura dell'accessibilità collaborando fattivamente con FIABA.
Ed infine si è aperto un progetto di maggior confronto e approfondimento delle diverse esigenze professionali con i collegi provinciali.
Tutti argomenti che mirano a rafforzare la nostra identità professionale a garanzia dello sviluppo del nostro paese.
Sono inoltre intervenute personalità autorevoli che hanno analizzato l'impatto della tecnologia sulla nostra professione e, in particolare, sulla misura in cui la possibile automatizzazione potrà eventualmente impattare nel prossimo futuro.
Nel corso dei lavori è emersa l'importanza che ancora oggi ricopre la figura del geometra vista come la principale professione di riferimento per le famiglie, che mantiene grande interesse sul territorio dove siamo visti come i professionisti di riferimento per risolvere molteplici problemi tecnici e di gestione.
Altro evento importante che si è tenuto nel corso dell'anno 2019 è il 45° congresso nazionale svoltosi in Bologna dal 28 al 30 novembre.
Il titolo che si è voluto dare al 45° congresso nazionale è *"CONNESSI AL FUTURO PROGETTIAMO IL DOMANI"*.
Un aspetto che ha reso il congresso straordinario, è stato il coinvolgimento in forma diretta, organizzativa e collaborativa sia del CNG che della Cassa Geometri, indice significativo della forte sinergia oggi esistente tra i nostri organi di livello nazionale che ci rappresentano, entrambi orientati al lavoro per migliorare il processo di sviluppo della nostra categoria.
Nel corso del congresso si è vissuta un'atmosfera positiva con tutti i rappresentanti provinciali convinti del nostro sapere orientato alla crescita e sviluppo della nostra professione nel rispetto delle normative e consapevoli della necessità di mantenere alta la nostra professionalità.
Con 90 anni di storia la professione di geometra guarda al futuro e lo fa scommettendo sulla propria capacità di essere in sintonia con lo sviluppo del Paese, di comprendere le nuove esigenze, intercettare quelle emergenti e continuare ad essere un tassello fondamentale nella filiera edilizia e nella gestione del territorio, con un'attenzione particolare alla valorizzazione delle donne professioniste e alla preziosa leva degli "under 35".
È stato un momento di confronto importante dove si è colta l'occasione per fare il punto della situazione della categoria, analizzando il suo ruolo nel contesto economico-sociale e demografico, discutendo sul futuro in un momento reso particolarmente delicato dalla trasformazione digitale e dai veloci progressi delle moderne tecnologie.
Nelle sessioni di lavoro si è fatta l'analisi degli scenari macroeconomici che caratterizzano l'economia su scala mondiale e delle difficoltà oggi presenti in Italia.
Si è dato spazio alle idee avanzate dagli "under 35" parlando anche di istruzione e formazione, approfondendo inoltre il progetto della laurea del geometra che ha coinvolto anche i rappresentanti del MIUR.
Non sono mancate le discussioni e analisi riferite all'ambiente, al territorio, all'ordinamento scolastico, al catasto, al mercato del lavoro ed alla innovazione.
Argomenti particolarmente sentiti da tutti noi e da considerarsi di primaria importanza per lo sviluppo del nostro lavoro.
Abbiamo assistito ad una piacevole interazione tra tutti i partecipanti che liberamente si sono confrontati, mostrandosi propositivi, condividendo diversi argomenti di interesse comune per la nostra professione.

Interazione tra i tavoli di lavoro e la dirigenza nazionale dove si sono condivisi gli aspetti cardine riferiti a:

- <u>INNOVAZIONE al centro della professione</u>
  La nostra professione è nata nel 1929 e da allora siamo cresciuti professionalmente di pari passo con la società e con il progresso tecnico-scientifico. Oggi, i geometri sono professionisti con competenze sempre più specifiche e specializzati in ambiti altamente innovativi, solo per fare alcuni esempi, rilievo con droni, BIM e modellazione 3D, sicurezza nei cantieri, certificazione energetica, acustica, consulenza legale e fiscale.
  In altre parole, sono professionisti che, negli anni, hanno saputo convertire la "polivalenza di ieri" nel "sapere specialistico" di oggi.
- <u>Valorizzazione delle DONNE e UNDER 35</u>
  Si è sottolineata l'importanza di affrontare il futuro, dando la giusta e doverosa rilevanza alla valorizzazione delle donne professioniste e alla leva degli "under 35".
  In tal senso importante è il progetto "accetto la sfida" libera professionista, nato con l'obiettivo di valorizzare le donne geometra, preziosa risorsa per la Categoria.
  Non da meno il piano "GeoFactory" ideato e voluto per favorire un ascolto e un dialogo in linea con le esigenze della nuova generazione di professionisti.
- <u>La laurea del GEOMETRA</u>
  Altro argomento ritenuto meritevole di riflessione è riferito all'iter legislativo che porterà all'attivazione di un corso di laurea triennale abilitante dedicato alla professione.
  Sostanzialmente vige la volontà di portare a compimento un progetto di riforma del percorso di accesso alla professione che istituisce anche una collaborazione tra Collegi Provinciali ed Università.
  Il nostro Presidente Maurizio Savoncelli ha puntualizzato:
  «La professione si evolve ma la figura del geometra resta centrale nella vita di tutti noi, rivendicando il ruolo strategico del Consiglio Nazionale. Il nostro impegno è di dare forma e sostanza a una visione del futuro della professione che unisca concretezza e legittima ambizione. Una progettualità concreta e a misura di professionisti, da condividere con una platea crescente di interlocutori: dai cittadini alle amministrazioni pubbliche, fino al mondo accademico e associativo e al terzo settore. Una progettualità all'insegna della sinergia, della crescita e della fiducia di chi guarda al futuro avendo ereditato un solido passato».

  Da parte di Cassa Geometri il Presidente Diego Buono, richiamando l'attenzione sulla solidità dell'Ente e sul suo ruolo strategico nell'accompagnare i singoli lungo tutto il loro percorso lavorativo, ha precisato:
  «Oltre alle prestazioni previdenziali e assistenziali, abbiamo messo a segno una serie di misure di welfare integrato che vanno dall'accesso agevolato per i neoiscritti agli incentivi concreti alla formazione, dagli assegni di maternità alle provvidenze straordinarie fino alle polizze sanitarie e ai prodotti finanziari a supporto della professione. Una professione più che in salute. Proprio dai dati di Cassa Geometri emerge che nel corso del 2018 il reddito medio degli iscritti ha registrato una progressione del 6,3% sull'anno precedente».

A conclusione del 45° congresso si sono delineati 5 punti fondamentali posti come obiettivo di lavoro strategico:

1) **Laurea del geometra:** il corso di laurea triennale professionalizzante e abilitante è considerato dalla quasi totalità dei partecipanti al Congresso una leva strategica per la crescita qualitativa e quantitativa della Categoria;
2) **Formazione:** la formazione obbligatoria deve essere tempestiva e funzionale a presidiare le aree professionali più innovative fornendo nozioni sia trasversali sia fortemente specialistiche e in linea con le richieste del mercato;
3) **Comunicazione:** è considerata cruciale sia quella interna verso gli iscritti per implementare l'informazione e la conoscenza di tematiche e di normative del settore sia quella esterna verso il pubblico perché volta ad incrementare la visibilità e la reputazione della Categoria;
4) **Digitalizzazione:** per i geometri italiani, è fondamentale conoscerla per verificarne l'effettiva potenzialità di sviluppo e valutarne di volta in volta l'utilizzo specifico;
5) **Geometra Manager:** da imprenditori di se stessi a manager a tutto tondo. I geometri italiani fanno il punto anche sull'evoluzione dei modelli organizzativi, relazionali, strutturali e di business che possono rispondere al meglio alle sfide della professione del futuro.

A seguire le dichiarazioni finali al congresso dei presidenti CNG e Cassa Geometri.

CNG - Maurizio Savoncelli - *«Il format del Congresso è stato fortemente innovativo. Abbiamo deciso di puntare sulle idee e sulle sinergie che, grazie all'impegno di tutta la Categoria, si possono mettere a sistema per garantire il futuro della professione e del Paese. Tra i tanti punti di vista emersi, siamo orgogliosi che il Congresso abbia pienamente legittimato*

la richiesta di attivazione del corso di laurea professionalizzante e abilitante con una presa di posizione forte e univoca da parte tutti i geometri. Tanto più che la più grande opera pubblica per i prossimi 30 anni sarà la messa in sicurezza del territorio italiano. E non si potrà certo prescindere dalle competenze dei singoli».

Cassa Geometri - Diego Buono - *«Abbiamo vissuto 10 anni di crisi che hanno pesato su tutte le professioni. Ciononostante, la nostra Categoria continua ad avere appeal e lo dimostrano i dati, a partire da quelli sui redditi. La nostra forza è la polivalenza, la capacità di fare da collante tra amministrazione e cittadini con lo sguardo rivolto sempre al futuro. Inoltre, lavoriamo di concerto con il Consiglio Nazionale e ci confrontiamo su ogni aspetto. Portiamo avanti una politica di categoria condivisa, supportata da entrambe le parti e con una visione univoca. Oggi diamo inizio, insieme, a una nuova era per il nostro futuro!».*

L'attività del congresso è stata un'intelligente valutazione dei propri progetti per il futuro nella garanzia di una professione tecnica intermedia fondamentale per sostenere la competitività del nostro sistema economico e industriale. Si è costruito un importante progetto che proietta la professione nel futuro dello sviluppo economico sociale.

Oggi quella del Geometra è una "professione" che si prepara sempre a nuovi traguardi, partendo dalle competenze a vasto raggio che ha sempre potuto vantare.

Sono dell'opinione che la crescita intellettuale accademica costituisca una sana ed imprescindibile necessità che un cosciente professionista debba possedere per garantire la propria preparazione tecnica oltre alla necessaria qualità della prestazione offerta.

La conoscenza non ha limiti e l'approfondimento di ogni materia lavorativa d'interesse costituisce utilità per il proprio bagaglio tecnico, scientifico, culturale indispensabile alla propria professionalità.

L'acquisizione di cognizioni intellettuali attraverso lo studio, la lettura, l'esperienza, l'influenza dell'ambiente, contribuiscono ad implementare la propria capacità in una maggiore riflessione ponderata nel rispetto del proprio ruolo sempre a tutela di se stessi, degli altri e dell'ambiente in cui viviamo.

L'attività istituzionale è stata intensa anche nell'ambito del nostro ente previdenziale che, come sempre, sviluppa le proprie normative introducendo concetti fondamentali nel rispetto della sostenibilità economico finanziaria, dell'equità delle prestazioni nel rispetto intergenerazionale.

Con nota Ministeriale del 20 novembre 2019 i ministeri vigilanti hanno approvato alcune modifiche normative importanti già deliberate dal comitato delegati nel corso dell'anno 2018 e già commentate nella relazione dell'anno passato, ed integrate con precisazioni e puntualizzazioni intervenute nel corso dell'anno 2019.

Per promemoria, di seguito in sintesi riporto.

RETROCESSIONE DI QUOTA DEL CONTRIBUTO INTEGRATIVO AL MONTANTE CONTRIBUTIVO INDIVIDUALE

La modifica in parola ha introdotto, a decorrere dal 1° gennaio 2019, la retrocessione al montante contributivo di una quota di contributo integrativo, al fine di garantire agli iscritti che accederanno ad una prestazione previdenziale calcolata con il sistema contributivo di migliorare la propria prestazione, assicurando un tasso di sostituzione adeguato.

Le percentuali di retrocessione previste dalle modifiche per ogni anno di regolare iscrizione e contribuzione e calcolate sulla base del volume d'affari prodotto:

- 2,00 % per gli iscritti alla Cassa dall'1.1.2010
- 1,50 % per gli iscritti alla Cassa dall'1.1.2000 al 31.12.2009
- 0,50 % per gli iscritti alla Cassa da data antecedente all'1.1.2000

La norma prevede che in ogni caso venga comunque retrocessa al montante contributivo individuale una quota minima pari al 20% del contributo integrativo minimo dovuto nell'anno stesso (per l'anno 2019 pari ad € 329,00).

La retrocessione al montante contributivo di una quota modulare di contributo integrativo prevede l'applicazione del sistema di calcolo contributivo, escludendo il requisito iscrittivo minimo di 10 anni per l'accesso al beneficio;

CONTRIBUZIONE MODULARE VOLONTARIA

Sempre al fine di migliorare il livello di adeguatezza della prestazione, per i geometri che siano in regola con il versamento dei contributi ordinari è stata introdotta la possibilità di versare una quota di contributo soggettivo variabile dall'1% al 10% del reddito dichiarato ai fini IRPEF.

In occasione della comunicazione reddituale, l'iscritto potrà di anno in anno decidere se e con quale percentuale effettuare il versamento volontario.

Tale possibilità, oltre ad incrementare il montante contributivo su cui sarà calcolata la futura prestazione, rappresenta un consistente vantaggio fiscale in quanto il contributo volontario versato è interamente deducibile dal reddito.

MODIFICHE AL REGIME SANZIONATORIO

Le modifiche in questione sono state introdotte per

rendere più equo e mitigare il regime sanzionatorio che prevede:
- per la TARDIVA DICHIARAZIONE, prevista quando la dichiarazione sia resa dopo la scadenza ma entro il 31 dicembre, una sanzione pari al 2% del contributo soggettivo minimo;
- per l'OMESSA DICHIARAZIONE, prevista quando la dichiarazione non sia resa o quando sia resa dopo il 31 dicembre, una sanzione in misura fissa di € 800, che viene ridotta € 200 (1/4) se la dichiarazione è prodotta entro il 31 marzo;
- per l'INFEDELE DICHIARAZIONE, prevista quando i dati reddituali siano difformi di oltre € 1.000, una sanzione pari al 2,5% della differenza dei redditi, con un minimo di € 100 ed un massimo di € 650. La sanzione viene ridotta ad un quarto se rettificata entro il 31 marzo e alla metà se pagata prima della riscossione coattiva;
- per il TARDIVO PAGAMENTO, slittando i termini originari, e prevista la sanzione del 2% del contributo versato entro il 180° dal giorno della scadenza, senza alcuna sanzione minima se il pagamento avviene nei 30 giorni dalla scadenza. Immutate per il resto la sanzione del 10% se il pagamento avviene dopo il 180° giorno ma prima della riscossione coattiva e la sanzione del 25% se il recupero avviene in via coattiva.

