



GEOMETRA OROBICO

PERIODICO DEL COLLEGIO GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI DELLA PROVINCIA DI BERGAMO

ANNO 52. NUMERO 2. MAGGIO - AGOSTO 2025

SPED. IN ABB. POSTALE 70% DCB BERGAMO



I 200 ANNI DELLA STRADA DELLO STELVIO
CRESPI D'ADDA: MEMORIE DAL FUTURO



OLTRE IL TETTO DELL'ECCELLENZA

L'evoluzione dell'edilizia in legno dal 1953.

RAINERI DESIGN



Storia, innovazione, persone, etica.

E' con questi valori che abbiamo costruito un'impresa che è diventata un punto di riferimento del settore edile. Siamo leader dal 1953, con tre generazioni e un team vincente in grado di proporre, sempre, soluzioni innovative.

www.grupponulli.it



GRUPPO NULLI

EDILIZIA IN LEGNO DAL 1953



GEOMETRA OROBICO

Periodico del Collegio Geometri e
Geometri Laureati della Provincia di
Bergamo

PRESIDENTE *Geom. Renato Ferrari*

Direzione e Amministrazione:
24122 Bergamo, via Bonomelli 13/D
Tel. 035/320266 - 320308
www.collegio.geometri.bg.it
sede@collegio.geometri.bg.it

Autorizzazione del Tribunale di Bergamo
n.13 del 15.07.1972
Spedizione in abbonamento postale
70% DCB Bergamo.

COMITATO REDAZIONALE

Direttore Responsabile
Pietro Giovanni Persico
Segretario di Redazione
Massimiliano Russo

COMMISSIONE STAMPA
Fulvio Lotto

PUBBLICITÀ
COLLEGIO GEOMETRI BERGAMO
Via Bonomelli, 13/D
Tel. 035 320308
sede@collegio.geometri.bg.it

COORDINAMENTO EDITORIALE
Prof. Eugenio Baldi

STAMPA
SESTANTEINC Srl.
via Guglielmo Marconi 123/D
24020 Ranica - BG
Tel. 035 4124204
info@sestanteinc.it

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.

2 **Dalla Presidenza**

Geom. Renato Ferrari

4 **Dalla Direzione**

Geom. Pietro Giovanni Persico

5 **CONSEGNA UFFICIALE DEL TIMBRO PROFESSIONALE AI NEOISCRITTI** Maggio 2025

Tecnica

6 **VEDERE E ACQUISTARE UN IMMOBILE SENZA RISCHI**

... con uno sguardo al futuro
Geom. Nadia Lorenzi

8 **IL PASSO DELLO STELVIO A 200 ANNI DALLA SUA INAUGURAZIONE**

Maria Carla Fay
Istituto di Ricerca Carlo Donegani

11 **PRIMA DELLO STELVIO**

Giampaolo Rinaldi
Paola Trotti

14 **NUOVA SEDE PER IL GRUPPO FEDABO**

A Darfo Boario Terme prende forma un edificio simbolo della transizione energetica, firmato Wood Beton
Wood Beton

17 **VILLA CASTELBARCO SCANSIONARE IL PASSATO PER MODELLARE IL FUTURO:**

ricognizione, acquisizione, modellazione 3D
PiScan Engineering

Archeologia industriale

20 **CRESPI D'ADDA, MEMORIE DAL FUTURO**

Prof. Eugenio Baldi

La città antica

40 **BERGAMO, CITTÀ DELLE CENTO TORRI**

Prof. Eugenio Baldi

Copertina - La salita al Passo dello Stelvio



*Scegli il lavoro che ami e non lavorerai
neppure un giorno in tutta la tua vita.*

(Confucio)

Come ogni anno le vacanze sono terminate e si torna al nostro amato lavoro.

Le vacanze, per un libero professionista, hanno un significato che va ben oltre il semplice momento di svago. Esse rappresentano un atto di scelta consapevole, una sospensione che non è mai scontata e che porta con sé una serie di riflessioni economiche, psicologiche e relazionali. Diversamente dal lavoratore dipendente, che gode di un monte ferie stabilito e retribuito, il libero professionista deve assumersi l'onere di decidere quando e come fermarsi, valutando se può permetterselo dal punto di vista economico, se i clienti comprenderanno la sua assenza e, soprattutto, se lui stesso riuscirà a concedersi la possibilità di staccare. La vacanza, dunque, diventa una scelta di autodeterminazione che sottolinea sia la libertà sia la responsabilità tipiche della condizione professionale autonoma.

Questo momento di interruzione assume un valore profondo perché permette di ridefinire i confini tra l'identità personale e quella professionale. Il libero professionista, più di altri, tende infatti a identificarsi con il proprio lavoro: il suo nome è il suo marchio, la sua reputazione coincide con la sua persona. In questo quadro, fermarsi per un periodo significa anche ritrovare l'“io privato”, riscoprire interessi, affetti e spazi che non siano subordinati al lavoro. È un esercizio di distanziamento salutare, che consente di ricordare che la vita non è fatta

solo di scadenze e impegni, ma anche di esperienze capaci di nutrire la parte più autentica di sé.

Il valore della vacanza non è soltanto fisico, legato al recupero delle energie, ma anche creativo. Numerose ricerche hanno dimostrato che i periodi di pausa favoriscono la nascita di nuove idee e stimolano l'innovazione. Il cervello, liberato dalla pressione delle incombenze quotidiane, recupera uno spazio di elaborazione che porta spesso a intuizioni originali. Non è raro che un professionista torni dalle vacanze con soluzioni inaspettate a problemi che sembravano irrisolvibili, proprio perché la mente, finalmente alleggerita, ha potuto lavorare in modo più libero e profondo. Ma l'incidenza delle vacanze sulla vita di un libero professionista è complessa e si gioca su diversi piani. Da quello economico, innanzitutto, perché ogni giorno lontano dall'attività rappresenta un mancato guadagno. Non ricevendo compensi durante le ferie, il professionista avverte una tensione costante tra la necessità di riposo e la paura di perdere opportunità o reddito. Ciò porta spesso a ridurre la durata delle vacanze o a mantenere una parziale reperibilità anche in quei giorni che dovrebbero essere dedicati solo al relax.

Sul piano relazionale, invece, l'assenza temporanea può influire in modi diversi. Se comunicata in modo chiaro e organizzato, diventa persino un segno di professionalità. I clienti comprendono che anche il loro consulente

o collaboratore ha diritto a una pausa e, al tempo stesso, apprezzano la trasparenza con cui è stata pianificata. Se invece viene gestita male, senza preavviso o con improvvise interruzioni, può generare malumori e mettere in discussione la fiducia. Le ferie, in questo senso, rappresentano anche un'occasione per educare i propri interlocutori al rispetto dei confini e alla consapevolezza che la qualità del servizio si mantiene alta proprio se il professionista sa prendersi cura di sé.

Dal punto di vista psicologico, le vacanze hanno un ruolo cruciale. Esse consentono di ridurre lo stress, prevenire la stanchezza psicofisica e recuperare energie mentali. Tuttavia, per molti liberi professionisti, la difficoltà sta nel riuscire davvero a staccare. Anche in spiaggia o in montagna, il pensiero corre alla casella di posta elettronica o ai messaggi dei clienti. Spesso la tentazione di rispondere, di verificare, di non "perdere il controllo" finisce per compromettere il senso stesso della pausa, trasformandola in un momento di riposo solo parziale. C'è poi un aspetto organizzativo, non meno importante. Andare in vacanza richiede una pianificazione accurata. Bisogna anticipare consegne, delegare eventuali compiti, avvisare i clienti. La settimana che precede le ferie diventa spesso una corsa frenetica, con un sovraccarico di lavoro che può quasi annullare i benefici del riposo. Tuttavia, questo stesso impegno organizzativo rappresenta anche un'occasione preziosa per mettere ordine nei processi, rivedere priorità e testare la propria capacità di gestione del tempo.

Quando arriva il momento della ripresa, il rientro porta con sé sensazioni contrastanti. Da una parte c'è l'energia rinnovata, la freschezza mentale, la voglia di ripartire con nuove idee. Dall'altra, l'impatto con le richieste accumulate, con i messaggi rimasti in sospeso, con le scadenze che tornano a incombere può generare una forma di disorientamento, a volte accompagnata da stanchezza e difficoltà di concentrazione. È quello che molti definiscono il "trauma del rientro".

Per affrontare questa fase delicata, è utile adottare strategie che rendano la transizione più graduale. Non concentrare tutti gli impegni nei primi giorni, ad esempio, ma distribuire il carico in modo progressivo; stabilire con lucidità quali sono le priorità e quali attività possono attendere; concedersi ancora spazi di decompressione per non bruciare subito le energie accumulate; utilizzare strumenti digitali che aiutino a filtrare e organizzare la comunicazione. In questo modo la ripresa diventa più sostenibile e meno ansiogena.

Il rientro, inoltre, porta con sé un vantaggio spesso sottovalutato, l'aumento della produttività. Numerose

ricerche dimostrano che, dopo un periodo di pausa, le persone lavorano con maggiore efficacia, almeno per qualche settimana. Per il libero professionista, ciò significa che la vacanza non è un lusso o una perdita di tempo, ma un vero e proprio investimento sulla qualità e sull'efficienza del lavoro futuro.

La ripresa, poi, è anche un'occasione di rielaborazione. Le esperienze fatte durante il viaggio, gli incontri, le letture o semplicemente il tempo dedicato a sé stessi possono arricchire la prospettiva professionale, fornendo nuove idee e approcci. Talvolta proprio in vacanza nascono intuizioni che aprono strade inedite, o si creano relazioni che possono tradursi in collaborazioni future. In questo senso, vacanza e ripresa non sono momenti separati, ma due facce di un unico processo virtuoso. Il distacco rigenera, la ripresa trasforma quella rigenerazione in energia e produttività, e questa nuova spinta rende più sereno programmare ulteriori pause. Quando il ciclo funziona, il professionista trova un equilibrio che gli consente di lavorare meglio e vivere meglio. Quando invece si spezza, perché le vacanze vengono rimandate all'infinito o perché il rientro è gestito male; il rischio è quello di accumulare stress cronico, con conseguenze negative sulla salute, sulle relazioni e sulla qualità del lavoro. Alla fine, il significato delle vacanze per un libero professionista si rivela molto più ampio di quanto sembri a prima vista.

Il significato delle vacanze per un libero professionista non si riduce a un semplice momento di svago. Esse rappresentano un atto di libertà, un esercizio di autodisciplina e un investimento a lungo termine sul benessere e sulla produttività. La loro incidenza si estende su piani molteplici, economico, relazionale, psicologico e organizzativo e richiede una gestione attenta per evitare che il riposo si trasformi in fonte di ansia.

La ripresa dell'attività, a sua volta, non è un passaggio neutro ma un momento delicato che necessita di strategie mirate per valorizzare l'energia recuperata e minimizzare il disagio del rientro. In questo senso, vacanza e ripresa non sono poli opposti ma parti complementari di un unico processo di equilibrio tra vita personale e vita professionale.

Per il libero professionista, imparare a gestire questo equilibrio significa non solo vivere meglio, ma anche lavorare meglio con più lucidità, più creatività e più capacità di costruire relazioni di valore. In definitiva, il tempo della vacanza e quello della ripresa si rivelano strumenti di crescita tanto quanto le competenze tecniche e le esperienze professionali.

Orgoglioso di essere libero professionista



Quando mi trovo con alcuni colleghi, per sollevarci un po' e, con fare faceto, lancio la mia proposta di vendita “cedo triplometro, squadra agrimensore, bindella e doppiometro”. Naturalmente si sorride.

Ma, nel 1971 quando mi sono iscritto al Collegio, quella era stata la dotazione che mio padre era riuscito a comprarmi, oltre naturalmente, ad un tecnigrafo, una modesta libreria, una scrivania e 3 poltroncine (una per me e 2 per eventuali clienti). Tanto per iniziare. Eppure, un po' di lavoro tecnico ne ho portato avanti come, del resto, come me tanti altri colleghi geometri e professionisti.

Poi, entro breve è cambiato tutto: dalle procedure catastali, al susseguirsi dei condoni edilizi, normative urbanistiche e regolamenti edilizi.

Non parlo poi delle continue innovazioni nel settore della topografia: i rilievi topografici sono superati dai LASER SCANNER, ortofoto in HD, modellazione BIM, fotogrammetria da DRONE.

Mi fermo qui, perché ci sono termini in inglese che faccio fatica a pronunciare e per scriverli correttamente li devo copiare. Inoltre, abbiamo a che fare con l'IA (Intelligenza Artificiale).

Comunque, un elogio al continuo progredire della tecnologia e del sapere. Certamente, coloro che

ci hanno preceduto non sono stati con le “mani in mano”, non hanno scherzato. Mi riferisco al nostro articolo sui 200 anni dell'INAUGURAZIONE DELLA STRADA DELLO STELVIO (da Lecco al Tirolo, per collegare Milano e Vienna). Realizzata in 9 anni (dal 1816 al 1825), inaugurata il 6 luglio 1825, nonostante le molteplici difficoltà, i mezzi e gli strumenti tecnici del tempo. La carrozzabile più alta d'Europa e 88 spettacolari tornanti.

Parlando di difficoltà e dotazione dei mezzi non paragonabili a quelli dei nostri giorni, cito la realizzazione, negli anni 50, dell'Autostrada del Sole, opera tutta italiana, per collegare l'Italia del Nord con quella del Sud. L'America e i tecnici americani non avrebbero dato “due lire” in merito alla realizzazione dell'autostrada, ma gli italiani riuscirono con successo. Entrambe le due opere citate, realizzate con gli strumenti ed i mezzi tecnici del tempo ma sempre, ed è documentato, con la collaborazione e l'apporto pure di agrimensori, topografi e geometri, nelle varie mansioni di cantiere e di direzione lavori.

Comunque, come prima citato, la tecnologia galoppa e il Geometra professionista deve stare al “trotto”, con l'impegno personale e la collaborazione di chi si impegna per la formazione.

CONSEGNA UFFICIALE DEL TIMBRO PROFESSIONALE AI NEOISCRITTI Maggio 2025

Giovedì 16 maggio, presso la sede del Collegio, si è svolta la cerimonia ufficiale di consegna del Timbro Professionale ai nuovi iscritti.

Un momento semplice, ma ricco di significato, che ha visto la partecipazione entusiastica dei neogeometri. A fare gli onori di casa il Presidente del Collegio, Geom. Renato Ferrari, affiancato dal Segretario Geom. Romeo Rota, che ha consegnato personalmente i timbri: un gesto significativo e carico di valore, che sancisce l'ingresso nella nostra famiglia professionale.

Nel suo intervento, il Presidente ha voluto richiamare con chiarezza i doveri fondamentali del Geometa, soffermandosi in particolare sul rispetto della deontologia, cardine delle relazioni con colleghi e committenti. Ha inoltre sottolineato il ruolo sociale che la

figura del Geometa riveste nella tutela e nello sviluppo del territorio, evidenziando l'importanza di esercitare la professione con consapevolezza e responsabilità. Nel corso dell'incontro sono stati anche condivisi alcuni aggiornamenti relativi alla Cassa Geometri, con particolare attenzione alla possibilità di riscattare, ai fini pensionistici, il periodo di praticantato.

In chiusura, il Presidente ha rinnovato l'invito a vivere attivamente la vita del Collegio, partecipando con impegno alle Commissioni e alle Assemblee, veri luoghi di confronto e crescita collettiva.

La cerimonia si è conclusa in un clima di entusiasmo e partecipazione, con un sentito augurio rivolto a tutti i neogeometri per un percorso professionale ricco di soddisfazioni, crescita e passione.

Nuovi iscritti all'Albo

MORANDI Geom. VALERIO	n. iscrizione 4986
COLOMBO Geom. ANDREA	n. iscrizione 4988
CROTTI Geom. ANDREA	n. iscrizione 4990
ROSSI Geom. MICHELE LUIGI	n. iscrizione 4991
CIRILLO Geom. FRANCESCO	n. iscrizione 4992
FRANZE' Geom. ARCANGELO MICHELE	n. iscrizione 4993
TOTI Geom. MATTIA	n. iscrizione 4995
MELI Geom. LUCA	n. iscrizione 4996
PACCHIANI Geom. MATTIA	n. iscrizione 4997
KANIF Geom. AIMANE	n. iscrizione 4998

BETTINELLI Geom. LUCA	n. iscrizione 4999
QUATTROCCHI Geom. FEDERICO	n. iscrizione 5000
VITALI Geom. CESARE AUGUSTO BATTISTA	n. iscrizione 5001
DIDONE' Geom. ALESSIO	n. iscrizione 5002
GHILARDI Geom. MATTEO	n. iscrizione 5004
MANENTI Geom. MICHELE	n. iscrizione 5005
SCURI Geom. LORENZO	n. iscrizione 5007
DUCI Geom. GIULIANO	n. iscrizione 5008
ALBERTI Geom. PAOLO	n. iscrizione 5009
MOSTOSI Geom. FEDERICO	n. iscrizione 5010

VENDERE E ACQUISTARE UN IMMOBILE SENZA RISCHI

... con uno sguardo al futuro

È importante prima di mettere sul mercato un immobile affidarsi ad un tecnico abilitato che predisponga una *due diligence* immobiliare, documento che poi servirà all'agente immobiliare per promuovere in tutta tranquillità la vendita, a tutela del venditore e dell'acquirente.

L'attività di *due diligence* immobiliare serve ad effettuare un vero e proprio *check-up* del bene che si intende vendere. Attraverso analisi approfondite e verifiche sullo stato di conformità e sulle vicende che riguardano l'immobile dal punto di vista urbanistico, edilizio, catastale, impiantistico e legale, è possibile vendere in totale serenità.

Il processo di raccolta ed elaborazione di documenti ed informazioni è finalizzato a offrire sicurezza nella vendita e per portare avanti un serio programma negoziale con il futuro acquirente.

In sostanza, si verificano le condizioni di commerciabilità dell'immobile e le criticità possono essere superate al fine di giungere alla formalizzazione dell'atto di compravendita.

La fase preliminare della *due diligence* immobiliare termina con l'esame della documentazione in possesso del venditore, come titoli di proprietà, documentazione catastale e tavole di progetto.

In questa fase il tecnico predispone una *checklist* per verificare quali documenti acquisire rispetto a quelli di cui dispone.

Il tecnico procede con alcuni accertamenti presso i pubblici uffici:

- **accertamento catastale**, provvedendo a recuperare l'estratto mappa se si tratta di un terreno, o di una planimetria se si tratta di un fabbricato. Viene inoltre reperita la visura catastale per verificare che i dati presenti corrispondano al soggetto proprietario e all'esatto classamento dell'immobile (per esempio se

si tratta di un appartamento deve essere in categoria A, se si tratta di un negozio o di un magazzino in categoria C, se si tratta di un capannone in categoria D).

- **accertamento urbanistico**, provvedendo a reperire i dati inseriti nello strumento urbanistico vigente presso il Comune in cui si trova l'immobile, dal quale desumere se si tratta di un'area agricola oppure edificabile e, in questo caso, cosa è possibile realizzare;

- **accertamento tecnico**, provvedendo a reperire tutte le pratiche edilizie depositate presso il Comune di appartenenza dell'immobile, al fine di ricostruirne la sua "storia" autorizzativa;

- **ispezione ipotecaria**, provvedendo a reperire i titoli di provenienza dell'immobile per capire chi è il soggetto proprietario e se vi sono dei diritti reali quali usufrutto, abitazione, ecc, oltre a verificare la presenza o meno di formalità pregiudizievoli quali ipoteche, pignoramenti, servitù, ecc.

- Il tecnico acquisisce anche altri documenti utili a predisporre la *due diligence* immobiliare, quali: certificazione energetica, contratti di locazione, dichiarazioni di conformità degli impianti, ecc.

- Una volta reperiti tutti i documenti il tecnico si reca in sopralluogo e verifica la corrispondenza tra lo stato di fatto con la planimetria catastale e con i progetti che hanno autorizzato la costruzione dell'immobile. Se vi sono delle difformità, il tecnico dovrà tempestivamente comunicarle al venditore affinché, prima della messa in vendita, provveda a regolarizzare la situazione con una sanatoria in Comune e a presentare una nuova planimetria in Catasto.

In alcuni casi regolarizzare delle difformità richiede parecchio tempo per analizzare la pratica e capire come ottenere la sanatoria; è pertanto importante fare queste verifiche prima di proporre in vendita un immobile.

Si ricorda che sarà il venditore, sotto la sua responsa-

bilità penale, a rendere nell'atto di vendita le dichiarazioni in merito alla regolarità catastale e tecnica; pertanto, è opportuno che tutti i controlli e le verifiche siano disposte in modo preliminare.

Il notaio incaricato alla vendita ha l'onere di verificare la provenienza del bene, la presenza o meno di formalità e la corrispondenza con i dati riportati nella visura catastale, ma non ha alcun onere in merito alla verifica documentale con lo stato di fatto.

A tal proposito si ricorda che il 18 dicembre 2014 è stato siglato un protocollo d'intesa tra il Consiglio Nazionale del Notariato e il Consiglio Nazionale Geometri e Geometri Laureati in merito alla redazione di "una perizia tecnica a supporto dell'attività dei notai ed a garanzia delle parti, finalizzata a verificare la conformità catastale allo stato di fatto e la regolarità edilizio - urbanistica degli immobili oggetto di trasferimento".