AGEVOLAZIONI PER I NEO ISCRITTI

Allo scopo di incentivare l'accesso alla professione dei geometri abilitati e degli iscritti al solo Albo, sono state introdotte delle agevolazioni per coloro che intendano iscriversi alla Cassa per la prima volta in un'età compresa tra i 31 e i 55 anni. L'agevolazione, della durata di due anni, consiste nel versamento di un contributo soggettivo ridotto ad un quarto per il primo anno e della metà per il secondo anno, senza obbligo di versamento del contributo integrativo minimo. Per usufruire dell'accesso agevolato, il reddito dichiarato ai fini IRPEF nell'anno precedente l'iscrizione non dovrà essere superiore ad € 10.000. L'agevolazione in questione non dà luogo a contribuzione figurativa e l'iscritto può integrare volontariamente la contribuzione entro cinque anni con i soli interessi legali. Si precisa che, qualora il reddito professionale dia luogo ad autoliquidazione, l'iscritto dovrà versare la contribuzione per intero.
Detto contributo genera un calcolo pensionistico in regime contributivo.

INDENNITÀ DI PATERNITÀ

In coerenza con le previsioni della normativa nazionale, è stata introdotta nell'ordinamento della Cassa, l'indennità di paternità per i casi regolati dalla legge nell'ordinamento generale. Tale indennità è concessa, per il periodo in cui sarebbe spettata alla madre libera professionista, nei seguenti tre casi tassativi:
- Morte o grave infermità della madre;
- Abbandono del bambino;
- Affidamento esclusivo al padre.

Nel caso di adozione del minore il termine per la presentazione della domanda decorrerà dalla data dell'effettivo ingresso dello stesso nella famiglia adottiva.
In tal modo si è uniformato l'ordinamento della Cassa a quanto già previsto dalla normativa nazionale estendendo l'indennità di paternità anche all'ipotesi di adozione del minore.

ESONERO DEI SINDACI DI TUTTI I COMUNI ITALIANI DAL RAGGIUNGIMENTO DEL REQUISITO DEL VOLUME D'AFFARI MINIMO

Si è ritenuto di superare la previsione che limitava l'esonero dei soli sindaci dei Comuni capoluoghi di provincia dal raggiungimento del volume d'affari per il riconoscimento della validità dell'anno ai fini dell'accesso alla pensione di anzianità. L'esonero dal raggiungimento del volume d'affari è esteso ai sindaci di tutti i Comuni italiani che esercitino la professione di geometra, a prescindere dalle dimensioni della popolazione amministrata e in ragione dell'assorbenza della carica ricoperta.

PENSIONE INDIRETTA IN CUMULO

La presente modifica è stata introdotta al fine di consentire nel caso di pensione indiretta – analogamente a quanto già disposto per la pensione in totalizzazione – l'accesso al trattamento in cumulo ai superstiti dei geometri deceduti non in costanza di iscrizione alla Cassa e con un periodo contributivo maturato di almeno dieci anni.

Nel corso dell'anno 2019 l'impegno del nostro Presidente è stato rivolto ad un indispensabile ed importante tour presso tutti i Collegi Provinciali italiani allo scopo di diffondere la corretta cultura previdenziale.
Nell'ambito di detti incontri si sono portate tutte le informazioni agli iscritti permettendo loro di conoscere il significato e la funzione della nostra Cassa.
Si sono approfonditi i temi in ragione di innumerevoli argomenti e servizi offerti dal nostro ente previdenziale quali, l'accesso agevolato per i neoiscritti, incentivi alla formazione, fondo rotativo, assistenza sanitaria, prestazioni pensionistiche, pensione di vecchiaia, pensione di anzianità, pensione in totalizzazione e cumulo, pensione di invalidità, pensione di inabilità, pensione di reversibilità, pensione indiretta, provvidenze straordinarie, long term care, prodotti finanziari a sostegno della professione, contributo di maternità, contributo integrativo,

contributo soggettivo, investimenti mobiliari ed immobiliari.
Argomenti questi di estremo interesse, ma poco conosciuti dagli iscritti e questi incontri sono stati essenziali per far comprendere con maggiore coscienza quali siano le attività svolte all'interno del nostro ente previdenziale.
Azione mirata per fare una buona informazione con lo scopo anche di combattere delle false notizie che qualche sprovveduto ha divulgato, dimostrando scarsa conoscenza del sistema previdenziale e alimentando disinformazione piuttosto che conoscenza.
Detti incontri hanno consentito a molti di acquisire in modo chiaro ed efficace tematiche fondamentali quali il welfare integrativo che prevede più servizi e prestazioni e le misure messe in campo per dare sostegno ai giovani nella fase delicata dell'inizio della professione.
Nel corso di questi incontri sono state illustrate e chiarite la natura del nostro ente previdenziale e l'evoluzione dalla sua nascita ad oggi.
Si è diffuso il significato dell'importanza del contributo soggettivo, integrativo e di maternità, le motivazioni che hanno condotto a modificare il regolamento contributivo, così da assicurare garanzia per le pensioni, sia in termini di sostenibilità, ma anche in termini di adeguatezza delle prestazioni, ponendo attenzione anche a quelle future dei giovani e quindi nel rispetto del rapporto intergenerazionale.
Si è dato spazio quindi a tutti gli intervenuti e sono stati ascoltati osservazioni e suggerimenti avanzati dagli iscritti.
Stiamo vivendo un momento storico complesso ed impegnativo, influenzato dalla globalizzazione, dal profilo demografico e professionale, nonché da uno sviluppo tecnologico, scientifico, informatico vertiginoso.
Comprendere la realtà del momento è indispensabile per tutti noi, onde permetterci di trovare risposte concrete che ci consentono di essere competitivi ed in armonia con le richieste del mercato del lavoro.
Lo sviluppo socioeconomico ha trasformato le Casse previdenziali in qualcosa di maggiormente complesso, perseguendo i quattro fondamentali obiettivi sintetizzati nell'acronimo WISE, ossia, Welfare, Investimenti, Servizi, ed Europa.
Il ruolo delle Casse oggi non è più solamente rivolto a svolgere un'attività puramente previdenziale ma, in sintonia con lo sviluppo socioeconomico, ha il dovere di assistere i propri iscritti in ogni fase lavorativa della loro carriera, fornendo una assistenza strategica aiutando il professionista a migliorare le sue prestazioni professionali al fine di essere maggiormente competitivo.
Ora qualche numero d'interesse riferito all'andamento economico del nostro ente previdenziale dell'anno appena trascorso.
Nell'anno 2019 si è riscontrato un'importante crescita del reddito medio dei nostri professionisti che si attesta ad una percentuale del 7,59%, consolidando un andamento positivo riscontrato negli ultimi quattro anni (2016-2019), segnando complessivamente un aumento reddituale medio del +18,9%.
È un numero che certifica il prosieguo di un trend positivo per la nostra professione e che conferma la capacità di questa Categoria di affrontare e superare la crisi dell'edilizia, raccogliendo le nuove sfide poste dal mercato e dimostrando la propria polivalenza anche attraverso l'acquisizione di nuove competenze.
Crescita reddituale che è stata accompagnata e sostenuta attraverso un welfare sempre più attivo e integrato, prevedendo, fra l'altro, prodotti finanziari a sostegno della professione, incentivi alla formazione, accesso agevolato per i neoiscritti e una polizza sanitaria gratuita.
Gli investimenti mobiliari nel corso dell'anno 2019 hanno registrato un rendimento del 6,53% generando un risultato di gestione pari ad € 52.298.054,45.
L'andamento economico finanziario del nostro ente previdenziale ha fatto registrare un patrimonio netto corrispondente a complessivi € 2.406,6 milioni.
L'attivo economico è stato di € 44,6 milioni, la gestione previdenziale presenta un risultato positivo di € 54,3 milioni.
Dalla dichiarazione reddituale dell'anno 2019 dei geometri bergamaschi, si è accertata una media di reddito IRPEF che si attesta ad € 28.784,48 (+6,59% anno 2018) ed una media del volume IVA che si attesta ad € 45.147,60 (5,53% anno 2018).
La media reddituale a livello nazionale ammonta, per quanto riguarda il reddito IRPEF, ad € 21.996,00, mentre la media a livello nazionale del volume d'affari ai fini IVA corrisponde ad € 33.054,00.
La crescita dei redditi rappresenta un segnale positivo, sta a noi saper comunicare ciò che il geometra sa fare, dando evidenza e forza alle sue peculiarità, al suo ruolo sociale e alla sua imprescindibilità nella filiera edilizia.
Non vi è dubbio che la macchina cassa non si ferma qui ma continuerà il suo lavoro di crescita nel rispetto dell'evoluzione del mondo che ci circonda con massima attenzione ai punti sopra menzionati e mirati a:

1) Raggiungere la sostenibilità senza stravolgere il sistema previdenziale attuale;

2) Proteggere l'adeguatezza delle prestazioni soprattutto per coloro che vivono esclusivamente di professione;
3) Ampliare le tutele assistenziali di tutti gli iscritti;
4) Favorire l'inserimento delle giovani generazioni di professionisti;
5) Creare le premesse di una corretta integrazione normativa con le altre Casse del settore tecnico;
6) Migliorare l'efficienza della attività istituzionale, della gestione previdenziale e degli investimenti.

Devono essere continuamente perseguiti quegli obiettivi e presupposti fondamentali a tutela dei diritti e doveri previdenziali con attenzione alle trasformazioni del mercato del lavoro, del fattore demografico e del miglioramento della speranza di vita.
L'equilibrio economico e le strategie normative devono riflettersi nel concetto di adeguatezza, sostenibilità con una forte connotazione sociale e culturale da cui non si può prescindere per elaborare opportunamente piani finanziari contabili.
L'evoluzione dei tempi è continua e lo sviluppo tecnologico corre inesorabile con innovazioni in ogni settore sia tecnico che scientifico.
Sentiamo parlare sempre di sviluppo sostenibile con l'obiettivo di produrre un cambiamento, migliorando il tenore di vita di ognuno di noi e ottenendo un vantaggio per tutta l'economia.
Viene perseguito il principio secondo cui aumentare il potere d'acquisto delle famiglie corrisponde alla crescita comune e allo sviluppo di imprese sostenibili e trovo che questo sia un concetto condivisibile certamente da tenere in considerazione.
Ritengo poi che lo sviluppo sociale per migliorare le condizioni di vita del cittadino non debba creare differenze di trattamento tra i diversi ceti dei cittadini ma, tenuto conto delle proprie capacità, attitudini e conoscenze, ogni cittadino deve godere di medesimo ed equo trattamento e del rispetto del proprio ruolo sia sotto il profilo politico, che fiscale, del lavoro, culturale.
I prossimi anni vedranno ancora notevoli trasformazioni nelle modalità in cui ora svolgiamo il nostro lavoro, in ragione dei cambiamenti tecnologici, ambientali e demografici.
Per quanto ci riguarda non vi è dubbio che per la nostra attività diventa sempre più importante la crescita culturale accademica e quindi ritengo che l'istruzione e la formazione permanente costituiscano un mezzo per ottenere rispetto del nostro lavoro e competenza.
Per i giovani in particolare, la formazione permanente è necessaria per tenere il passo con i cambiamenti del mondo del lavoro e avere le competenze necessarie.
Viviamo un fenomeno di crescita socioeconomica che impone delle opportune valutazioni al fine di verificare se effettivamente allo sviluppo tecnologico scientifico corrisponde una crescita parallela delle possibilità di lavoro.
Lo sviluppo tecnico scientifico deve essere un mezzo messo a disposizione del lavoro dell'uomo che grazie all'utilizzo della tecnologia, può dare spazio alle proprie attitudini professionali e alle proprie competenze, e allo stesso tempo, sempre grazie alle informazioni e alla condivisione che essa consente, di accrescere sempre più la propria capacità lavorativa, senza perdere di vista la centralità dell'uomo.
Resta ancora il grande problema derivato dalla condizione che allo sviluppo ed evoluzione tecnica scientifica non è corrisposta la giusta crescita parallela della tutela del lavoro.
A tale difficoltà non credo sia giusto rispondere con una politica eccessivamente assistenzialistica.
Ognuno di noi, comunque, deve sempre impegnarsi ad accrescere la propria cultura e competenza rispondendo adeguatamente all'evoluzione dei tempi e delle tecnologie, ricercando i propri spazi di lavoro adeguati alle proprie attitudini professionali.
La storia ci ha insegnato che i cambiamenti generano problemi ma anche grandi opportunità, molte attività si modificheranno e molte altre nasceranno.
La velocità del cambiamento tecnologico è di gran lunga superiore alla velocità dei cambiamenti sociali ma ancor più veloce della capacità degli iscritti di affrontare queste nuove attività con soluzioni e preparazione adeguata.
Nella realtà dei fatti si è accertato che coloro che sono stati attenti al progresso rispetto ad altri hanno visto crescere i propri redditi, nonostante il periodo di crisi.
In questo periodo le Casse di Previdenza sono state in grado di adeguare i loro regolamenti per soddisfare l'obbligo ministeriale di garantire la sostenibilità economico finanziaria cinquantennale, cercando di distribuire il peso su tutta la platea e garantendo così anche alle giovani generazioni una tutela previdenziale adeguata.