Quali sono i maggiori rischi legati all'acquisto di un immobile?

Con l'accertamento ipocatastale presso l'Agenzia delle Entrate – Ufficio di Pubblicità Immobiliare è possibile verificare se l'immobile è gravato da ipoteca, se risulta pignorato cioè se è oggetto di una procedura giudiziaria finalizzata alla vendita forzata in asta. Va inoltre verificato che il diritto di proprietà non sia limitato da un soggetto terzo, relativamente al godimento di alcuni diritti reali quali l'uso, l'usufrutto o l'abitazione. Un caso molto frequente, per esempio, è quello relativo all'assegnazione della casa coniugale a uno dei due coniugi, a seguito di una sentenza di separazione o divorzio.

Prima di concludere un atto di compravendita è importante verificare l'effettiva esistenza di diritti di terzi soggetti di godere dell'immobile che si intende acquistare, chiedendo la copia registrata di eventuali contratti di locazione. Uno dei rischi più rilevanti derivanti dall'acquisto di un immobile riguarda il titolo edilizio. Da un lato, se questo non viene indicato, è prevista la nullità dell'atto di compravendita.

La semplice esistenza di una concessione o la dichiarazione resa in atti dal venditore, senza la verifica della sussistenza dei requisiti da parte di un tecnico abilitato, pone seri problemi di legittimità della costruzione. È sempre più di attualità che, al momento dell'acquisto dell'immobile, l'acquirente non sia a conoscenza di eventuali costi di gestione, di lavori in

corso sulle parti comuni dell'edificio condominiale o di morosità da parte di uno o più condomini. In questi casi, il rischio è che tali spese ricadano anche sul nuovo proprietario, che dovrà farsene carico senza esserne a conoscenza.

La norma recita che "chi subentra nei diritti di un condomino è obbligato, solidalmente con questo, al pagamento dei contributi relativi all'anno in corso e a quello precedente all'acquisto dell'immobile".

Fatta questa premessa è importante precisare che, prima della stipula del contratto definitivo, è necessario richiedere al venditore una liberatoria in cui dichiara che ha provveduto al saldo di tutte le spese e i contributi spettanti.

Il futuro che ci aspetta

Sarà sempre più importante affidarsi ad un tecnico abilitato che conduca delle verifiche mirate all'efficienza energetica, alla classificazione sismica e al rischio alluvione e frane degli immobili, in quanto il patrimonio immobiliare italiano è datato.

Un'altra grande sfida e un'opportunità, anche nel settore immobiliare, sono i fattori ESG.

L'acronimo ESG si riferisce a tre aree principali, precisamente *Environmental* (sostenibilità ambientale), *Social* (impatto sociale) e *Governance* (sostenibilità). L'applicazione dei criteri ESG al settore immobiliare impatta sia sulle scelte strategiche sia sull'operatività aziendale e configura un nuovo concetto di valore. Gli asset immobiliari non vengono più considerati singolarmente in quanto generatori di reddito quanto piuttosto per la loro capacità di integrarsi nel territorio in maniera efficiente e sostenibile (*Environment*), di rispondere efficacemente alle esigenze di utenti e cittadini (*Social*) e di raggiungere questi obiettivi attraverso modelli di impresa improntati a meritocrazia, etica e rispetto delle diversità (*Governance*).

Con l'entrata in vigore di nuovi standard di divulgazione ESG e di sostenibilità in tutto il mondo, gli investitori immobiliari stanno già affrontando la complessità e le potenziali sfide dell'adeguamento alle nuove normative.

Allo stesso tempo, il cambiamento climatico e gli argomenti ad esso correlati, come i rischi climatici, domineranno probabilmente le discussioni del settore immobiliare in quanto gli obiettivi climatici a lungo termine potrebbero essere rivalutati per affrontare le emergenze a breve termine.

IL PASSO DELLO STELVIO A 200 ANNI DALLA SUA INAUGURAZIONE



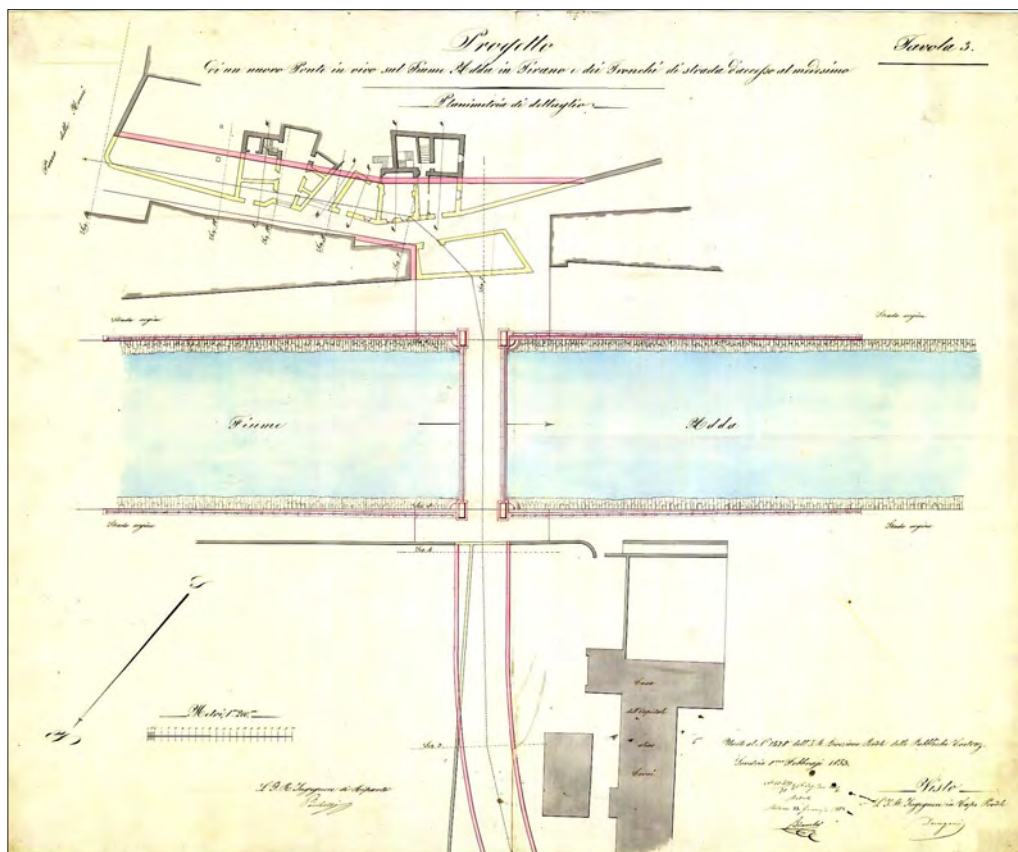
IN OCCASIONE DEI 200 ANNI DELLA STRADA DELLO STELVIO (1825-2025), L'ISTITUTO RICERCA E STUDI CARLO DONEGANI HA PARTECIPATO ALL'AVVISO UNICO DI REGIONE LOMBARDIA "ISTITUTI E LUOGHI DI CULTURA", CON IL PROGETTO UNA STRADA "REGIA" NELLA LOMBARDIA AUSTRIACA. DA LECCO AL TIROLO ATTRAVERSO LO STELVIO: SAPERI, TECNICHE, CONSUETUDINI, RELAZIONI.

L'Istituto Ricerca e Studi Carlo Donegani, associazione di volontariato culturale, nasce in continuità con i progetti condotti nel tempo (a partire da 1998) dal Liceo Scientifico Donegani, oggi confluito nel Polo Liceale Città di Sondrio. Si pone come finalità istituzionale la promozione di studi nell'ambito storico, ambientale, paesaggistico; in particolare, la ricerca è focalizzata sulle strade storiche e viene condotta muovendo dal fondo documentale di proprietà della scuola, conservato nel Centro Documentazione Donegani, e da nuove acquisizioni archivistiche.

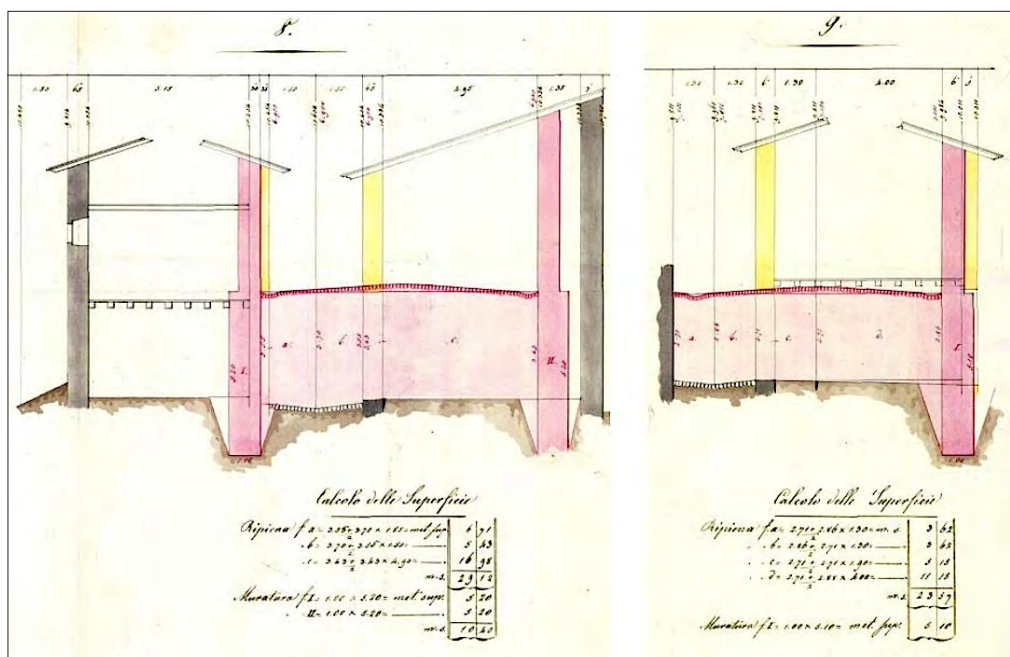
L'Associazione organizza attività dedicate agli studenti, iniziative rivolte alla cittadinanza e momenti di formazione anche per professionisti, in collaborazione con Istituzioni e altri soggetti. La scelta di coinvolgere i giovani si fonda sulla convinzione che guidarli a riconoscere e apprezzare il patrimonio storico, culturale, paesaggistico sia una forma di orien-

tamento e di educazione alla cittadinanza. Le Linee Guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica (legge 20 agosto 2019) sottolineano la necessità di educare i giovani alla tutela dei patrimoni materiali e immateriali delle comunità, con esplicito rimando agli obiettivi di Agenda 2030; un impegno fondato anche nell'art. 9 della Costituzione.