A conclusione di questo nostro incontro rivolgo un breve richiamo ai nostri bilanci, consuntivo 2019 e preventivo 2020 che vi sono stati proposti per l'approvazione.
Il bilancio consuntivo registra un avanzo economico di € 25.851,49 mentre il bilancio preventivo per il 2020 prevede entrate e spese di competenza che si attestano sulla somma di € 1.567.333,98.

Nella previsione sono contemplate tutte le somme relative anche alla ristrutturazione della nuova sede.
I valori di dettaglio dei bilanci, dati per letti come da convocazione, verranno specificati e meglio illustrati a seguito dei Vostri preziosi interventi, che ci consentiranno di cogliere utili osservazioni ed indirizzi per meglio operare in futuro.
Tanta attività istituzionale è stata eseguita, sicuramente continuerà nel futuro, ma per quanto fatto è giusto riconoscere merito a tutti i Consiglieri, i componenti le commissioni che in questo periodo hanno dedicato il loro prezioso tempo impegnandosi, collaborando e aiutandomi ad ottimizzare l'attività collegiale, dimostrando attenzione e spirito critico ed ai quali rivolgo un mio sentito ringraziamento.
Particolare gratitudine e riconoscenza è doverosa rivolgerla al personale del collegio, Nadia, Tiziana e Ramona che con puntuale dedizione hanno garantito la funzionalità del nostro collegio rispondendo a tutte le nostre assidue richieste.
Grazie per la loro preziosa collaborazione svolta con professionalità, capacità, conoscenza, competenza, e, non ultima, tanta pazienza.

Renato Ferrari

SINTESI DELL'ASSEMBLEA ANNUALE ORDINARIA 2020

Lunedì 29 giugno 2020 alle ore 15.00 presso il Centro Congressi Giovanni XXIII di Bergamo, si è svolta in 2ª convocazione, l'Assemblea annuale ordinaria degli iscritti con all'Ordine del giorno:

1) **Relazione del Presidente**
2) **Approvazione Bilancio Consuntivo 2019**
3) **Approvazione Bilancio Preventivo 2020**
4) **Varie ed eventuali**

Prima di dar seguito alla consueta assemblea il Presidente ha rivolto alcune considerazioni riferite al particolare momento vissuto in questo primo semestre del 2020 con l'introduzione come sotto riportato.

«Abbiamo passato un periodo triste, forse non ancora terminato.
Giorni bui e tristi che ci hanno coinvolto in questa condizione sconosciuta e disorientante.
Periodo che ha creato inquietudine e perfino paura.
Abbiamo ascoltato tanti messaggi e preso coscienza di molti provvedimenti governativi talvolta contraddittori.
Messaggi subliminali che disegnavano eventi catastrofici, quasi sovrannaturali, apocalittici.
La nostra città, i nostri paesi hanno vissuto un periodo di silenzio assordante, rotto solamente dal suono inquietante delle sirene delle ambulanze che hanno creato angoscia.
Strade e piazze deserte, le nostre vite riempite di un silenzio frastornante.
Nell'aria, nei gesti, negli sguardi si è percepito un vuoto desolante che ha paralizzato ogni cosa.
Ci siamo ritrovati impauriti e smarriti.
Ma è tutto vero?
Purtroppo i decessi sì, sono veri perché certamente il virus è violento ed inesorabile.
Tutto il resto, tra cui l'incessante fragore mediatico che ha condizionato e condiziona inevitabilmente la psicologia del singolo, a mio avviso è molto discutibile.
Non voglio certo fare lezioni di nessun genere perché ognuno di noi ha vissuto questo periodo con un suo dramma personale, reagendo in funzione delle proprie risorse psicologiche.
Vedere una disperazione così profonda affrontata con debole spirito reattivo e panico, mi ha deluso un po' e mi ha dato conferma della fragilità della nostra società.
Non nascondo nemmeno un certo rammarico nel rilevare anche la triste discriminazione elevata contro i liberi professionisti e messa in atto dal nostro Governo, ma non ne voglio discutere in questa sede perché credo, comunque, sia opportuno reagire in modo saggio, senza creare polemiche che a nulla servono e certamente non cambiano la situazione.
Ognuno di noi si è sentito tradito perché alle proprie domande non ha sentito risposte a lui gradite, ma la verità non può essere nascosta e come sempre la verità è la condizione spesso più scomoda e poco piacevole da sentire ed ascoltare.
Oggi siamo preoccupati per il domani, ma lo spirito reattivo deve portarci alla ragione e farci capire che proprio in questo momento di crisi è possibile comprendere meglio ciò che manca per migliorare il nostro futuro.
In questo contesto non possiamo non tributare la massima riconoscenza e gratitudine per l'impegno, il sacrificio, il coraggio, la passione, la professionalità di medici, infermieri, operatori sanitari e di tutti quei lavoratori che nell'incertezza della situazione, senza preoccuparsi del pericolo, hanno dedicato e donato costantemente la loro conoscenza e la loro umanità a tutti noi.
Le parole non saranno mai sufficienti per elogiare l'operato di tutte queste coraggiose figure a cui rivolgiamo un semplice, ma forte GRAZIE.
Come ha detto il poeta cileno Pablo Neruda: ***"Nascere non basta. È per rinascere che siamo nati. Ogni giorno."***

Rinasciamo anche noi in una dimensione di ritrovata fiducia per guardare al futuro, perché questo è il giusto approccio verso la vita.
Ora rivolgiamo un pensiero di cordoglio ai colleghi iscritti e non più iscritti (per quanto di nostra conoscenza) che ci hanno lasciati in questo difficile e triste periodo.
Bellini Pietro
Bertino Francesco
Bigoni Giov Maria
Bocchiola Giancarlo
Caglioni Virgilio
Cattaneo Angelo Fausto
Ceruti Alberto
Curnis Dolfo
Della Chiesa Merino
Estelli Fiorenzo
Garattini Luciano
Giudici Agostino
Marchetti Luigi
Patelli Fausto
Pellicioli Paolo
Perucchini Giuseppe
Pignoloni Nazzareno
Radaelli Fernando
Riboli Domenico
Riva Lorenzo
Rota Giovanni
Salvini Pietro Vincenzo
Scaini Luigi
Stocchi Alberto
Valerani Giuseppe
A tutte le loro famiglie un caro abbraccio».

I lavori poi, obbligatoriamente, sono tornati alla doverosa realtà quotidiana e si sono introdotti gli argomenti, come previsto da convocazione assembleare, definiti nell'ordine del giorno.

1) Relazione del Presidente
Il Presidente, dopo aver salutato i convenuti, apre i lavori dell'assemblea dando lettura della relazione predisposta per dare giusta informazione agli iscritti in ordine all'attività istituzionale sostenuta nell'ambito provinciale, regionale e nazionale.
È stata data puntuale informazione sull'attività istituzionale svolta dal nostro Collegio provinciale nonché per quanto realizzato dal nostro Consiglio Nazionale e dal nostro ente previdenziale Cassa Geometri, dando rilevanza anche all'importante evento del 45° Congresso Nazionale che si è tenuto in Bologna il 28-29-30 di ottobre.
Congresso che a conclusione ha delineato 5 punti fondamentali posti come obiettivo di lavoro strategico:
1) Laurea del geometra: il corso di laurea triennale professionalizzante e abilitante è considerato dalla quasi totalità dei partecipanti al Congresso una leva strategica per la crescita qualitativa e quantitativa della Categoria;
2) Formazione: la formazione obbligatoria deve essere tempestiva e funzionale a presidiare le aree professionali più innovative fornendo nozioni sia trasversali sia fortemente specialistiche e in linea con le richieste del mercato;
3) Comunicazione: è considerata cruciale sia quella interna verso gli iscritti per implementare l'informazione e la conoscenza di tematiche e di normative del settore sia quella esterna verso il pubblico perché volta ad incrementare la visibilità e la reputazione della Categoria;
4) Digitalizzazione: per i geometri italiani, è fondamentale conoscerla per verificarne l'effettiva potenzialità di sviluppo e valutarne di volta in volta l'utilizzo specifico;
5) Geometra Manager: da imprenditori di se stessi a manager a tutto tondo. I geometri italiani fanno il punto anche sull'evoluzione dei modelli organizzativi, relazionali, strutturali e di business che possono rispondere al meglio alle sfide della professione del futuro.

L'attività del congresso è stata un'intelligente valutazione dei propri progetti per il futuro nella garanzia di una professione tecnica intermedia fondamentale per sostenere la competitività del nostro sistema economico e industriale.
Si è costruito un importante progetto che proietta la professione nel futuro dello sviluppo economico sociale.
È stata inoltre sottolineata l'importanza dell'anno 2019 che ha visto la nostra professione, nata con il R.D. 274/1929, compiere i 90 anni.
Infine, è stato fatto riferimento al contenuto economico e patrimoniale del nostro Collegio in ragione di bilancio consuntivo 2019 e preventivo 2020.

2) Approvazione bilancio consuntivo 2019
Il Presidente, dopo aver ringraziato il tesoriere uscente Geom. Franco Bertocchi, dimessosi dal ruolo causa difficoltà personali, che con assoluta professionalità e competenza ha svolto il ruolo istituzionale per diversi anni, invita il Tesoriere di nuova nomina consiliare Geom. Enrico Luigi Mamoli ad illustrare l'andamento economico finanziario del Collegio per il Bilancio Consuntivo 2019.
Terminata l'esposizione, il Tesoriere dichiara aperta la discussione per eventuali interventi.
Dopo aver dato alcuni chiarimenti a determinati contenuti di bilancio, non essendoci particolari richieste in merito, il bilancio consuntivo 2019 è posto in votazione ed approvato all'unanimità.

3) Approvazione bilancio preventivo 2020
Così pure il bilancio Preventivo 2020 è illustrato dal Geom. Enrico Luigi Mamoli e, terminata l'esposizione, il Presidente dichiara aperta la discussione per eventuali interventi.
Dopo aver dato qualche chiarimento su alcuni aspetti di bilancio, non essendoci specifiche richieste in merito, il bilancio preventivo 2020 viene posto in votazione conseguendo l'approvazione all'unanimità.

4) Varie ed eventuali
Non essendoci null'altro su cui discutere, la seduta è stata sciolta alle ore 16.30.
Letto confermato e sottoscritto

IL SEGRETARIO (Romeo Rota) IL PRESIDENTE (Renato Ferrari)

Riprendiamo con il n. 1 del nostro Geometra Orobico, periodo gennaio-agosto 2020.
Dopo il blocco e chiusura per il Coronavirus (Covid-19), il Collegio con l'uscita del nostro organo d'informazione, vuole fare proprie le parole del Presidente Renato Ferrari, espresse all'Assemblea del 29 giugno, durante la sua relazione: reagire alle preoccupazioni per il domani, presenti in questo momento di crisi e comprendere meglio come operare per migliorare il nostro futuro.
Scorrendo questo numero, ritengo che un ottimo spunto "per migliorare il nostro futuro", lo si possa trovare nell'articolo del Geom. Lotto "Filosofia del credere in qualcosa" ovvero, credere in una cosa per renderla possibile.
Altro spunto lo possiamo cogliere nella cronaca sul Corso "La nuova L.R. 18/2019" intitolato "Rigenerazione urbana e recupero edilizio".
Una Legge che i Comuni devono ben comprendere e applicare, quindi, i tecnici la devono approfondire per poter essere operativi di fronte alla vasta possibilità lavorativa e professionale.
Il terzo spunto, lo troviamo nei pregevoli servizi del Prof. Eugenio Baldi, densi di cultura e storia: "Il Castello-recinto, struttura di fortificazione a guardia di passaggi strategici"; "Museo della Valle di Zogno Antichi mestieri e stili di vita".
Vari gli argomenti trattati: storia del nostro territorio, architettura, lavoro, abitudini e religiosità di gente destinata a guadagnarsi da vivere tra difficoltà oggi nemmeno immaginabili.
Quindi, un combinare storie e culture, ideale per allargare gli orizzonti di ognuno di noi.
Quarto spunto, non meno importante, per migliorare il nostro futuro, lo possiamo intravedere nei concetti di "solidarietà e mutualità", tramite l'iniziativa proposta della Cooperativa Geometri d'intesa con BiOrto dell'Associazione Opera Bonomelli Onlus di Bergamo.
Con il semplice acquisto di prodotti biologici si aiuterà la "Bonomelli" nel promuovere l'occupazione di persone socialmente fragili.

FILOSOFIA DEL CREDERE IN QUALCOSA

"SI REALIZZANO SEMPRE LE COSE IN CUI CREDI REALMENTE; E IL CREDERE IN UNA COSA LA RENDE POSSIBILE"

Ecco, da questa celebre frase del grande architetto Frank Lloyd Wright vorrei trarre lo spunto per sviluppare una mia personale riflessione: ***credere in una cosa per renderla possibile.***

Ma in cosa realmente possiamo credere nell'attuale mondo globalizzato con la sua complessità, con le sue contrapposizioni e irrazionalità? Peculiarità, queste, che condizionano inevitabilmente e inesorabilmente l'intera vita sociale (e tutto il resto) per arrivare anche – parlando tra noi – allo svolgimento della nostra professione con tutte le difficoltà che ben conosciamo nell'intreccio pindarico della complessa normativa che si sussegue a ritmo incessante e squilibrato per portare a complicare (e mai semplificare) le cose che dovremmo realizzare o in cui dovremmo credere realmente!!!

Ma credere in una cosa per renderla possibile vuol dire non demordere e perseverare poiché credere realmente a ciò che si vuol realizzare è un paradigma nobile per non dire sommo a cui ci dovremmo ispirare magicamente nella nostra professione, perché sulle nostre idee o progetti non esiste meta irraggiungibile, da qualsiasi punto di partenza, se a questo traguardo ci si crede risolutamente e/o intensamente e siffatto pensiero non è un'utopia e nemmeno è "vivere con la testa fra le nuvole" perché da qualche parte ho anche letto che "avere la testa fra le nuvole permette di incontrare solo gente che sa volare": detto in altre parole, se non possiamo realisticamente volare permettiamoci almeno di fantasticare.