In occasione dei 200 anni dalla realizzazione della Strada dello Stelvio (1825-2025), l'IRSCD ha partecipato all'Avviso Unico di Regione Lombardia "Istituti e luoghi di cultura", con il progetto Una strada "Regia" nella Lombardia austriaca. Da Lecco al Tirolo attraverso lo Stelvio: saperi, tecniche, consuetudini, relazioni. Il progetto è stato finanziato dalla Regione e ha avuto l'adesione e il sostegno, a vario titolo, di diversi soggetti del territorio: Provincia di Sondrio, Società Economica Valtellinese (SEV), Collegio dei Geometri e Geometri Laureati, Ordine de-



DETTAGLI TECNICI DEL PROGETTO COMPLESSIVO DELLA STRADA DELLO STELVIO (1825)



gli Ingegneri, Comune di Bormio, Banca Popolare di Sondrio, Comune di Tirano.

Tre scuole superiori della Provincia di Sondrio sono state coinvolte con il compito di indagare le vicende riguardanti la monumentale carrozzabile che ha collegato Milano con le aree alpine e i territori transalpini, un'opera che ben esprime il livello raggiunto dai saperi tecnici dell'epoca e che conferma l'assunto che "il costruire è cultura". Ciascuna scuola, coerentemente con gli indirizzi di studio, ha scelto di sviluppare specifiche tematiche. Ne è derivato l'ampliamento del lavoro sulla strada dello Stelvio già realizzato nel corso di una precedente esperienza di Pcto (2019-21): studenti del Polo Liceale Città di Sondrio hanno approfondito il tema Stelvio/guerra; classi dell'IIS Alberti di Bormio si sono interessate alla geologia, alla natura, allo sport. Alcuni gruppi hanno costruito una vivace narrazione della strada, riscoprendola nelle frequentazioni, nella letteratura, nelle descrizioni delle Guide turistiche, nelle splendide immagini lasciate dagli artisti e negli scatti dei primi appassionati fotografi, con foto sui luoghi "iconici" poi riprodotte sulle cartoline.

La ricerca ha permesso di comprendere il ruolo strategico dell'area nel contesto geopolitico tra '800 e '900, oltre che di riconoscere l'evoluzione della strada: da collegamento militare, come era stato concepito, si trasforma nell'800 in itinerario turistico d'élite, meta agognata di viaggiatori, alpinisti, botanici; nel '900 diventa icona per le nuove sfide dello sport, dal ciclismo allo sci. L'esperienza ha certamente stimolato i giovani a considerare le trasformazioni culturali e socio-economiche determinate dall'apertura delle vie di comunicazione.

L'IIS Pinchetti di Tirano, indirizzo CAT, per naturale vocazione si è visto assegnato il compito di indagare una parte del tracciato della "Regia Strada". Da Lecco a Bormio, la strada insiste su un contesto territoriale che è stato fortemente segnato, anche nell'assetto urbanistico, dalla rete viaria di matrice ottocentesca riconducibile all'azione progettuale dell'Ingegnere Carlo Donegani e collaboratori. Il tratto analizzato è quello compreso da Bianzone a Valdisotto; gli studenti hanno affrontato documenti di varia tipologia (disegni di progetto, relazioni, dispacci, comunicazioni ...), basandosi in particolare sulle planimetrie conservate nel Centro Documentazione Donegani,

fra cui buona parte dei Tipi della Bormio-Tirano e tavole su interventi coevi e successivi, relativi alla Sondrio-Tirano; contesto di riferimento, il progetto che l'ingegnere Carlo Donegani realizzò per il Governo asburgico a partire dal 1817. A lui era stato affidato il compito di adeguare la strada che da Sondrio conduceva a Bormio, da dove sarebbe partito il nuovo tracciato che raggiungeva il Tirolo attraverso il passo dello Stelvio, parte cruciale (insieme alla strada del Lago di Como) della "Regia Strada" di collegamento Milano-Vienna. Come evidenziano le relazioni disponibili grazie alla ricerca archivistica condotta presso l'Archivio di Stato di Milano dalla studiosa Cristina Pedrana, il percorso precedente era assolutamente inadeguato e necessitava di un intervento organico e strutturale.

I disegni mostrano la volontà di portare avanti contestualmente agli interventi sulla strada quelli di regimazione delle acque (per i torrenti che scendono dal versante, ma anche per il fiume Adda, che con il suo andamento sinuoso rendeva insicure o impraticabili alcune aree).

Non poteva non esserci un significativo impatto socio-economico: la costruzione di una sede stradale di fondovalle sicura e stabile, con pendenza regolare e andamento lineare, avrebbe determinato il modello di urbanizzazione dell'intera valle, con i paesi che si sviluppano lungo tutta la carrozzabile; forte l'impatto delle scelte progettuali anche per l'attraversamento degli abitati già esistenti.

L'attività di ricerca ha avuto esiti molto interessanti; gli elaborati, riprodotti su pannelli illustrativi destinati a una mostra itinerante, con possibilità di collocazione permanente in spazi dedicati, vengono proposti nell'ambito delle iniziative estive per il duecentenario a Bormio; gli elaborati sulla strada da Bianzone a Valdisotto saranno presentati alla cittadina a settembre, prima a Tirano, poi a Sondrio, in una "collettiva" che riunirà tutti i lavori degli studenti.

L'Istituto Ricerca e Studi Carlo Donegani esprime il suo apprezzamento e il suo grazie per il lavoro svolto agli studenti e ai docenti che li hanno seguiti, alle Dirigenti Scolastiche delle scuole coinvolte e a tutti quanti hanno sostenuto il progetto. Forte è la convinzione che queste esperienze costituiscano buone pratiche da poter replicare anche negli anni a venire.

PRIMA DELLO STELVIO

Le strade dell'Ottocento

Ricorre quest'anno il bicentenario dell'apertura della celebre strada dello Stelvio: la carrozzabile più alta d'Europa, coi suoi 88 spettacolari tornanti, venne infatti inaugurata il 6 luglio 1825.

La complessa realizzazione, progettata dall'ingegnere Carlo Donegani per passare, su ruote, dalla Lombardia all'Alto Adige - dal Regno Lombardo Veneto all'Impero Austroungarico - rispose all'esigenza più generale di collegare Vienna, cuore dell'Impero, con Milano, capitale del Regno d'Italia; valicare le Alpi in quel punto aveva significato poiché permetteva di collegare le due città attraverso la Valtellina, valorizzando la rete viaria preesistente.

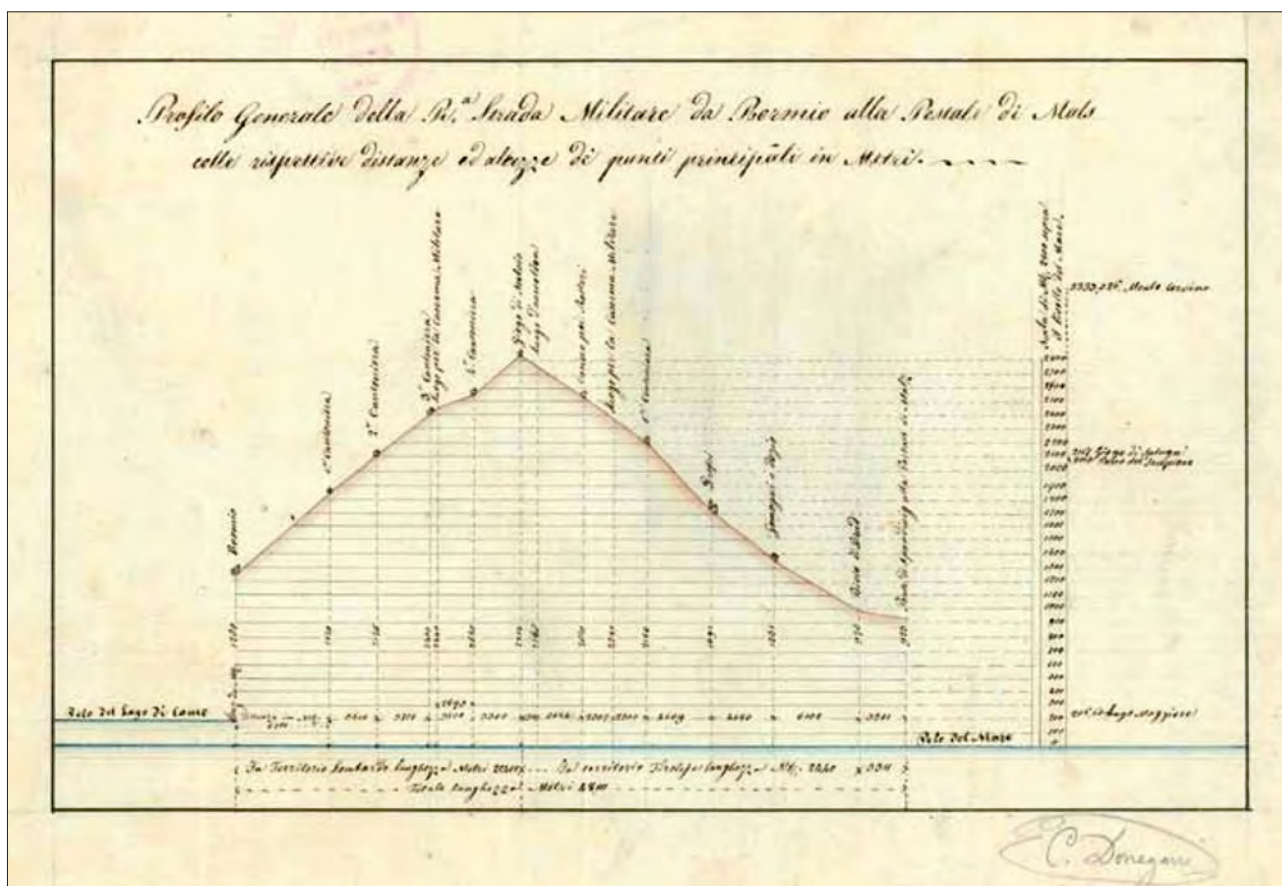
Proprio sull'adeguamento della rete viaria pone il focus "Prima dello Stelvio", la mostra realizzata in questo anno scolastico dagli studenti delle classi quarta e quinta CAT (ex Geometri) dell'I.I.S. Balilla Pinchetti di Tirano, che a sua volta fa parte del più generale progetto: "Una strada "Regia" nella Lombardia Austriaca". Da Lecco al Tirolo attraverso lo Stelvio: saperi, tecniche, consuetudini, relazioni, finanziato nell'Avviso Unico Cultura 24 di Regione Lombardia, al quale hanno partecipato anche altre scuole della Provincia di Sondrio.

Gli studenti del Pinchetti, guidati da un pool di docenti coordinati dal prof. Giampaolo Rinaldi, hanno studiato il complesso dei progetti realizzati dallo stesso Carlo Donegani per tale adeguamento a partire dal 1816; in quell'anno egli ricevette infatti l'incarico di rilevare lo stato delle strade da Sondrio a Bormio e di progettare e coordinare gli interventi che le rendessero carrozzabili, cosa che fino a quel momento non erano in diversi punti dell'Alta Valle e che le ampliassero fino ai 5 metri richiesti dal Governo Imperiale, a fronte dei 4 previsti dal precedente regime napoleonico.

Un progetto che va oltre la didattica

Un primo aspetto peculiare del lavoro risiede nell'analisi di materiale d'archivio, in gran parte inedito, proveniente dal Centro Documentazione Donegani e messo a disposizione dal Polo Liceale Città di Sondrio; i ragazzi, guidati dai docenti delle materie tecniche e affiancati dai docenti di storia, hanno potuto sperimentarsi nella comprensione di testi e disegni originali, nella loro bellezza ma anche nella complessità fatta di grafie, linguaggi, unità di misura e consuetudini vecchie di duecento anni: le informazioni così ricavate sono state messe a disposizione di un pubblico anche non specialista nel risultato finale del lavoro, 18 pannelli realizzati grazie a programmi informatici che gli studenti utilizzano per la grafica professionale.

In particolare, a docenti e studenti dell'ex corso Geometri è stato chiesto di analizzare il tracciato stradale ottocentesco compreso fra il territorio dell'attuale comune di Bianzone, presso la Chiesa della Madonna del Piano, fino alla località di Serravalle, storico accesso alla Contea di Bormio. È questo un secondo aspetto interessante del progetto, che ha favorito una lettura diacronica del territorio, con interessanti nessi fra le esigenze e le problematiche del passato e quelle che ancora oggi, con sorprendente attualità, si presentano nella progettazione del tracciato e dell'aspetto di una strada, con tutto ciò che essa comporta per chi vi transita, ma anche per chi vi abita. Alla guida scientifica del lavoro, l'associazione "Istituto Ricerca e Studi Carlo Donegani", istituita grazie all'associazione di studiosi, come Maria Carla Fay e Cristina Pedrana, che da anni realizzano collaborazioni con le scuole del territorio e con gli ambienti accademici che hanno condotto a preziose pubblicazioni dedicate al lavoro che Donegani svolse presso lo Spluga e lo Stelvio.



GLI STUDENTI DELL'ISTITUTO BALILLA PINCHETTI DI TIRANO, GUIDATI DA UN POOL DI DOCENTI COORDINATI DAL PROF. GIAMPAOLO RINALDI, HANNO STUDIATO IL COMPLESSO DEI PROGETTI REALIZZATI DALLO STESSO CARLO DONEGANI. PER TALE ADEGUAMENTO A PARTIRE DAL 1816. IN QUELL'ANNO EGLI RICEVETTE INFATTI L'INCARICO DI RILEVARE LO STATO DELLE STRADE DA SONDRIO A BORMIO E DI PROGETTARE E COORDINARE GLI INTERVENTI CHE LE RENDESSERO CARROZZABILI, COSA CHE FINO A QUEL MOMENTO NON ERANO - IN DIVERSI PUNTI DELL'ALTA VALLE - E CHE LE AMPLIASSERO FINO AI 5 METRI RICHIESTI DAL GOVERNO IMPERIALE, A FRONTE DEI 4 PREVISTI DAL PRECEDENTE REGIME NAPOLEONICO.

(cfr. - Donegani, *l'ingegnere tra le alpi – lo Spluga un passo verso l'Europa*, a cura di SEV-Società Economica Valtellinese, Liceo Scientifico Donegani di Sondrio e Istituto Istruzione Superiore Leonardo da Vinci di Chiavenna – Tipografia Bettini, Sondrio – maggio 2018.)

(cfr. - Donegani, *l'ingegnere tra le Alpi: la sfida al giogo di Stelvio*, a cura di SEV-Società Economica Valtellinese, Liceo Scientifico Donegani di Sondrio e Istituto Istruzione Superiore Alberti di Bormio.- Tipografia Bettini, Sondrio) La collaborazione con i ricercatori anche locali, come Alberto Gobetti che ha tenuto lezioni e visite guidate su Tirano, costituisce una terza peculiarità del progetto;

la presenza di formatori diversi, il lavoro in team con i docenti, la condivisione in piattaforma, il coordinamento nel gruppo con i compagni hanno creato una simulazione di collaborazione professionale. Nel rispetto delle responsabilità, ma anche delle competenze e delle ricchezze di ciascuno, l'esperienza è stata finalizzata alla creazione del miglior progetto possibile, nato dalla sinergia fra tutti. Oltre al lavoro di archivio, che ha avuto inizio con una visita al Centro di Documentazione Donegani presso il Polo Liceale Città di Sondrio. Gli studenti si

sono mossi sul territorio in uscite didattiche nei comuni di Tirano e Teglio e sopralluoghi a Grosio e Grosotto; talvolta hanno consultato in autonomia fonti ed abitanti locali ed utilizzato attrezzature fotografiche e droni per collocare esattamente, nel presente, le rappresentazioni del territorio che emergevano dalla documentazione storica, acquisendo autonomie volte all'analisi di situazioni concrete.

Le chiavi di lettura

Il risultato di questo lavoro si concretizza in una mostra formata da 18 pannelli, presentati in anteprima venerdì 30 maggio presso l'Istituto Pinchetti di Tirano alla presenza dell'Amministrazione Comunale di Tirano, dei rappresentanti del Collegio Geometri di Sondrio e dell'Istituto di ricerca e studi Carlo Donegani. In quella sede sono state sottolineate l'attualità dei temi e la genialità di alcune soluzioni. In primo luogo si fa notare, nelle pregevoli tavole dell'epoca, il rapporto con i corsi d'acqua, che vengono descritti e disegnati con minuzia, nei progetti, e nella pratica oltrepassati grazie a significative soluzioni ingegneristiche o regimati attraverso una particolare attenzione dedicata agli argini ed ai 'sortumi' (ristagni d'acqua). Fu necessario, inoltre, affrontare i fenomeni alluvionali, che si presentarono frequentemente a partire dal 1807, anno in cui si verificò la celebre frana di Sernio, che portò alla formazione di un nuovo lago, che lambiva addirittura le case di Lovero.

Altre alluvioni, come quelle dell'agosto 1817, determinano nuovi rilievi e cambiamenti del progetto in corso d'opera; altre ancora, avvenute dopo la morte dell'ingegnere Carlo Donegani, misero all'opera nuovi professionisti, come Giovanni Donegani, figlio di Carlo ed anch'egli ingegnere, cui sono dovuti i progetti dei nuovi ponti, come quello della "Vernuga" a Grosio e il nuovo ponte di Tirano.

Un altro aspetto interessante che emerge è costituito dal rapporto fra la strada ed i centri abitati: in alcuni casi, come avvenne a Grosotto, per consentire al tracciato di raggiungere l'ampiezza richiesta, si imposero demolizioni e ricostruzioni di edifici privati, rappresentate minuziosamente nelle tavole di Donegani e testimoniate nei documenti di rimborso.

Più complicato l'attraversamento del borgo storico di

Tirano, poiché in quel caso furono proprio gli abitanti, soprattutto i notabili cittadini residenti presso la parrocchiale di San Martino, a richiedere ed ottenere modifiche al tracciato progettato da Carlo Donegani affinché la strada, che nei progetti avrebbe dovuto aggirare il centro, continuasse a passare davanti alle loro dimore ed ai loro empori, che accettarono di buon grado di arretrare di qualche metro (e senza indennizzi!) per permettere l'ampliamento.

Modifiche più significative di quella zona di Tirano, in realtà, si rivelarono solo rimandate e avvennero in seguito alla realizzazione del già citato ponte sull'Adda, progettato da Giovanni Donegani nel 1853; fu più agevole per il figlio, poiché era ormai evidente che il transito nel cuore del borgo antico fosse improponibile, abbandonare lo storico ingresso da Porta Poschiavina e posizionare l'attraversamento dell'Adda su un ponte la cui collocazione urbanistica, all'arrivo del viale della Madonna, resiste tutt'ora, dopo oltre 170 anni.

A seguito di questo nuovo ingresso, vi furono interventi di demolizione e ricostruzione di intere quinte edilizie, come la realizzazione, presso gli orti Pinchetti, della nuova Piazza del Mercato (oggi Piazza Cavour) agli allargamenti di Via Nazionale (oggi via XX Settembre) e la conseguente modifica della facciata del Palazzo Comunale (ex Palazzo Marinoni).

Un terzo aspetto rilevante sono i casi di rettilineamento del tracciato, che sono ancora percepibili e vengono messi in evidenza nei pannelli realizzati dal Pinchetti di Tirano grazie alla fotografia aerea e alle immagini d'epoca.

In alcuni casi appare chiaro che Carlo Donegani ricercò l'effetto prospettico, come fra Grosotto e Grosio, dove il tracciato crea un fondale sulla Chiesa di S. Giuseppe, e come nel caso di Tresenda e Bianzone, dove è la settecentesca facciata della Chiesa della Madonna del Piano a diventare fondale, testimoniando che l'attenzione del progettista non era volta alla mera realizzazione pratica.

I 18 pannelli saranno allestiti nel prossimo autunno in una mostra pubblica presso il Comune di Tirano, e l'augurio è che questo tratto, poco celebre e meno studiato rispetto ai più noti tracciati dello Spluga e dello Stelvio, dimostri che vale la pena di approfondire anche degli aspetti che vengono "Prima dello Stelvio".

NUOVA SEDE PER IL GRUPPO FEDABO

A Darfo Boario Terme prende forma un edificio simbolo della transizione energetica, firmato Wood Beton.

Un'area dismessa nel cuore della Valle Camonica, dove un tempo sorgeva il Teatro Tenda, sta per diventare un simbolo concreto della transizione ecologica.

È iniziata, infatti, la costruzione della nuova sede di Fedabo Holding S.r.l. SB, realtà che unisce Fedabo S.p.A. SB, tra le principali Energy Service Company italiane con oltre 25 anni di esperienza nell'ottimizzazione di costi, consumi e impatti energetici per le aziende, e Green Evolution S.r.l. SB, tra le prime società benefit bresciane nell'ambito della consulenza ambientale e gestione rifiuti per le imprese.

Per la realizzazione del progetto, che non sarebbe stato possibile senza la lungimiranza e la sensibilità dei suoi fondatori, Katia Abondio e Andrea Fedriga che, fin dall'inizio, hanno indirizzato l'azienda verso una crescita sostenibile e responsabile, mirando a un impatto positivo sull'ambiente e sulla società, è stata scelta Wood Beton S.p.A., società con sede a Iseo riconosciuta a livello nazionale, ed internazionale, per la progettazione e realizzazione di sistemi costruttivi industrializzati, che fa dell'innovazione un punto cardine della propria filosofia aziendale.