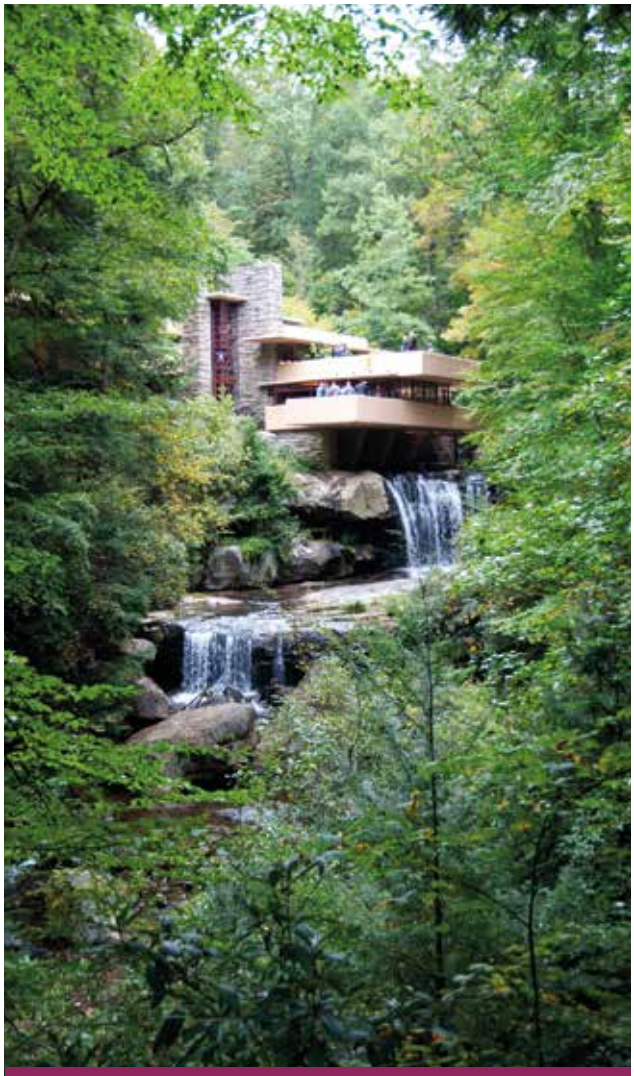
E allora anche il nostro sogno, che non è sempre il desiderio del nostro avventore, si fa realtà nel momento in cui l'idea si concretizza e la costruzione prende forma nel basilare concetto, da noi geometri particolarmente sentito, del funzionalismo oltre il confine della regola, che alla fine trova il plauso del nostro commissionario che, partendo da un'ambizione ispirata prevalentemente al risultato estetico (che per me è anche un pochino espressione di vanità), non aveva percepito il modo di vivere lo spazio come da noi proposto, concepito nell'autentico senso della razionalità; ecco pertanto lo slogan: il geometra progettista non ti fa sognare, ma ti fa abitare razionalmente e funzionalmente gli spazi della tua casa, avendo presente che il saper vivere la propria dimora è anche l'arte di conoscere se stessi.

La realizzazione pertanto è la concretizzazione di una cosa in cui hai creduto e che hai messo a progetto: e che cos'è il progetto se non un'idea o un credo?

E allora, per esempio, l'elementare progettazione di una finestra ad Est di una stanza da letto (concetto assai ordinario e banale) rende possibile un gradevole risveglio con i primi raggi del sole mattutino nel susseguirsi dell'alba e dell'aurora; diversamente, lo studio logorroico e forsennato degli spazi alla ricerca di soluzioni progettuali complicate ma di forte impatto estetico a catturare l'interesse del cliente, a mio modesto parere, va a discapito della fruibilità e funzionalità dell'opera in progetto (cosa in cui si crede realmente) e, oltremodo, a lungo andare induce a tornare su posizioni o soluzioni semplificate o lineari che favoriscono la comoda vivibilità degli spazi anche in proiezione futura, in previsione del cambio generazionale delle utenze: cioè a dire che il progettare in forma semplice e lineare rende anche più facile il realizzare la cosa in cui si crede.

Fin qui pertanto, il rendere possibile una cosa in cui credi è pensato e sviluppato secondo una filosofia orizzontale (ma non piatta o semplicistica) che tuttavia porta ad un suo risultato: per esempio la fruibilità e/o funzionalità della cosa.

Ma – diversamente – l'ingegno del progettista si esalta anche, secondo una filosofia verticale, nel realizzare le cose che sembrano impossibili e che portano all'apoteosi delle forme e dei volumi a forte impatto estetico che meglio catturano l'ambizione del cliente magari un po' più vanitoso; ed anche in questo caso, non si può dire che non si è raggiunto il risultato: per esempio l'estetica e la monumentalità della cosa.
In qualsiasi caso comunque l'opera o la cosa (espressione di funzionalità o espressione di estetica/monumentalità) deve obbligatoriamente esprimere serenità perché diversamente, come diceva un altro grande architetto (Luis Barragan), se l'opera non esprime serenità è un errore!!!
Sulla base di tali diverse ma vigorose filosofie non c'è condizione che tenga alla realizzazione della cosa in cui si crede realmente ed i vincoli idro-geologici, il decreto Galasso e tutta la copiosa (a volte inutile) normativa da rispettare rigorosamente per ottenere le autorizzazioni paesaggistiche da rilasciarsi a cura delle commissioni preposte – sovente-mente composte da eminenti tecnici "benpensanti" – non costituiscono ostacolo per il perseguimento del risultato: cioè il rendere possibile la realizzazione della cosa pensata, progettata e voluta, ma soprattutto in cui si è creduto realmente.
Allontanandoci ora dal concetto forse esclusivamente tecnico che ha voluto trasmetterci l'esimio architetto e se proviamo a dare una lettura in chiave sentimentale alla sua metafora, il ragionamento che ne può uscire è di alto contenuto etico; credere in una cosa per renderla possibile presuppone una forza d'animo e una capacità intellettuale non comuni che colmano, a mio parere, la lacuna del vuoto, prima che divenga un abisso!!!
Credere in un rapporto umano per renderlo possibile: sublime...
Credere nella morale (sempre possibile): esemplare...
Credere nella fatica per rendere possibile il gusto del riposo (fisico o anche mentale)...
Credere nel silenzio per rendere possibile l'ascolto di se stessi...
Credere nell'ambiente in cui viviamo per apprezzare la meraviglia di un fiore, la libertà di un volo di uccelli per rendere possibile il profumo della semplicità...
Concludendo la mia riflessione pertanto, il credere



Frank Lloyd Wright, Casa sulla cascata (Fallingwater), 1936, Pennsylvania (©silversax1917/Shutterstock.com).

in qualcosa è l'essenziale contenuto di una vita a cui si vuol dare un vero significato e ciò che si può realizzare nella direzione di un credo è ciò che rimane di noi, è ciò che lasciamo di noi (anche dopo di noi) nel ricordo degli altri, ma quegli "altri" per noi importanti e che contano, perché se crediamo di realizzare cose solo per la fama o vanagloria, allora è solo vanità perché, invece, la normalità e la semplicità rendono più facilmente possibili le cose in cui si crede, ma questo – assolutamente – non deve rimanere un sogno ma realtà come le cose in cui crediamo e non commettiamo il grave errore di realizzare cose o opere che non esprimano serenità.

RIGENERAZIONE URBANA E RECUPERO EDILIZIO

AL CORSO DI AGGIORNAMENTO, IMPOSTATO SU CONTENUTI E PRIME RIFLESSIONI SULLA LEGGE REGIONALE 26/11/2019 N. 18, HANNO PARTECIPATO 411 GEOMETRI.

Quella del 21 febbraio 2020, presso il Centro Congressi Giovanni XXIII, è stata l'ultima nutrita partecipazione di geometri professionisti precedente la subdola incombenza del virus Covid-19 e conseguente pandemia. Infatti, già dagli ultimi giorni di febbraio sono stati sospesi ogni tipo di corsi o seminari di aggiornamento.
Direttive governative alle quali il nostro Collegio ha puntualmente ottemperato.
Ora, terminato il periodo di blocco, dovuto e forzato, si potrà valutare meglio le applicazioni, gli sviluppi della L.R. 18/2019 e senz'altro approfondire e completare le "riflessioni" del 21 febbraio, magari con un corso integrativo e di perfezionamento.
Per quello del 21 febbraio, avevamo i relatori di fiducia: Avv. Mauro Fiorona, Consulente del Collegio e Geom. Giovanna Doneda, Responsabile del Servizio edilizia privata del Comune di Bergamo, Moderatore, Geom. Luciano Grazioli, Consigliere del Collegio Geometri.
L'Avv. Mauro Fiorona, dopo l'ampia introduzione e i saluti da parte del Presidente Geom. Renato Ferrari, ha provveduto all'analisi della normativa, le finalità e i presupposti della L.R. dal titolo "misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente".

Da sinistra: il Geom. Renato Ferrari, l'Avv. Mauro Fiorona, il Geom. Giovanna Doneda e il Geom. Luciano Grazioli.

L'intendimento dichiarato della normativa è quello di facilitare e rendere più vantaggiosi gli interventi di rigenerazione urbana nelle aree dismesse e di recupero edilizio degli edifici esistenti rispetto alle costruzioni ex-novo.
La L.R. n. 18/2019 modifica e integra la L.R. n. 12/2005 *(Legge per il governo del territorio)* e la L.R. n. 31/2014 *(Disposizioni per la riduzione del consumo del suolo e per la riqualificazione del suolo degradato)*, allo scopo di favorire il recupero di edifici degradati o abbandonati, anche mediante un sistema di incentivi o perequazioni tra cui, ad esempio, bonus volumetrici, la riduzione del contributo di costruzione, deroghe alle distanze e altro, come il recupero degli edifici rurali e abbandonati.
Circa il Testo Unico dell'Edilizia, viene adeguata e riallineata la disciplina degli interventi edilizi, sul tema della ristrutturazione e sostituzione edilizia.
Materia, approfondita dal Geom. Giovanna Doneda, in particolar modo su: riduzioni e aumenti del contributo di costruzione, novità in materia di cambio di destinazione d'uso, usi temporanei e cenni ai nuovi PII.
Per i dettagli tecnico-giuridici rinvio alle nutrite Slides, che per la consultazione, sono state trasmesse via mail ai partecipanti.
Nelle richiamate Slides sono state evidenziate le modifiche alla L.R. n. 7/2017 "Recupero dei vani e dei locali seminterrati esistenti".
Modifiche, con le quali la L.R. 18/2019 introduce la possibilità di recuperare pure i piani terra esistenti.

Federico Risi

RILIEVO FOTOGRAMMETRICO CON DRONE

LE ESPORTAZIONI UTILI AL PROFESSIONISTA

Monastero di Astino: nuvola di punti.

Skycrab, azienda pionieristica bergamasca operante nel settore dei **rilievi 3D da drone**, grazie alle diverse competenze dei propri componenti è riuscita a specializzarsi con successo nel campo della fotogrammetria da drone, metodologia all'avanguardia che fonde la tradizionale fotogrammetria con la sempre più avanzata tecnologia dei droni. Questa tecnica permette di ottenere **modelli digitali della realtà** con un livello di dettaglio estremamente elevato utilizzabile in svariati contesti lavorativi.

Un rilievo fotogrammetrico con drone è una tecnica che, partendo dalle immagini acquisite da drone o da un qualunque altro strumento fotografico, permette di ricostruire tridimensionalmente qualsiasi soggetto fotografato, che sia un terreno, un edificio o una piccola scultura. Per ottenere modelli fedeli alla realtà però non basta ottenere solo immagini di alta qualità, ma è necessario integrare anche una serie di punti di controllo (GCP) acquisiti con strumentazione tradizionale (e.g. Stazione GNSS, Stazione Totale), che ci permettono di ottimizzare il nostro modello e renderlo utile a fine tecnico. In seguito, i dati acquisiti (fotogrammi e GCP) devono essere elaborati attraverso software Structure from Motion (SfM) specifici e workstation dedicate.

Un rilievo fotogrammetrico di un terreno, se svolto in maniera corretta e ottimizzato sulla base di punti di controllo robusti e distribuiti in modo corretto, permette di raggiungere accuratezze delle esportazioni prodotte nell'ordine dei 3-5 cm. Lavorando su piccola scala invece, ad esempio sugli edifici, le accuratezze possono diminuire ulteriormente.

Per raggiungere precisioni di questo livello sono necessarie competenze ed esperienza in tutte le fasi di lavoro, dall'acquisizione delle immagini e dei punti di controllo alla corretta elaborazione dei dati con software adatti allo scopo del rilievo.

Al rilievo fotogrammetrico con drone è inoltre

Sopra: Modello 3D; *in basso:* Modello Digitale di Elevazione (DEM); ortofoto georeferenziata; *nella pagina seguente:* sezione ambientale.

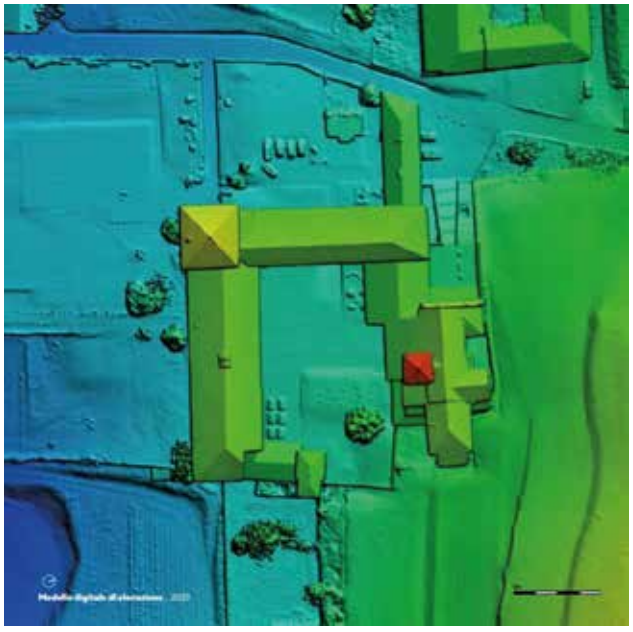
possibile accostare un rilievo svolto con tecnologia **laser**. In alcuni contesti, l'unione di queste due tecnologie può garantire dei risultati ottimali difficilmente ottenibili da una sola di queste due metodologie di rilievo.