Progetto architettonico - Nuova sede Fedabo Holding S.r.l. SB



L'edificio, progettato secondo i più avanzati criteri di sostenibilità, è interamente costruito in legno e punta all'ottenimento della prestigiosa certificazione LEED® Gold, standard internazionale che premia gli edifici ad alte prestazioni ambientali.

Il nuovo quartier generale di Fedabo si sviluppa su due livelli, per una superficie complessiva di oltre 2.000 metri quadrati: un progetto architettonico, redatto dallo Studio Baisini, pensato non solo per rispondere alle esigenze funzionali di un'azienda in crescita, ma per diventare un modello di edilizia etica e consapevole, perfettamente inserito nel contesto urbano di Darfo Boario Terme e in linea con i valori fondanti di Fedabo, che è oggi una delle poche Società Benefit attive nel settore dell'energia.

Il cantiere - fortemente voluto da Fedabo come testimonianza tangibile del proprio impegno verso la sostenibilità - è basato sull'utilizzo del legno, dalle strutture portanti in legno lamellare ai tamponamenti a telaio. Le facciate esterne, invece, si differenzieranno per materiali e design: al piano terra una finitura che ricorda l'effetto naturale del legno, mentre al primo piano un rivestimento contemporaneo in lamiera.



Struttura in legno



Vano ascensore prefabbricato



Parete intelaiata in legno

Anche la scala interna è stata prefabbricata in legno.



Scala in stabilimento e successiva fase di posa in cantiere



A struttura mista legno-calcestruzzo sono invece il solaio e la copertura “Si tratta di un’evoluzione del nostro solaio prefabbricato **Prepanel**, che produciamo da oltre vent’anni: un sistema che si distingue per l’impiego di connessioni a secco e collegamenti meccanici; dunque, che non necessita di unioni a umido tra i diversi elementi e le travi. Una soluzione che consente di ottimizzare i tempi di montaggio, migliorare la precisione esecutiva e ridurre sensibilmente gli sprechi di cantiere” - ha spiegato l’Ing. Giovanni Spatti, Amministratore Delegato di Wood Beton S.p.A.



Solaio prefabbricato PREPANEL.
Posa in cantiere



È proprio nell'integrazione tra **off-site, innovazione e ibridazione** che risiede la forza innovativa di Wood Beton: un approccio industrializzato e allo stesso tempo sartoriale, capace di coniugare **efficienza produttiva e qualità architettonica**, rispondendo alle più moderne esigenze di comfort, durabilità e rispetto per l'ambiente.



Avanzamento lavori



In questi giorni è iniziata una fase altrettanto importante: il **montaggio dei serramenti**, un passo decisivo verso la chiusura dell'involucro edilizio e il completamento delle opere esterne. A breve sarà avviata anche l'installazione del rivestimento esterno in Etalbond, materiale composito che unisce elevate prestazioni tecniche a una resa estetica di grande impatto, contribuendo a definire il carattere moderno e contemporaneo dell'edificio.



Montaggio serramenti

Le attività proseguono nel rispetto delle tempistiche, con la consegna dell'edificio prevista per il mese di agosto 2025. *“Questa nuova sede non sarà soltanto un edificio, ma un manifesto concreto di come oggi si possa costruire in modo diverso, intelligente, rispettoso e innovativo”* commenta Giovanni Spatti. *“Siamo orgogliosi di accompagnare Fedabo in questo progetto, che rappresenta una sintesi perfetta tra visione imprenditoriale e responsabilità ambientale. L'impiego del legno, l'approccio industrializzato, la spinta verso la certificazione LEED Gold: ogni elemento di questo intervento racconta la nostra idea di edilizia sostenibile, a servizio delle imprese e dei territori, rappresentando un passo importante verso un futuro più sostenibile, in cui l'architettura e il design si fanno portavoce di una maggiore attenzione alla natura e alle risorse del nostro pianeta”*.

Con questo intervento, Darfo Boario Terme si prepara ad accogliere una delle sedi aziendali più all'avanguardia della provincia di Brescia in termini di efficienza energetica e impatto ambientale. Dove un tempo sorgeva un'area in disuso, oggi prende forma un progetto che guarda al futuro e che conferma la centralità della Valle Camonica nei percorsi di innovazione sostenibile.

VILLA CASTELBARCO.

SCANSIONARE IL PASSATO PER MODELLARE IL FUTURO

Ricognizione, Acquisizione, Modellazione 3D

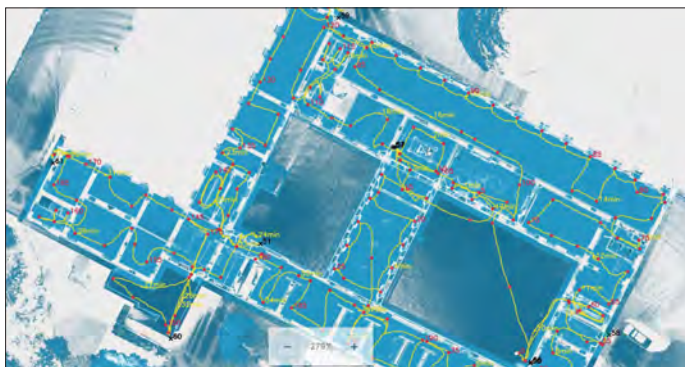
Nel cuore della Lombardia, tra il Naviglio della Martesana e il fiume Adda, si erge Villa Castelbarco, storica dimora nobiliare immersa in un parco naturale di oltre 1.800.000 metri quadrati.

Il complesso, dalle origini monastiche risalenti al XII secolo, è oggi una struttura privata che conserva intatta la maestosità architettonica del passato.

Lo studio PiScan Engineering è stato incaricato della ricognizione, acquisizione e modellazione tridimensionale dell'intero complesso, con l'obiettivo di realizzare una base digitale accurata per la lettura, l'analisi e l'eventuale gestione futura dell'edificio e del suo contesto. Un lavoro che ha unito competenze topografiche e digitali all'interno di un progetto articolato e multidisciplinare.

SCANSIONARE
IL PASSATO
PER MODELLARE
IL FUTURO:

RICOGNIZIONE
ACQUISIZIONE
MODELLAZIONE 3D



Un rilievo integrato: UAV, laser scanner statico e mobile mapping

L'intervento ha previsto una campagna di rilievo complessa e articolata, che ha richiesto l'utilizzo combinato di diverse tecnologie:

- rilievo aereo dell'intera area con SAPR dotato di Lidar L1 su DJI M300 RTK, georeferenziato in WGS84 / UTM32N;
- 200 scansioni terrestri statiche ad alta precisione distribuite su tutto il complesso edificato;
- 16 progetti di acquisizione con NaVis VLX3 per la mappatura rapida e dettagliata degli ambienti interni.

Questo approccio integrato ha permesso di mantenere continuità metrica e topografica tra i vari dataset, ottimizzando tempi di rilievo e qualità del dato acquisito.

Strategia operativa e controllo topografico

Fondamentale, nella fase di acquisizione, è stata l'impostazione puntuale dei database e delle traiettorie di rilievo, con particolare attenzione alla verifica metrica sui capisaldi condivisi.

Questa strategia ha garantito una perfetta integrazione tra le nuvole di punti provenienti da strumenti diversi, rendendo possibile l'elaborazione coerente e precisa del modello tridimensionale. I dati sono stati importati senza filtri preimpostati, così da preservarne la densità e consentire la discretizzazione solo in fase di modellazione.

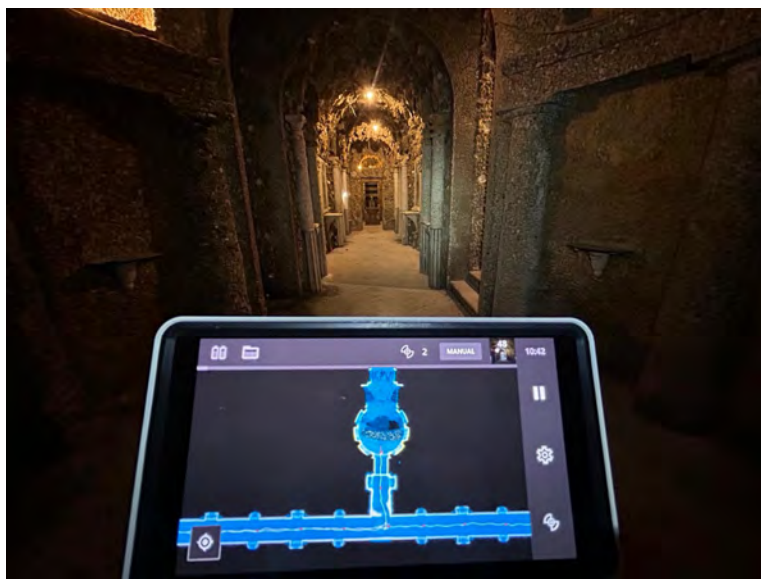
Dal dato grezzo al modello BIM

La nuvola di punti, elaborata con metodologia rigorosa, è stata la base per la costruzione di un modello digitale tridimensionale, poi evoluto in ambiente BIM.

Sono stati estratti numerosi elaborati 2D, tra cui:

- piante quotate ai vari livelli,
- prospetti e sezioni con livelli di dettaglio mirati,
- layout planoaltimetrici, fondamentali per il supporto alla progettazione.

Questa produzione ha consentito una restituzione tecnica classica in grado di dialogare con strumenti e flussi di lavoro consolidati, pur provenendo da una base completamente digitale.





Una sfida di scala e precisione

La grande estensione dell'area rilevata e la complessità degli edifici interni hanno rappresentato una delle sfide principali del progetto. A ciò si è aggiunta la necessità di mantenere coerenza metrica e qualitativa tra strumenti, formati e livelli di dettaglio eterogenei.

Solo grazie a un approccio strutturato, all'esperienza maturata sul campo e all'impiego di tecnologie complementari è stato possibile ottenere un risultato in linea con le aspettative della committenza, pronto a essere utilizzato in ambito tecnico, gestionale o documentale.

Conclusione

Guardare il mondo anche attraverso la storia di questi edifici, visti dall'occhio dello scanner, anche dopo 25 anni di topografia quotidiana, ci emoziona sempre molto e ci stimola a nutrire la curiosità e la passione che alimenta le nostre giornate.



CRESPI D'ADDA “MEMORIE DAL FUTURO”

“CRESPI D'ADDA POSSIEDE UNA FORMA BEN DEFINITA. È GEOMETRICAMENTE CONCLUSA, SIMMETRICA, ORDINATA. AL SUO INTERNO VIENE ASSEGNATA UNA PRECISA SUDDIVISIONE DELLE FUNZIONI COME SPECCHIO DI UN GEOMETRICO ASSETTO DELL'ORGANIZZAZIONE DELLA VITA. UNA TRANSUSTANZIAZIONE IN MATERIA DEI NOSTRI IDEALI INDIVIDUALI. (...) UNO SCHEMA GEOMETRICO CHE, RISPETTANDO I RAPPORTI ARMONICI TRA LE DIVERSE PARTI, SI ADATTÒ PERFETTAMENTE ALLE ESIGENZE DELLA PRODUZIONE.”

Giorgio Ravasio - CRESPI D'ADDA. LA CITTÀ DEL LAVORO PROFICUO E DELL'UTOPIA SOCIALE” - Tessere Memoria.



PERCHÈ CRESPI?

Il villaggio Crespi è un sogno, frutto di un'epoca in cui era ancora lecito, anzi obbligatorio, avere sogni: credere in un mondo in evoluzione e progresso. Un sogno che ancora oggi rimane intatto nella inevitabile trasformazione della società, e che mantiene tutta la calda atmosfera di una umanità che continua a volere essere migliore.

La rivoluzione industriale dell'800, dietro la straordinaria evoluzione tecnologica, non poteva non presentare il conto: se cambiava il sistema produttivo con l'apporto di macchinari sempre più performanti, non poteva non esserci un inevitabile contraccolpo anche nelle dinamiche sociali di una comunità che si stava trasformando. Quando quindi si pone sotto la lente di

ingradimento, impietosamente, l'utopia di Crespi d'Adda voluta da un imprenditore al passo con i tempi, quei tempi, è inutile gridare allo scandalo dello sfruttamento, dell'emarginazione degli operai, addirittura della segregazione in un'area che aveva tutti i crismi di un sistema autoritario. Da una parte c'era la spinta rivendicazionista del nascente socialismo, che puntava il dito contro lo sfruttamento padronale, comunque venisse gestito. Dall'altra tentativi imprenditoriali di conciliare sviluppo e impiego della manodopera. Una manodopera che peraltro proveniva dal mondo agricolo e che non aveva molte alternative di inserimento nella trasformazione complessiva della società se non adeguarsi, a denti stretti, ai nuovi ritmi





LA PUBBLICAZIONE “MEMORIE DAL FUTURO”, DA CUI SONO TRATTE LE STRAORDINARIE IMMAGINI D'EPOCA DI QUESTO SERVIZIO, È UN' INIZIATIVA EDITORIALE PROMOSSA E SOSTENUTA DALL'ASSESSORATO ALLA PROMOZIONE CULTURALE E TURISTICA DELLA CITTÀ DI CAPRIATE SAN GERVASIO.

L'OBIETTIVO È PROMUOVERE LA PIÙ AMPIA CONOSCENZA DELLO STRAORDINARIO VALORE STORICO DEL PATRIMONIO FOTOGRAFICO CONSERVATO NELL'ARCHIVIO STORICO DI CRESPI D'ADDA, COLLOCATO NEGLI SPAZI DELL'UNESCO VISITOR CENTER.

IL PROGETTO È STATO REALIZZATO IN COLLABORAZIONE CON L'ASSOCIAZIONE CRESPI D'ADDA, LA FONDAZIONE LINKS E LA FONDAZIONE LEGLER PER LA STORIA ECONOMICA E SOCIALE DI BERGAMO.

produttivi. E' importante mettere in chiaro la questione in questi termini per non cadere in un'inutile contrapposizione sulla figura di Benigno Crespi: audace sfruttatore dei bisogni altrui, in un travestimento paternalistico? O imprenditore dalle idee chiare su come riuscire a conciliare le necessità della produzione e condizioni di lavoro e di vita delle proprie maestranze? Naturalmente il dibattito non ebbe un'unica chiave di lettura allora, e non ne ha una unica oggi. Bastino due citazioni per toccare con mano quello di cui si sta discutendo.

Silvio Benigno Crespi, figlio del fondatore, rimarcava, un po' romanticamente, le proprie scelte con toni di impegnata solidarietà nel volume “DEI MEZZI DI PREVENIRE GLI INFORTUNI E GARANTIRE LA VITA E LA SALUTE DEGLI OPERAI NELL'INDUSTRIA DEL COTONE IN ITALIA” nel 1894: “Ultimata la giornata di lavoro, l'operaio deve



rientrare con piacere sotto il suo tetto: curi dunque l'imprenditore ch'egli si trovi comodo e tranquillo ed in pace; adoperi ogni mezzo per far germogliare nel cuore di lui l'affezione, l'amore della casa. Chi ama la propria casa ama anche la famiglia e la patria, e non sarà mai vittima del vizio e della neghittosità." D'altra parte si poneva lo stesso traguardo di tutela dell'operaio, con fini e metodi decisamente diversi, chi lottava contro la nascente industria, cellula di sfruttamento: "Gli uomini non sono macchine e la fabbrica non è soltanto un complesso di impianti ed è per questo che cercherò di migliorare le condizioni di vita dei meno fortunati per raggiungere l'ideale di una vera armonia di classe". Le parole sono di Friedrich Engels che nel 1848 aveva pubblicato con Karl Marx il Manifesto del Partito Comunista, e auspicava di risolvere il problema con la lotta di classe e, in

L'ASSOCIAZIONE CRESPI D'ADDA È UNA ESPERIENZA CHE NASCE NEL 1991 QUANDO GIORGIO RAVASIO FONDA IL PRIMO SERVIZIO DI VALORIZZAZIONE CULTURALE DI CRESPI D'ADDA. L'ASSOCIAZIONE AVVIA IL PROGETTO UNESCO VISITOR CENTER (2017) IN COLLABORAZIONE CON IL COMUNE DI CAPRIATE SAN GERVASIO CHE LE AFFIDA L'EDIFICIO DELLA EX SCUOLA ASILO S.T.I.. L'ASSOCIAZIONE RICEVE DAL MINISTRO DELLA CULTURA LA MENZIONE SPECIALE DEL PREMIO NAZIONALE DEL PAESAGGIO PER IL PROGETTO DI RIGENERAZIONE CULTURALE DEL LUOGO (2019) CRESPI D'ADDA DIVENTA IL SECONDO SITO INDUSTRIALE PIÙ VISITATO D'ITALIA (2023) DOPO IL MUSEO FERRARI.

OGGI L'ASSOCIAZIONE OPERA CON 6 DIPENDENTI, 25 GUIDE PROFESSIONISTE ABILITATE E 40 STUDENTI CHE COLLABORANO COME DIVULGATORI CULTURALI.



L'EDIFICIO RELIGIOSO È COSTRUITO SUL MODELLO DELLA CHIESA DI SANTA MARIA IN PIAZZA DI BUSTO ARSIZIO E RAPPRESENTA UN COLLEGAMENTO IDEALE CON LA CITTÀ DI ORIGINE DELLA FAMIGLIA CRESPI. IL PROGETTO ORIGINARIO DEL BRAMANTE È "COPIATO" NEL RIGOROSO RISPETTO DI DIMENSIONI E DECORAZIONI, UNA VERA E PROPRIA REPLICA DELL'ORIGINALE. CON ALCUNE LIMITATE VARIAZIONI. PER LE PARTI ARCHITETTONICHE DELLE CORNICI DEL LOGGIATO OTTAGONALE. È QUI USATO IL MARMO DETTO CENGIA DI VERONA, ALTERNATO AL ROSSO DI VERONA PER LE COLONNINE DEL LOGGIATO E PER LA PORTA PRINCIPALE. A BUSTO ARSIZIO INVECE VENNE IMPIEGATA PIETRA DI BRENO. L'EDIFICIO, COSTRUITO TRA IL 1891 E IL 1893, HA Pianta QUADRATA CON UN BASAMENTO IN CEPPA DELL'ADDA. LA COLLOCAZIONE NEL CONTESTO URBANISTICO DEL VILLAGGIO REALIZZA IL MESSAGGIO BENEDETTINO: ORA ET LABORA.

seguito, con la dittatura del proletariato. Ma oltre all'imprenditore e all'operaio in questo periodo c'è un terzo attore in commedia: lo Stato. La rivoluzione industriale pone chi governa nell'incertezza di un'ambiguità, forse, non voluta: il problema sociale dovrebbe trovare quanto meno una particolare attenzione e invece nel 1898 a Milano il generale Bava Beccaris spara sulla folla che sciopera per il rincaro del pane. E' importante ricordare queste condizioni ambientali prima di formulare qualsiasi giudizio, di accettazione o negazione, dell'utopia di Crespi d'Adda.

Al netto di tutte le valutazioni a fine '800 i "villaggi operai" sono forme di organizzazione che ripropongono la matrice anglosassone. "Costituiscono una interessante testimonianza di quelle iniziative assistenziali volte ad arginare, con spirito filantropico, il disagio sociale provocato dal processo di industrializzazione, che richiamava una grande quantità di manodopera dalle campagne. Tutti questi interventi hanno un comune denominatore: la visione della fabbrica come una grande famiglia guidata con forza e responsabilità da una figura paternalistica, l'autoritario imprenditore sempre attento alle esigenze dei suoi figli operai in un clima di costante sottomissione e obbedienza." (G. RAVASIO, cit.).

In sostanza anche il capitalismo più umano si fondava sul controllo inevitabile dei dipendenti. Benigno Crespi inaugura nel 1878 il Villaggio che da subito

assume la dimensione di una città autonoma: una forma di "*welfare ante litteram*". A metà tra l'attenzione alle esigenze dei suoi dipendenti e le indicazioni della successiva enciclica di Papa Leone XIII "*Rerum Novarum*" (1891) in cui veniva decisamente messa in discussione la via socialista alla giustizia, e si raccomandava all'operaio di accettare cristianamente il suo ruolo, e collaborare così al bene comune.

LE SCELTE PROGETTUALI

L'itinerario di scoperta dell'architettura del Villaggio mette in luce riferimenti simbolici alla struttura gerarchica del lavoro, tipici non solo della realtà di "Crespi" ma anche di tutti i villaggi operai coevi. Posizione privilegiata, in questo panorama, ha Villa Crespi. E' un vero e proprio castello che sottolinea le tendenze del clima imprenditoriale dell'epoca esaltando citazioni di architettura neomedievale, con torrette, polifore e cuspidi. Viene esaltata la figura del moderno feudatario del Villaggio, da cui dipendono interamente i vari aspetti della vita. " Il paramento in mattoni a vista, le decorazioni in pietra, i cornicioni sporgenti, il complesso intreccio di balconi, loggiati e la merlatura ghibellina sono tutti elementi che contribuiscono a caratterizzare questa inconfondibile architettura. Tuttavia più che il rigore filologico nei confronti degli stili storici, il palazzo rivela la volontà di far rivivere la severa atmosfera dei manieri medio-



evali. Esuberanti stemmi gentilizi, fregi con animali mostruosi, bifore e trifore neoromantiche, archetti decorativi esaltano la potenza economica dei Crespi". (G. RAVASIO cit.).