Grazie al connubio tra questi due strumenti è possibile, ad esempio, unire nuvole di punti derivanti dalla scansione laser del letto di un fiume nascosto sotto le fronde degli alberi e il terreno circostante rilevato con le immagini da drone.

Grazie ad un rilievo fotogrammetrico con drone possiamo produrre numerose esportazioni utili a diverse tipologie di tecnici.

Una delle esportazioni ottenibili è la **nuvola di punti**. Essa è il risultato dell'allineamento dei fotogrammi che si basa sulle posizioni di ripresa e relative profondità. Da un rilievo di qualche minuto e qualche centinaio di fotogrammi si possono generare nuvole composte da milioni e milioni di punti, ricche di informazioni utili per moltissime tipologie di analisi.

Queste nuvole di punti sparse possono venire ul-



teriormente intensificate per fornire maggiore dettaglio al modello generato. L'intensificazione della nuvola di punti sparsa porta alla generazione di una **nuvola di punti densa** che può contare un numero anche 300 volte maggiore di punti.
Grazie alla nuvola di punti generata e ottimizzata sulla base dei GCP, possiamo generare un'ulteriore elaborazione, il **modello 3D o mesh tridimensionale**. Essa rappresenta la superficie dell'oggetto rilevato a partire dalla triangolazione e interpolazione della nuvola di punti. I modelli tridimensionali si prestano anche per scopi promozionali in quanto risultano di notevole impatto visivo.

Una volta prodotti, ottimizzati e migliorati questi elaborati, è possibile procedere con la generazione di ulteriori esportazioni.
Una di queste è il **Digital Elevation Model** (Modello digitale di elevazione) o più semplicemente DEM. Esso è una rappresentazione 2D delle quote di un terreno, che può essere relativa a qualsiasi oggetto presente nell'area (DSM), oppure tenere in considerazione solo il terreno vero e proprio (DTM). Per poter quindi generare un DTM, che ci mostri l'effettivo andamento del terreno, sarà necessaria una nuvola di punti di qualità dove verranno rimossi, con complesse tecniche di selezione e diversi algoritmi, tutti i punti esterni al terreno.
A seguito della generazione di DTM e DSM è possibile produrre le relative **curve di livello e sezioni**.
Altra esportazione utile e forse una delle più note è **l'ortofoto**. A differenza di una semplice fotografia aerea, un'ortofoto può essere utilizzata per calcolare distanze reali, in quanto raffigura un'accurata rappresentazione della superficie rilevata. Tale accuratezza deriva dalle correzioni svolte dai software SfM utilizzati e il corretto utilizzo dei GCP rilevati.
Le ortofoto prodotte possono essere nadirali e mostrare delle porzioni di terreno, oppure possono rappresentare con dettagli estremamente elevati il **prospetto di un edificio**.
Rilievi fotogrammetrici mirati alla ricostruzione di terreni o edifici si sviluppano in maniera simile ma con alcune sostanziali differenze. Ad esempio, per il rilievo di un edificio, i fotogrammi acquisiti dovranno rispettare delle regole rigorose per poter produrre dei prospetti di qualità e non potranno essere acquisite con sole inclinazioni nadirali.
Anche in fase di elaborazione, un dataset relativo ad un edificio necessita di alcune accortezze particolari per poter essere ricostruito in maniera ottimale.
In conclusione, il rilievo fotogrammetrico con drone risulta una metodologia di rilievo ottimale per fornire in breve tempo diverse tipologie di esportazioni, ricche di informazioni e con accuratezze molto elevate.

RESIDENZA VERDIANA DI CLUSONE (BERGAMO)

CLASSE A+ CON SISTEMI MISTI IN LEGNO-CALCESTRUZZO

A Clusone, per conto di Filca Cooperative, Wood Beton Spa ha realizzato, qualche anno fa, "Residenza Verdiana", un complesso residenziale di otto appartamenti a consumo zero, con certificazione energetica in Classe A+Cened Lombardia.
L'edificio di Clusone è ad "energia zero" e garantisce, quindi, la completa autosufficienza energetica per gli usi legati alla climatizzazione e produzione di acqua calda, con un abbattimento dei consumi almeno del 90% rispetto al valore limite del fabbisogno per il riscaldamento invernale e una conseguente riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera.
Per raggiungere l'eccellenza, non solo sotto il profilo dell'efficienza energetica e dell'abbattimento dei costi di gestione e delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera, ma anche del comfort abitativo, sono state previste diverse soluzioni: dalla forma compatta dell'involucro, che già di per sé riduce le dispersioni termiche, all'architettura rispettosa del contesto nel quale si inserisce. E ancora, un'ottimale esposizione dei locali, ampie aperture e profondi balconi che, nelle stagioni favorevoli, permettono di godere dell'ambiente esterno.
Un complesso residenziale frutto di una progettazione che segue i principi della bioclimatica e di tecnologie costruttive-impiantistiche all'avanguardia.
Nello specifico, le strutture portanti dell'edificio sono state realizzate con le tecnologie industrializzate di Wood Beton: pareti in legno-cls ARIA® e solai Prepanel®, anch'essi in legno e calcestruzzo.
L'efficienza energetica dell'involucro è stata appunto raggiunta grazie all'utilizzo della parete ARIA®, preassemblata in stabilimento e isolata con 24 cm di lana minerale ad alta densità. In questo prodotto vengono sfruttate contemporaneamente le caratteri-

stiche del calcestruzzo e quelle del legno, facendoli collaborare, al fine di ottenere un prodotto flessibile che soddisfi le singole esigenze progettuali e garantisca un'elevata robustezza strutturale. ARIA® permette di ottenere un elevato comfort ambientale e, grazie alla camera di ventilazione di cui è dotata, avvolge interamente lo spazio abitativo, consentendo un flusso d'aria in continuità tra le chiusure verticali e la copertura.

Legno-calcestruzzo anche per i solai Prepanel®, composti da travetti in legno lamellare, da un assito di collegamento a vista con tavole in abete di 2 cm e da un getto di calcestruzzo armato con rete elettrosaldata di 5 cm. La particolarità del prodotto Prepanel® sta nella realizzazione di una struttura monolitica senza la necessità di usare connettori metallici, poiché è il calcestruzzo stesso che, durante il getto, si innesta in fori cilindrici scavati all'estradosso del travetto impedendo, di fatto, lo scorrimento tra il getto di calcestruzzo superiore e il travetto inferiore. Il processo di produzione del solaio, completo di getto, avviene totalmente in stabilimento, garantendo una migliore qualità del prodotto e tempi di montaggio in cantiere assai ridotti rispetto alle soluzioni in opera, in quanto l'elemento non necessita di puntellazioni provvisorie.

Anche gli impianti impiegati sono di ultima generazione: è presente un impianto centralizzato geotermico-fotovoltaico che utilizza fonti rinnovabili per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. L'impianto di riscaldamento centralizzato è realizzato con caldaia a condensazione e con pannelli radianti a pavimento mentre la ventilazione è garantita da un impianto di ventilazione meccanica controllata a doppio flusso che assicura in modo costante i ricambi d'aria necessari per garantire la salubrità degli ambienti e, regolando l'umidità, evitando la formazione di muffe e condense.

Risparmio energetico e abitare sostenibile: un connubio che non solo punta all'abbattimento drastico dei consumi energetici ma ad un concetto più ampio di pieno benessere della persona, in armonia con l'ambiente circostante.

Vivere in una casa a consumo zero significa avere vantaggi economici immediati, generati dall'eccezionale risparmio sulla bolletta energetica, ma anche effettuare un investimento sicuro e che si rivaluta nel tempo.

Montaggio del solaio Prepanel® e della parete ARIA®

SCHEDA DELL'OPERA

Tipo di edificio: **Palazzina residenziale**

Ubicazione: **Clusone (BG), Via S. Alessandro - Via Moroni**

Dimensione: **8 unità abitative (trilocali)**

Superficie commerciale: **circa 915 mq superficie commerciale**

Committente: **FILCA Cooperative**

Progettazione architettonica: **Arch. GIOVAN MARIA FACCHINI - Clusone (BG)**

Progettazione strutturale opere in cemento armato: **Ing. MARIO MOTTA**

Direttore Lavori: **Arch. GIOVAN MARIA FACCHINI - Clusone (BG)**

Progettazione strutture Wood Beton: **Ing. GIOVANNI SPATTI - Wood Beton Spa**

Capo Commessa Wood Beton: **Geom. MAURO ARRIGONI**

Impresa esecutrice fondazioni e piano interrato: **CLUSONE COSTRUZIONI Srl**

Impresa esecutrice lavori di montaggio strutture prefabbricate: **WOOD BETON SPA - Iseo (BS)**

Tempi di realizzazione struttura Wood Beton: **28 giorni lavorativi**

Sistemi costruttivi Wood Beton: **Sistema costruttivo ARIA® per le pareti e solai misti legno-cls Prepanel®**

Prof. Eugenio Baldi

IL CASTELLO-RECINTO STRUTTURA DI FORTIFICAZIONE A GUARDIA DI PASSAGGI STRATEGICI

NELLA STORIA DEL NOSTRO TERRITORIO ALCUNI ESEMPI SIGNIFICATIVI DI TORMENTATI MOMENTI

È straordinario scoprire quante meravigliose sorprese possiamo incontrare in una ricognizione solo un po' più accurata della nostra terra di Bergamo. Assolutamente giustificato che si voglia conoscere il mondo e sottoporsi ad epici tour de force per le coincidenze aeree e il jet lag. E applichiamo scrupolosamente questa masochistica abitudine non facendoci naturalmente mancare un sospiro di autocommiserazione: «Sono stato a... Altro che l'Italia. Lì sì che si vive». È chiaro che ognuno può vivere come vuole ed è libero di spendere come vuole i suoi soldi e i suoi giorni. Ma una volta, decisamente più di oggi, c'era attenzione e rispetto per le proprie origini: se non sai da dove vieni, non saprai mai davvero chi sei. Quindi interessarsi della nostra storia locale non è un'abitudine da pensionati che devono occupare in modo "intelligente" la giornata. È un modo per rendersi conto davvero del mondo che percorriamo ogni giorno senza avere il "tempo materiale" di fermarsi un attimo. Anche perché non c'è bisogno di andare in biblioteca. Basta sapersi guardare in giro, e poi documentarsi.

La nostra terra, per tante ragioni di carattere ambientale, sociale, storico, ha avuto nel corso dei secoli momenti decisamente tormentati. Guerre e lotte interne hanno inciso sulla vita ordinaria e sulle modalità di insediamento e di edificazione dei luoghi adibiti alle più diverse funzioni della vita in comune. Fondamentale in un clima sempre in ebollizione il tema della difesa, propria e delle proprie "cose". La fortificazione dell'abitazione e del luogo è stata una costante nei secoli. E suggestive testimonianze di tali strutture sono sparse generosamente, in città e nel territorio.

Testimonianze dirette di resti di cinte difensive inglobati nelle strutture murarie dei fabbricati, così come torri e porte-torri, troviamo a Brignano Gera

In successione alcune immagini di tre postazioni fortificate nel territorio di Bergamo che appartengono alla tipologia del "castello-recinto", a controllo dell'accesso alla Val Cavallina. Prima, il Castello Camozzi Vertova, nel contesto del suggestivo borgo medievale di Costa di Mezzate. Poi, la particolare architettura di Monasterolo del Castello, esempio di una meno articolata struttura, oggi si direbbe di emergenza, contro attacchi improvvisi e scorribande. Infine, il Castello Rivola di Comonte, al centro di aspri contrasti tra importanti famiglie bergamasche, con possedimenti nella zona.

d'Adda, Caravaggio, Covo, Gandino, Lovere, Mapello, Martinengo, Mozzanica, Treviglio.
Un capitolo importante è rappresentato da una tipologia fortificata, che compare in periodo medievale ma trova la sua massima espressione nel tardo Medioevo, tra il X e il XIII secolo: il castello-recinto. La struttura complessiva era semplice: direttamente connessa al castello era una cortina muraria, anche munita di torri: doveva costituire un'area di ricovero e difesa per la popolazione, il bestiame, i raccolti in caso si verificassero scorribande, invasioni, saccheggi dei centri abitati. Si trattava certo di una misura utile ma parziale. Non sempre si era disposti a considerare un intervento più sostanziale, con uno sviluppo del sistema murario completo intorno all'abitato. Elemento fondamentale era comunque la torre, da cui era possibile controllare a distanza l'avvicinarsi del pericolo. E si tratta di un notevole progresso per attivare un meccanismo di difesa efficace in un periodo come quello medievale particolarmente toccato da queste situazioni di minaccia e pericolo. La creazione di queste strutture in terra bergamasca predilige insediamenti su posizioni dominanti per il controllo delle strade e dei passaggi. I signori locali innalzano queste costruzioni anche in posizioni contrastanti con i vicini nemici.

CASTELLO CAMOZZI VERTOVA A COSTA DI MEZZATE

Tipica la situazione del sistema di fortificazioni sui colli di Bagnatica, che si apre sulla pianura sottostante per il controllo strategico dell'ingresso in Val Cavallina e della strada da Bergamo a Brescia. Diverse le "postazioni" interessate a Comonte di Seriate, Brusaporto, Costa di Mezzate, Montello. In particolare a Costa di Mezzate il Castello Camozzi Vertova rappresenta adeguatamente le valutazioni espresse sul castello-recinto. L'imponente complesso sorge a poca distanza da Castelvecchio, sulle pendici sud-orientali del Colle di San Giovanni e a monte dell'antico ricetto medievale di cui ingloba le fondazioni. La storiografia ci dice che il "castrum", cioè l'originario villaggio fortificato, è ricordato come "vicus de Mezate" già in un documento del 997. La prima testimonianza del castello omonimo è fornita da un atto del 1045: Ambrogio da Martinengo, vescovo di Bergamo, acquisisce a titolo personale un pezzo di terra incolta posta sul *Monte di Mezate* presso il *"castrum"*. Almeno dal 1248 il territorio di Mezate risulta soggetto alla giurisdizione del Comune di Bergamo; si affermarono così alcune delle famiglie in quegli anni impegnate nel governo della città: Zoppi, Vertova, Capitani di Scalve. Oltre a possedere terre nella zona una delle famiglie, gli Zoppi, entra in possesso esclusivo del castello che alla fine del XIV secolo è indicato come "degli Zoppo". Nella relazione degli ambasciatori veneti inviata da Ferrara al Senato nel 1428 vengono citate le fortificazioni in terra bergamasca a controllo di passaggi strategici in possesso di famiglie ghibelline: il *Castrum dela costa de Anzate* è nelle mani di Fedrigino Zoppo e Bernardo Vertova. E nell'estimo del 1476 il "Castello della Costa" compare diviso in quattro parti tra esponenti della famiglia Zoppo. Il ricetto di Costa trova il suo sviluppo «nel momento in cui parte dei contadini già residenti nel *castrum* di Mezzate, o nei villaggi di Cu e di Lantro che formeranno il comune di Costa, creano ai piedi della collina al di qua

del torrente Zerra un recinto-fortificazione, come rifugio per gli stessi contadini con i pochi beni spostabili (animali, derrate). La struttura iniziale doveva essere formata da una robusta palizzata in legno difesa da un fossato. All'interno vi erano rudimentali edifici coperti con piode, con lastre di pietra e con tegie, portici aperti».
Non esistono documenti che attestino quale fosse il quadro edilizio del complesso di Costa di Mezzate prima del grande intervento agli inizi del '600. Tra il 1615 e il 1618 l'edificio subisce importanti trasformazioni che ne sottolineano la funzione di simbolo del potere ma ne accentuano anche l'eleganza di villa signorile.
«Si dilatò probabilmente verso est con la creazione dell'attuale corpo che contiene il piano nobile (che ridusse, anzi praticamente annullò il distacco preesistente con la casa Zoppi-Gout). E certamente a sud con un corpo impostato sulla roccia attraverso una struttura di contrafforti collegati ad arconi di grande potenza una parte basamentale con rade aperture conclusa da una fascia di carattere ancora cinquecentesco e due balconi sugli spigoli: aperta in due armoniosi loggiati ad archi su colonne l'inferiore, su pilastri il superiore, tra due fasce piene laterali» (G. Colmuto Zanella, *Castra Bergomensia*, 2004, Provincia di Bergamo). La torre che oggi rappresenta il simbolo del Castello è alta più di 13 m, ha pianta quadrata di m 8.90 di lato (come le maggiori torri cittadine) e con muri di spessore decrescente dal basso in alto: da m 2,40 alla base a 1,25 alla sommità costruiti in blocchi di arenaria.

CASTELLO DI MONASTEROLO

Altra importante testimonianza della tipologia di fortificazione a castello-recinto. La struttura è situata all'estremità meridionale del Lago di Endine, in corrispondenza dell'uscita dell'emissario, il fiume Cherio. Edificato su una modesta altura di origine morenica, separato dalla circostante area paludosa, il castello si trova in posizione favorevole per controllare il percorso tra Colognola, Mologno, Spinone e Monasterolo. È appartenuto prima alla famiglia Mozzo, poi ai Suardi. Contrastanti i pareri degli esperti sia sulla documentazione che lo dovrebbe identificare negli atti d'epoca, sia sulla funzione concretamente assunta nei secoli. La prima data certa fa riferimento al 1130. Rimangono parecchi dubbi sull'effettivo utilizzo del complesso, in sostanza limitato per dimensione, in funzione decisa-

mente difensiva o di sbarramento all'ingresso nella Val Cavallina. L'analisi dell'ambiente architettonico porta anche riserve sulla destinazione residenziale. A tale ipotesi aveva automaticamente condotto la considerazione che nel corso del '500 Venezia aveva imposto la riconversione di tutte le strutture fortificate della valle. Ciò aveva portato ad un periodo di abbandono del castello, che culminò con il crollo della torre. Recente, tra il 1937 e il 1945, l'intervento di restauro e sistemazione degli ambienti interni.

Alla luce di queste considerazioni sembra appurato che per il castello si possa parlare della tipologia di castello-recinto: un'area protetta di rifugio e difesa di beni mobili (animali e granaglie) minacciati durante i frequenti passaggi degli eserciti. «Un edificio con funzione di fortificazione comunitaria, generalmente non abitata in permanenza ma solo in caso di pericolo ottenuta racchiudendo con un recinto fortificato un insieme di costruzioni in alcuni casi provvisorie» (F. Repishti, *Castra Bergomensia*, *cit.*).

Un rilievo condotto nel 1943 dall'architetto Luigi Angelini ha permesso di individuare una "corte alta" a pianta trapezoidale e una "corte bassa" costituita da una cortina perimetrale. Una prima linea di difesa avrebbe dovuto circondare il complesso, sicuramente lungo i lati più esposti: traccia potrebbe essere individuabile nella muraglia che dalla strada costeggia il castello fino al ponte sul fiume Cherio. Il lato nord era protetto, naturalmente dalla presenza del lago.

All'interno di questa linea secondo l'analisi condotta da Angelini alcune fondazioni definiscono l'esi-

stenza di due spazi contigui a diversi livelli, separati da una torre di cui rimangono solo tracce. L'ingresso, sul lato sud, presenta un portale ogivale in conci lavorati.
Una muratura di cinta con merlature e parte del cammino di ronda definisce la "corte bassa"; inoltre nel primo cortile si trova l'oratorio secentesco di Sant'Anna. Nella superiore "corte alta"si articola un corpo di fabbrica principale a "L" su due piani. Attraverso un portico ad archi su colonne si entra nelle sale interne coperte a volta. Nel cortile sono i resti di una torre a pianta quadrata, analoga a quella del castello di Bianzano. Tessiture murarie e tecniche costruttive evidenziano una lavorazione poco accurata con variabilità dell'altezza dei corsi e della dimensione dei conci.

CASTELLO DI COMONTE

Tra le postazioni di controllo delle direttrici viarie e commerciali verso la Val Cavallina e la Val Camonica e verso Brescia occupa un posto di rilievo questa struttura, su un colle a est rispetto al centro di Seriate. Negli statuti medievali come partenza della strada oltre il Serio compare solo la citazione di Comonte e non di Seriate; analogamente nella mappa vaticana del territorio bergamasco. Esponenti delle famiglie di rilievo nel Comune di Bergamo possedevano diversi terreni nella zona tra Seriate e Brusaporto. Le valutazioni del momento storico inducono a collocare la creazione del castello nel XIII secolo. Ma le caratteristiche della muratura e del portale archiacuto sul lato ovest portano a spostare al Trecento la datazione di origine. Ripetuti assalti al ca-

stello, nelle mani degli emissari viscontei sostenuti dai Suardi, si riscontrano nel 1393. I loro avversari, i Rivola, tornano in possesso del castello nel 1403. Anche questo insediamento probabilmente subì il rigore del decreto di Venezia che ridimensionava le strutture fortificate nella zona e andò incontro ad un progressivo degrado. Non risulta si sia trasformato in residenza. Fu ridotto addirittura a cascinale. L'austero edificio era di proprietà della famiglia Tassis, quando nel corso dell'800 diventa sede dell'Istituto di Suore della Sacra Famiglia. La successiva trasformazione in convitto produce una sostanziale modifica dei volumi, con creazione di porticati e di una cappella. Il rilievo effettuato da Luigi Angelini nel 1957 ha recuperato l'impianto originario con le parti scomparse della cinta esterna e i due fronti, nord e ovest. Le strutture iniziali si evidenziano nettamente rispetto a quelle posteriori: le parti più antiche e basse presentano grossi blocchi di pietre a corsi regolari; le più recenti paramenti in ciottoli a spinapesce in muratura mista e laterizio. La porta di ingresso interna, da est, presenta ancora gli incassi di una saracinesca: forse era l'ingresso del "palatium". La saracinesca era un apparato importante nella organizzazione della difesa dei fortilizi, in particolare nel corso del XIII secolo: se ne trova testimonianza nel castello di Carobbio degli Angeli ad esempio. Più articolato lo schema del castello di Montello con un mastio collocato nel centro di un recinto ad andamento irregolare e porta di ingresso sormontata da un arco a sesto acuto.

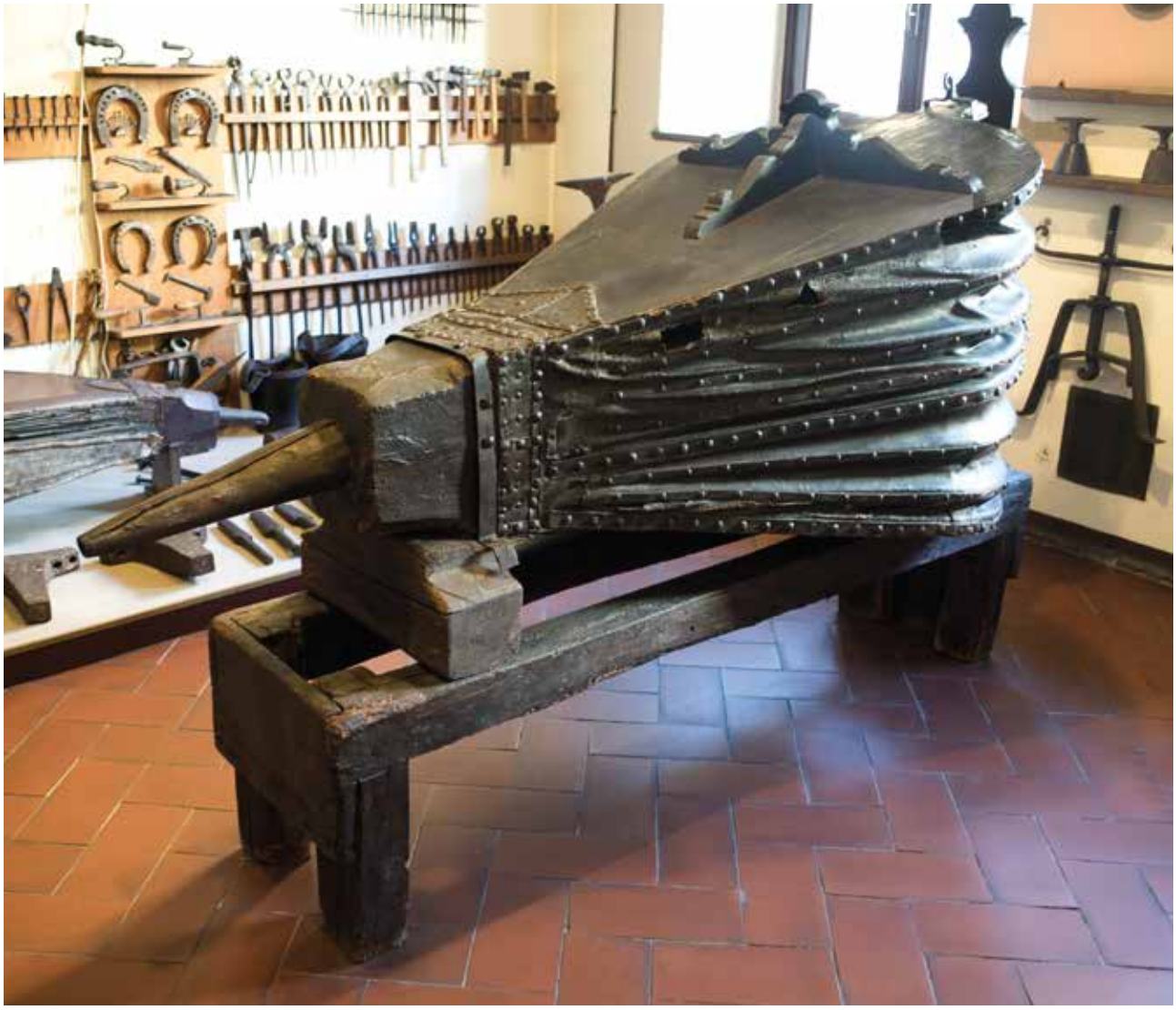
Anche nella Bergamo medievale due importanti strutture difensive potrebbero rientrare nella tipologia del castello-recinto: sul colle di San Vigilio e quello di Sant'Eufemia. Il primo, la "Cappella", era un recinto fortificato con maschio, documentato in età comunale. Il secondo rappresenta l'originaria struttura su cui sorgerà la Rocca trecentesca.

MUSEO DELLA VALLE DI ZOGNO ANTICHI MESTIERI E STILI DI VITA

LAVORO, ABITUDINI, RELIGIOSITÀ, SEMPLICI DIVERTIMENTI DI GENTE DESTINATA A GUADAGNARSI DA VIVERE TRA DIFFICOLTÀ OGGI NEMMENO IMMAGINABILI.

Le immagini a corredo del servizio, in successione, documentano gli strumenti dei diversi settori presenti nel Museo della Valle di Zogno. Prima, l'arte della tessitura, con l'illustrazione della tecnica del telaio. Poi, nella lavorazione del ferro, il mantice per ravvivare il fuoco nella bottega del fabbro e le tenaglie per posizionare il metallo rovente da sagomare. Nell'economia contadina l'aratro è centrale, ma è anche importante il basto per caricare le bestie da soma. La dura vita dell'alpeggio dispone di strumenti particolari per trattare il latte e trasformarlo in burro e formaggio. Il legno era poi il materiale essenziale per creare elementi di arredo e utensili di vario tipo: il falegname era in grado di mettere a frutto in vario modo la sua competenza tecnologica e la sua fantasia. Il gioco e il divertimento non erano essenziali, ma comunque graditi.

Ci sono luoghi in cui il tempo si ferma e ti dà la possibilità di compiere un viaggio straordinario. I libri di storia o i saggi di antropologia culturale sono fondamentali per entrare in contatto con realtà sociali e ambientali del passato. Ma la possibilità di vedere e "toccare" le "cose" di tanto tempo fa è un'esperienza unica e affascinante che può essere vissuta al Museo della Valle di Zogno. È un palazzo del '600 nel cuore del paese ad ospitare gli spazi espositivi. Si deve alla Manifattura Valle Brembana l'acquisto dell'edificio per volontà del presidente cav. Vincenzo Polli. Qui il fratello, Vittorio Polli, avrebbe poi fondato il Museo. Da rilevare che questa casa, già di proprietà del cardinale Furietti, è stata la casa natale di Vittorio Polli. Proprio qui egli è nato il 21 dicembre 1908. Dopo la laurea in giurisprudenza e un "apprendistato" di alto livello alla Sorbona di Parigi e a Londra, si appassiona allo studio del costume e delle tradizioni della cultura bergamasca. Nel 1978, già affermato imprenditore, crea il "Museo della Valle" con l'obiettivo di stimolare e conservare, soprattutto nei giovani, il rispetto per le proprie origini e la propria terra. L'istituzione ricevette subito adeguata risonanza internazionale: venne insignita a Stoccolma nel 1982 del titolo di "museo dell'anno". L'intervento nel palazzo ha richiesto opportuni lavori di adeguamento degli spazi. Da abitazione civile venne trasformato per ospitare, in 680 mq, 12 sale espositive; inoltre fu adibito all'impiego museale anche il giardino di 1000 mq. In particolare proprio questa area è attualmente occupata da una serie di interessanti reperti di notevoli dimensioni, che hanno trovato degna sistemazione in un ambiente opportunamente aperto. I temi che l'esposizione



museale affronta sono diversi e tutti adeguatamente connessi con vita e costumi della Valle Brembana. La prima sala è dedicata alla sezione archeologica. Si passa quindi in successione agli altri spazi specifici: "Il ferro", "La cucina", "La camera da letto", "L'agricoltura", "La casera","La fabbrica degli zoccoli", "L'osteria", "Gli arnesi domestici e di lavoro", "I pasti e l'arrotino", "Telai. Lampade, orologi, burattini". Infine si arriva ad un argomento decisivo nel contesto che il museo intende rivalutare: la religiosità popolare. Oggi in un clima di imperante razionalismo materialista facciamo fatica a riportarci ad un'epoca in cui ogni momento aveva un riferimento alla dimensione soprannaturale. Il senso religioso non era solo un'abitudine consolidata, ma il modo stesso di affrontare la vita in tutte le sue manifestazioni. Ed ecco allora, oltre ai paramenti sacri e agli oggetti rituali, quegli strumenti che venivano usati durante le processioni, o in occasione di giornate di festa o di celebrazione come il gri-gri. Il gri-gri di oggi è un utilissimo accessorio per l'arrampicata alpinistica. Una volta era un attrezzo in legno munito di un sistema di elementi incastrati opportunamente, che ruotando producevano un rumore tipico, picchiettante e fastidioso ma efficace. La tradizione vuole che venisse usato come richiamo per i fedeli per annunciare l'inizio delle funzioni quando nel periodo pasquale non potevano esser usate le campane. È straordinario verificare quante fossero le fogge e le dimensioni di queste "raganelle".

LAVORARE IL FERRO

Ma la vita quotidiana del "tempo che fu" era soprattutto scandita dal lavoro. E in una comunità sicuramente non ipertecnologica come la nostra uno dei punti di riferimento era il fabbro. Un'intera sezione è dedicata a questa fondamentale professione. Fin da epoche molto remote questo lavoro era considerato addirittura di derivazione divina: l'"homo faber" era il "creatore". E nella semplicità di una comunità limitata locale aveva un ruolo di primo piano. Nella fantasia popolare rappresentava un personaggio mitico, che sapeva forgiare il metallo con l'uso del fuoco, aveva la forza fisica per plasmarlo, la creatività per dare vita agli attrezzi necessari alle attività quotidiane. In una documentatissima guida al Museo della Valle edita nel 1983 a cura del cav. Vittorio Polli sono presentate le diverse sezioni. Quella del fabbro è particolarmente ricca e contiene sia attrezzi per lavorare il ferro (incudine, martelli, pinze, tenaglie) che oggetti di ferro lavorato, serraglie, inferriate, croci e lavorazioni in ferro battuto, autentiche opere d'arte. In diretto collegamento con il lavoro del fabbro era l'impiego del maglio, grazie al quale venivano costruiti arnesi essenziali al lavoro nei campi: badili, vanghe, picconi, falcetti, coltelli. Si tratta di una tecnologia ormai entrata in disuso, sembra che l'ultimo maglio della valle abbia lavorato a Clanezzo. Vale la pena fare alcune precisazioni di carattere tecnico su questa lavorazione, tanto importante nel settore metallurgico.

Nel XIII secolo viene impiegata la ruota mossa dall'acqua corrente per azionare, con migliore efficienza energetica, il maglio. Interessante il meccanismo di funzionamento. La testa del maglio era inserita all'estremità di una trave di legno montata su un bilico. «La grande ruota girava mossa dalla caduta dell'acqua; l'asse della ruota terminava all'interno del fabbricato con quattro perni fissi che, alternativamente, incontravano un altro perno fissato all'estremità della trave che portava la testa del maglio. La ruota girava per la forza dell'acqua e ogni volta che uno dei suoi quattro perni incontrava il perno fissato sulla trave, alzava la testa di ferro fissata alla opposta estremità: la quale appena liberata dall'incontro col perno, ricadeva battendo col suo enorme peso sull'oggetto da forgiare» (Vittorio Polli, *cit.*).

E qui entra in gioco il fabbro, che blocca il ferro incandescente con una grossa pinza e lo inserisce sotto i colpi del maglio fino ad ottenere forma e dimensioni desiderate. A valutare quanto fosse importante questo lavoro basta considerare i prodotti finiti (vanghe, scuri, picconi), essenziali per l'economia agricola dell'epoca. Ma il fabbro aveva anche

un'altra funzione: quella di confezionare, letteralmente, i chiodi per tutti gli impieghi. In questa zona erano diverse miniere di ferro. Serina era il paese dei fabbri che, artigianalmente, forgiavano chiodi ed erano chiamati "ciodaroi". Impiegavano un tipo di incudine speciale con un martello specifico. Nell'incudine erano due fori sagomati: un tagliolo, per fornire alla barretta incandescente la misura richiesta; e una matrice, che definiva la forma da dare al chiodo. L'assemblaggio delle fasi dell'operazione era affidato alla mano esperta del fabbro.
Altro importante prodotto del lavoro del fabbro erano i lumi ad olio *(alum)*. Semplice ed efficiente il sistema: una vaschetta per l'olio, un beccuccio per lo stoppino e un gancio di sostegno. Questo mezzo di illuminazione antico è rimasto in uso fino a tempi recenti in stalle e casolari isolati.
E come forza motrice ineliminabile dell'attività agricola il cavallo era elemento essenziale. Ma anche questa poderosa macchina animale aveva bisogno di periodica manutenzione, per proteggere gli zoccoli. Era il lavoro del maniscalco che operava avendo a disposizione una sua fucina. Ferrare il cavallo ogni circa sessanta giorni non significava applicare ferri standard, uguali per tutti. Dovevano essere adattati alla conformazione specifica dello zoccolo e "personalizzati". Era quindi indispensabile per questo adattamento l'intervento di un fabbro specializzato: il maniscalco appunto. Dopo adeguata pulizia del piede il maniscalco inchiodava il ferro nell'unghia.

Le botteghe di questo tipo erano collocate lungo le strade e avevano la funzione di officine di riparazione per i cavalli, i mezzi di locomozione dell'epoca. Nella fucina altro elemento fondamentale era il mantice, indispensabile per alimentare il fuoco e permettere la lavorazione "a caldo" del ferro. E molti strumenti che oggi sono superati venivano forgiati grazie alla perizia del fabbro: graticole, spiedi, "rampinere", usate per recuperare i secchi finiti in fondo ai pozzi. Un mondo lontano di cui riusciamo però a sentire ancora la suggestione.

Nella lavorazione dei metalli un posto particolare occupa il rame. Erano di questo materiale i secchi per l'acqua e il paiolo della polenta. Per il paiolo l'artigiano doveva mettere a frutto tutta la sua esperienza: il recipiente veniva infatti ricavato da un blocco di metallo tondo e spesso. Attraverso successivi interventi di battitura si ricavava la forma classica lasciando il fondo di maggiore spessore rispetto alle pareti, più sottili. Se il lavoro era fatto a regola d'arte la durata e la tenuta erano assicurate.

IN FAMIGLIA E IN MONTAGNA

Il Museo è una testimonianza diretta dei modi di vita della famiglia. Cuore della casa era la grande cucina con il camino, con elementi di arredo tipici: il cassone, la madia, il tavolo, la credenza, la rastrelliera per i piatti, in legno o in peltro prima che arrivasse la ceramica, i boccali, con il beccuccio laterale per mescere il contenuto. Molti degli oggetti

È chiaro che in un'economia contadina uno dei materiali di cui non si può proprio fare a meno è il legno, che è disponibile in natura in quantità adeguate a tutte le esigenze. Va sottolineato che le lavorazioni più semplici (bastoni, manici, ma anche scodelle e piatti) erano affidate alla creatività di chi, rimanendo in casa durante i mesi invernali quando non si poteva lavorare nei campi, si ingegnava per produrre quanto serviva, dagli utensili ai giocattoli per i bambini. Ma per i pezzi più impegnativi si rendeva necessaria la mano del falegname. La sua bottega disponeva di tutta l'attrezzatura fondamentale per procedere alle varie operazioni sul legno. In particolare il tornio rappresentava un indispensabile supporto tecnologico.
In esposizione nella sala del Museo dedicata alla lavorazione del legno è un tornio antico, il cui funzionamento indica bene come si lavorava una volta, senza l'ausilio dell'energia elettrica. In questo esemplare infatti la grande e pesante ruota che avvia il meccanismo è azionata attraverso un pedale. Il movimento è collegato ai perni che prendono l'oggetto da formare. Quando si lavora il movimento della ruota fa in modo che l'oggetto giri di conseguenza, e venga inciso e lavorato da un coltello particolare. Solo la chiarezza del progetto e la perizia dell'operatore potevano ottenere in quell'epoca risultati che ancora stupiscono.

esposti sono preziosi reperti della perizia nella lavorazione del legno per scodelle, palette, taglieri. Una parte della creazione dell'utensile era fatta al tornio, strumento basilare nella falegnameria. Ma molte delle finiture e delle decorazioni erano prodotte con intervento manuale, anche da parte dei componenti della famiglia durante le soste forzate dai lavori agricoli in inverno. In questa sezione si trovano anche pestelli per il sale, in legno o metallo, macinini da caffè, graticole, scaldini per il letto.
Merita ricordare che non esisteva naturalmente l'acqua corrente nelle case ed era necessario raggiungere il punto di approvvigionamento con due secchi, in rame stagnato, appesi al bilico *(basol)* appoggiato alla spalla. I momenti della vita comune si svolgevano tutti nella sala del camino. Molto essenziali erano i giochi dei più piccoli: il carrettino, lo sgabello su misura, e la piccola gerla per i bambini; le bambole di pezza *(pigote)* per le femmine. E poi le biglie di vetro e la trottola *(pirlì)*. Fatta in legno a forma di cono, aveva una scanalatura sulla superficie laterale in cui veniva avvolto lo spago; uno strattone secco la metteva in rotazione. Quando i bambini erano ancora molto piccoli e non sapevano camminare potevano allenarsi nell'"andarola". Tutti questi oggetti sono presenti nella sezione dedicata alla vita in casa. È stato ricreato anche l'ambiente della camera da letto, il cui arredamento era assai modesto: canterano, cassone per la biancheria, e letto. Sorprende un po' sapere che il materasso, a quei tempi, era imbottito con fogliame di granoturco *(scarfoi)* e le lenzuola erano fatte di tessuto di lino. Chi possedeva un po' di terra infatti spesso coltivava vicino a casa del lino, che poi veniva tessuto e impiegato per diversi usi domestici. Ai piedi del letto stava la "monega". Questa struttura in legno serviva per contenere lo scaldino con la brace e tenerlo separato dalle coperte, per evidenti motivi di sicurezza. Aperture nel materasso *(stremass)* consentivano di infilare la mano, rimuovere il fogliame e sostituirlo per rinnovarne la consistenza. Inutile sottolineare che nella civiltà contadina vengono espressi tutti i valori atavici del rapporto tra uomo e natura. Ogni operazione, dall'aratura, alla semina,

al raccolto assume un valore rituale. E gli attrezzi, i semplici attrezzi, sono gli oggetti sacri di questa celebrazione, mantenuti e curati quasi in un'aura spirituale. Naturalmente la produzione ne ha creato modelli sempre più funzionali, senza dimenticare quel tocco di personalizzazione che lasciava spazio ad una minimale affermazione della propria identità in un mondo di stenti e fatica. La vanga, la zappa, la falce, il rastrello, il forcone, la pietra cote indispensabile per affilare le lame: non sono semplici utensili necessari a portare a termine un lavoro. In quel contesto erano l'orgogliosa affermazione della propria presenza. L'aratro, poi, celebrava gli animali: gli animali da tiro con cui si condivideva la giornata, la fatica, la vita. In questa civiltà agreste un ruolo privilegiato aveva l'alpeggio.

In Valle Brembana si è a due passi dai monti e questa occupazione ha avuto sempre un rilievo particolare. Anche questa è un'epopea rustica che ha caratterizzato la nostra storia e trova posto nelle raccolte del Museo. Le mandrie in trasferimento all'aprirsi della bella stagione dalla pianura all'alpe, cioè al luogo di sosta al pascolo, erano condotte dai "bergamì", pastori esperti tutti di queste zone. La baita, con il tetto di ardesia, con un recinto di sassi dove venivano ricoverati nella notte gli animali, serviva anche da "casera", in cui si produceva burro e formaggio. In esposizione ci sono le "ramine", grandi bacinelle di rame stagnato in cui veniva versato il latte appena munto, per ottenere l'affioramento della panna. Essa veniva poi raccolta e messa nella zangola *(penagia)* per produrre il burro. Lo scuotimento del contenuto separava la parte più grassa del latte, che formava una pasta dura, che opportunamente lavata, era infine inserita negli stampi.

Il latte scremato serviva per fare il formaggio. Era versato in grandi caldari di rame sospesi all'interno del camino ad un braccio girevole. Raggiunta la temperatura adeguata veniva aggiunto il caglio; dopo ulteriori processi la pasta era pronta per essere inserita negli stampi per la stagionatura. Nell'area brembana particolarmente famosi sono i tipici "Branzi" e "Taleggio". Tra i diversi oggetti della casera esposti come ramine, stampi, astucci per il sale, scatolette per il caglio merita un'osservazione il secchio di legno usato per il latte. Le fasce che tengono insieme il secchio simulano l'incrocio delle dita delle mani dell'uomo.

LEGNO E TESSUTI

Altrettanto importante era il settore della lavorazione del legno. Uno dei prodotti più semplici, ma essenziali nel modo di vivere dell'epoca, erano gli zoccoli. Erano creati dall'artigiano seduto su una struttura sagomata (la "cavra") che consentiva di fissare e intagliare il blocco di legno fino a conformarlo alle dimensioni volute. Diversi erano i modelli di zoccoli, soprattutto adeguati alle stagioni: la fascia di cuoio era più o meno consistente fissata con chiodi *(brochete)*. È vero che nei momenti di tregua invernale, ci si ingegnava anche a intagliare nel legno piatti, ciotole, forme per il burro. Ma lo strumento specialistico per i lavori di falegnameria era il tornio, che arricchiva la bottega del "marengu". Qui arrivavano dalle segherie le assi, che venivano poi impiegate per le diverse realizzazioni. A Zogno esisteva, prima del vecchio ponte, una segheria azionata ad acqua: il luogo era detto "la rasga". Succhielli, trivelle, trapani, seghe, seghetti, coltelli, scalpelli, pialle erano gli strumenti tipici del falegname. Nella

sala dedicata del Museo sono due grandi succhielli ad asta lunga, che servivano per forare i tronchi d'albero utilizzati poi come condutture per l'acqua potabile. Alcuni attrezzi esposti servivano per le specifiche funzioni di sgrossare, lisciare, fare cornici e modanature, creare incavi nella produzione di mobili, porte, finestre, ruote dei carri, carri e carrozze.
Non poteva mancare in questa rivisitazione del passato il settore dedicato ai tessuti. L'arte della tessitura è antichissima e ha rappresentato nell'evoluzione della civiltà un traguardo importante. Nel corso dei secoli gli attrezzi impiegati sono stati perfezionati, ma lo schema di funzionamento non è mutato, fino a quando sono rimasti in uso strumenti tradizionali. Tra questi la rocca, fondamentale per la torcitura e filatura a mano. Nel corso del XIV secolo si introduce il filatoio o molinello, che muta il sistema della rocca e facilita la produzione dei filati.
Il telaio esposto mette in evidenza come si otteneva la tela, inserendo la trama, cioè il filo trasversale. E, per quanto riguarda la produzione dei tessuti semplici di uso domestico, i vari nuclei familiari erano autonomi. La lana veniva lavorata direttamente dal vello delle pecore. Il lino, base per la biancheria personale e della casa, era coltivato a due passi da casa. La semina era a luglio e il raccolto a ottobre. Legate in fasci le piante di lino erano lasciate a macerare nell'acqua per una settimana circa. Poi si lasciavano a seccare sull'aia e si battevano con la "gramola" per eliminare la corteccia e utilizzare solo la fibra di lino, che passava alla fase di cardatura prima e di filatura poi.
Anche la misurazione del tempo ha una sua tradizione brembana, che viene ricordata nel Museo. A Miragolo, piccola frazione del Comune di Zogno, lavoravano mitici costruttori di orologi: apparteneva-

no alla famiglia Gritti. Già dalla metà del '600 i loro orologi a pendolo, costruiti con competenza e precisione particolari, non avevano solo una distribuzione locale. Questo prodotto artigianale di eccellenza veniva venduto a Venezia e anche su mercati stranieri. Oltre ai caratteri costruttivi, caratteristico era il quadrante, sempre di colore oro, con la firma-logo: "Opus miraguli", cioè opera di Miragolo. E tale orgogliosa attestazione del proprio lavoro corredava anche le varianti di maggiori dimensioni che venivano allestite per i campanili delle chiese. Nell'allestimento del museo trovano posto scheletri di orologi, quadranti, ruote dentate, telai per orologi.

Questa vita di lavoro conosceva qualche momento di sosta solo la domenica o in occasione delle fiere. Allora comparivano in piazza i banchi dei dolci: zuccherini in carte coloratissime, ciambelle, zucchero filato. Il commerciante, sacerdote di questa rassegna di delizie, era "ol pastì". Accanto al banco stava una roulette paesana: nei diversi settori si alternavano spazi vuoti e altri con le caramelle. Ad ogni puntata l'indice veniva ruotato e solo la fortuna era giudice inappellabile della vincita o meno delle caramelle. Ma "ol pastì" aveva anche un'altra occasione di lavoro. Nelle sere d'inverno percorreva le strade del paese offrendo i suoi fragranti "pometti caldi", frutti cotti infilzati a gruppi di tre su uno stecco. Nelle osterie invece, oltre all'intramontabile e seguitissimo gioco delle carte, funzionava spesso un modello arcaico di flipper: il "pirlì". Si trattava di una trottola che, azionata dal giocatore, doveva procedere in un percorso fissato. In genere veniva schematizzato in pianta il territorio di un feudo medievale con le terre, le torri, la città, il castello, gli abitanti. Divertimenti semplici in una vita non sempre facile da attraversare.

biorto
FRESCO, SANO, SOLIDALE

ASSOCIAZIONE OPERA BONOMELLI ONLUS DI BERGAMO

PROTOCOLLO D'INTESA OPERANTE PER LA PROMOZIONE DI PRODOTTI BIOLOGICI "BIORTO" PER IL SOSTEGNO MUTUALISTICO DI PERSONE SOCIALMENTE FRAGILI, AI FINI DI PROMUOVERNE L'OCCUPAZIONE.

La "Cooperativa Geometri" opera e sensibilizza i propri soci e gli iscritti al Collegio, secondo i sanciti principi di reciproca mutualità e solidarietà, consigliando e promuovendo i prodotti biologici di "BIORTO" presso:

- **area produzione di Treviolo – Bg (orti e serre, vie Gandhi-Broglio): tutti i giorni;**
- **banco del sabato mattina a Paladina – Bg (zona Centro Sportivo);**
- **consegna a domicilio per Bergamo città, previa prenotazione durante la settimana al 348-9102272;**
- **punto vendita in Bergamo – Via Carnovali 95, martedì e venerdì pomeriggio (dalle 16.00 alle 19.30).**

Per aderire all'iniziativa, avente prettamente carattere sociale, basterà effettuare con continuità qualche acquisto, considerando che dell'operato nessun vantaggio economico andrà alla Cooperativa Geometri, in quanto lo stesso verrà esclusivamente utilizzato dall'Opera Bonomelli per le proprie finalità.

COOPERATIVA GEOMETRI GARANZIA CREDITO PROFESSIONALE "GEOM. GIANVITTORIO VITALI" S.c.a.r.l.

il geometra è di famiglia...
parlane con lui

COLLEGIO GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI • BERGAMO •

La risposta è nella concretezza delle decisioni; nel buon senso delle regole; nell'interpretazione analitica dei problemi; nell'umanità del dialogo; nella comprensione delle scelte; nelle avvertenze di indirizzo; nella guida alle condivisioni; nelle proposte disinteressate; nella conoscenza del diritto; nella difesa degli interessi; nella tutela della casa, del terreno, della stalla, della fabbrica, del negozio, dei boschi, delle acque, dei parchi... nell'attenta osservazione della morfologia del territorio; nella prevenzione e nella cucitura di ferite idrogeologiche; nella prevenzione delle valanghe; nella progettazione rispettosa delle strade; nella regimazione dei torrenti; nella capacità di misurare distanze, angoli, superfici inclinate e proiettate; nella capacità di tracciare l'asse di un tunnel, gli appoggi dei viadotti, la verticalità di una pila di ponte; nella redazione di trasformazioni geometriche e valutative della mappa catastale; nell'utilizzo delle costellazioni satellitari Gps-Glonass-Galileo-Compass per misure geodetiche; nella progettazione e direzione lavori delle nostre case; nella stima immobiliare; nella conoscenza dei materiali, nel rispetto della natura.

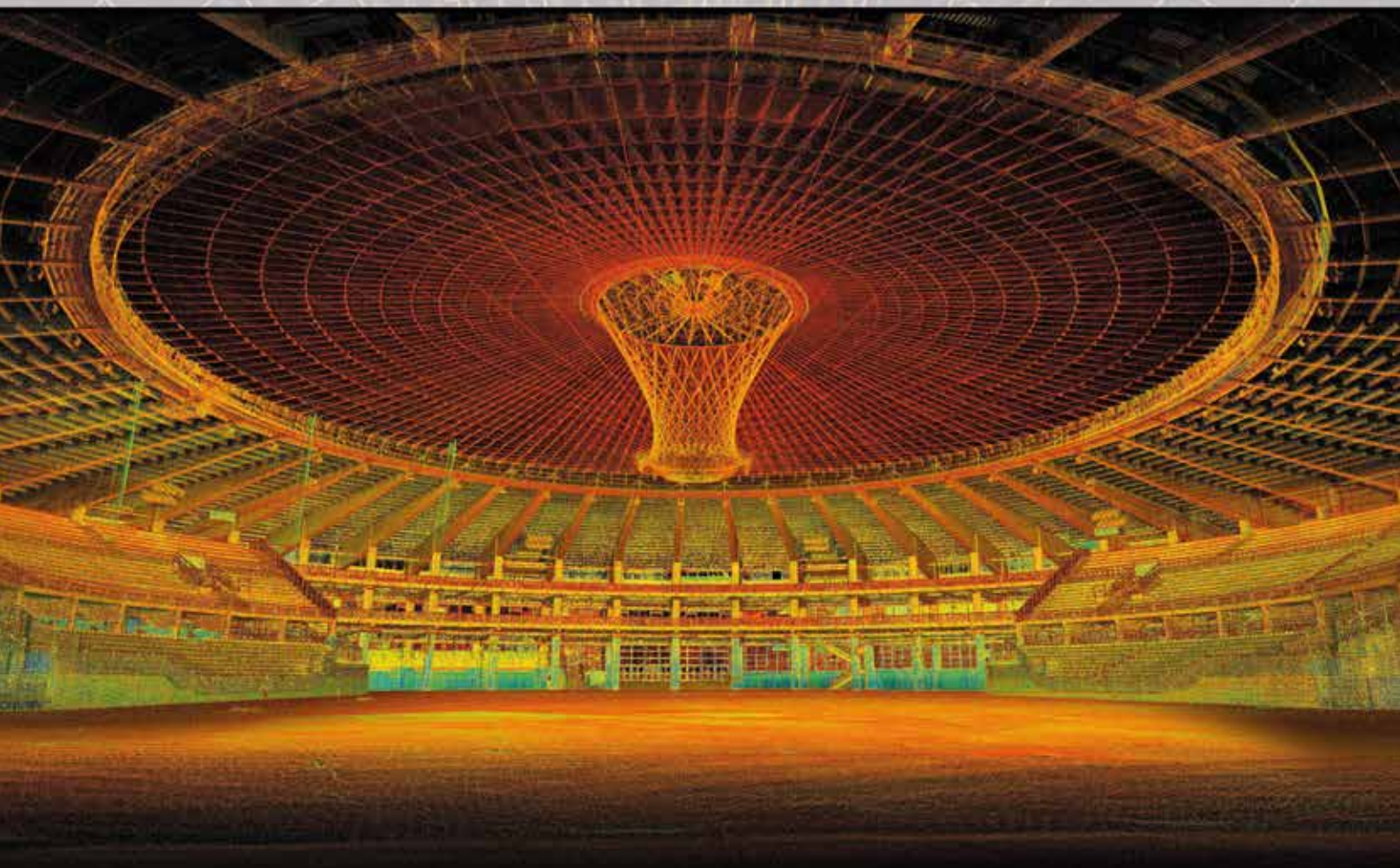
Lasciamo al CNR gli approfondimenti scientifici della chimica, della fisica, della matematica, della geofisica, dei modelli e degli algoritmi prodotti dall'umanità tutta. Lasciamo agli astronomi il calcolo delle orbite.

PiScan

Engineering

www.piscan.it

follow us



Nuovo Waterfront di Levante
Palasport di Genova
Rilevazione laser scanner - nuvola di punti

_ RILIEVI LASER SCANNER

_ MODELLAZIONE 3D - BIM

_ ORTOFOTO IN HD

_ PIPING E MANUFACTURING

_ RILIEVI TOPOGRAFICI TRADIZIONALI

_ RILIEVI AMBIENTALI E SOTTOSUOLO

_ TRACCIAMENTI E BATIMETRIE

_ FOTOGRAMMETRIA DA DRONE