Particolare da non trascurare nell'ambito della definizione dello stile della *governance* dei Crespi: il Castello si trova sullo stesso asse della chiesa del Villaggio. Un' evidente volontà di rimarcare il necessario collegamento tra i simboli del potere, temporale e spirituale.

Per capire autenticamente Crespi d'Adda è necessario un esercizio intellettuale ineludibile. Il patrimonio edilizio è un importantissimo documento storico che può divenire un fondamentale strumento di indagine per lo studio dei fenomeni sociali che stanno alla base di quelle strutture: ci aiuta a distinguere il "sapere" dove siamo dal "comprendere" dove siamo. L'opera architettonica è un po' come un iceberg: sotto la parte emersa, cioè visibile, vive un patrimonio di valori e scelte su cui si regge tutto. Fare architettura significa partecipare, con le proprie soluzioni, alla realizzazione di una politica che ha l'obiettivo di trasformare radicalmente il modo di vivere. Edificare non è solo un fatto tecnico. La bellezza di ciò che si crea nasce dalla coerenza e dall'equilibrio, dalla disposizione più conveniente ed economica degli elementi strutturali. Crespi d'Adda è, sotto questo profilo, "capsula della memoria" a cielo aperto e, al tempo stesso, il regno dell'oblio. E' uno dei pochi luoghi lombardi in cui si può avere concreta misura dello spazio, e al tempo stesso guardare ancora verso orizzonti infiniti. Crespi nasce da un'idea, da una religione dell'ordine e dell'organizzazione: è un teatro dell'efficienza, permeato da slanci di solidarietà, o forse solo di umanità. "Un trionfo trigonometrico, come a volere assicurare una misura antica e un'aura nobile e religiosa alla serialità industriale. Lunghe file di casette stanno lì, fisse, immobili, come soldati in parata intenti al giuramento, ipnotizzate dalla fabbrica, vate delle future umane speranze. (...) Gli edifici sono concepiti come scenari per attori di una rappresentazione idealizzata dell'esistenza operaia, una scultura sociale" (G. RAVASIO, cit.).

Ecco quindi che lo stabilimento non è più solo un edificio, cioè una struttura destinata a varie funzioni: diventa un sistema urbano. La fisionomia della città immaginata dai Crespi, Cristoforo e Silvio, appare immediatamente evidente. Un'ordinata planimetria

regola i rapporti tra gli edifici, le strade e il territorio e rivela nelle premesse progettuali la poetica architettonica del Villaggio. Esso risulta ordinato in tre parti separate da due strade secondo la direttrice Nord-Sud. Netta la divisione tra la zona residenziale, disposta in linee rette parallele nella parte orientale; la zona di pubblica utilità con gli edifici di servizio; la zona industriale, nella parte ovest, con ciò che resta dell'originario cotonificio. La prima area ospita le abitazioni di chi lavorava nella fabbrica. Nella seconda si trovano lavatoio, dopolavoro, albergo, chiesa, teatro, scuola e, ad una certa distanza, il piccolo ospedale, il centro termico, la caserma dei vigili del fuoco e, alla fine del paese, il cimitero. Nella sezione più ad ovest è il cuore della zona di produzione, la fabbrica. Il Cotonificio occupa un'area di circa quattro chilometri quadrati, e oggi appare completamente svuotato dei macchinari, in una desolata condizione di abbandono. La costruzione risale al 1876 e rimane in funzione fino al 2003. L'attività produttiva parte due anni dopo, nel luglio 1878, e nei periodi di massima efficienza occupa circa 4000 dipendenti, provenienti dai paesi vicini: la necessità di riciclarsi dalla occupazione nell'agricoltura imponeva la vicinanza al posto di lavoro, in un periodo in cui i mezzi di trasporto non erano certo a disposizione di tutti. La visione d'insieme del complesso definisce una planimetria ortogonale ripropone lo schema del "*parallelogram*", il recinto quadrato ideato dall'industriale filantropico Robert Owen a New Lanark: nelle intenzioni una formula urbanistica finalizzata a migliorare le condizioni del lavoratore; in concreto uno spazio chiuso, controllato, dove creare il ruolo nuovo dell'uomo integrato nella civiltà delle macchine.

E a Crespi i primi due edifici che si incontrano in una ipotetica visita sono quelli del cappellano e del medico: controllo e cura dello spirito e del corpo. Una morale declinata alle necessità del nascente capitalismo, che doveva ridurre al minimo passioni e distrazioni, in vista dell'obiettivo produttivistico. Educare e sorvegliare invece che punire, disciplinare non costringere con la forza, ma organizzare il tempo e lo spazio in una serie predisposta di comportamenti. Questa opera di moralizzazione è accettata, addirittura raccomandata, dalla Chiesa cattolica. La "*Rerum Novarum*" di Leone XIII predicava la rassegnazione all'operaio sottoposto alla legge del padrone. Una lettera pastorale del 1891 era chiara in proposito: "Gli

operai devono essere contenti del proprio stato perché non avranno qui dimora perpetua, e coi patimenti della presente vita si possono aumentare il gaudio e la gloria della vita futura”.

Analoga scrupolosa attenzione era riservata alla salute della forza lavoro, anche per evitare l'assenteismo ingiustificato. Di fatto le condizioni igieniche del periodo giustificavano ogni cautela. Cibi e acqua contaminata e soprattutto un regime alimentare limitato a pane e polenta determinavano il diffondersi di varie patologie: rachitismo, febbre tifoide, pellagra. Quindi le palazzine del sacerdote e del dottore erano bastioni di controllo del successo organizzativo del Villaggio. Il loro aspetto esterno evidenzia tratti tipici dello stile neogotico lombardo, con disegno semplice ma di grande effetto scenografico.

CRESPI NASCE DA UN'IDEA, DA UNA RELIGIONE DELL'ORDINE E DELL'ORGANIZZAZIONE: È UN TEATRO DELL'EFFICIENZA, PERMEATO DA SLANCI DI SOLIDARIETÀ, O FORSE SOLO DI UMANITÀ. “UN TRIONFO TRIGONOMETRICO, COME A VOLERE ASSICURARE UNA MISURA ANTICA E UN'AURA NOBILE E RELIGIOSA ALLA SERIALITÀ INDUSTRIALE.

(Sotto) COSTRUZIONE DEGLI EDIFICI A NORD DELL'INGRESSO PRINCIPALE DEL COTONIFICIO, OPERA DELL'ARCH. ERNESTO PIROVANO.



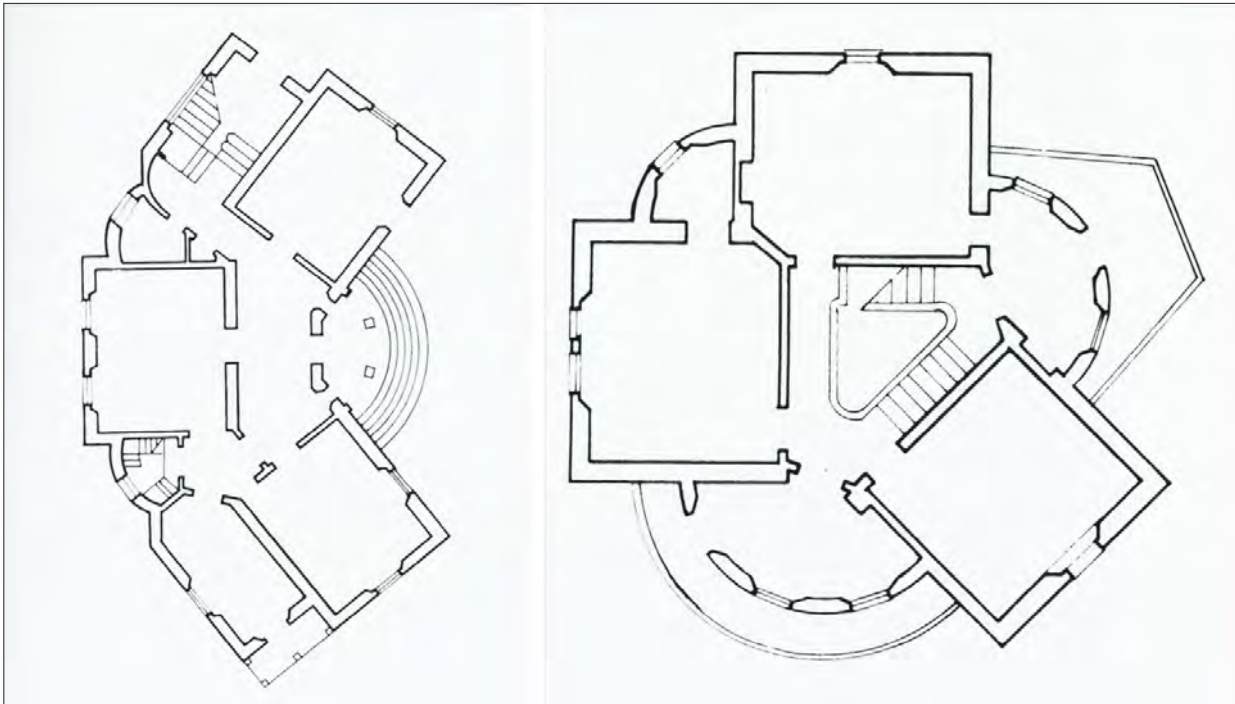


(Sopra) VEDUTA LATERALE DEI LAVORI PER LA COSTRUZIONE DELL'EDIFICIO DEL REPARTO TINTORIA
CON OPERAI E DIRIGENTI IN POSA INTORNO ALLE STRUTTURE PORTANTI IN CEMENTO (1923)

(A lato) VEDUTA FRONTALE DEI LAVORI AL REPARTO TINTORIA.

(Sotto) TINTORIA: VEDUTA LATERALE DELL'EDIFICIO IN FASE DI ULTIMAZIONE.







LE ABITAZIONI DI CHI LAVORA

Altrettanto studiata è l'architettura delle abitazioni degli operai: eleganza essenziale, nel rispetto della funzionalità. Ogni casa era equidistante dall'altra e nell'insieme si creava un disegno geometrico ritmato, assolutamente voluto. Una metafora abbastanza ipocrita di uguaglianza ed equità sociale. Originariamente erano state progettate per ospitare due famiglie, che si dividevano le stanze in base al numero dei componenti, in genere assai elevato perché sommava vari livelli di parentela. L'assegnazione avveniva al momento dell'assunzione e veniva revocata nel momento in cui dovesse cessare il rapporto di lavoro. Anche i figli entravano da subito nel metabolismo sociale che cementava la comunità: il senso di

disciplina che inevitabilmente si respirava preparava alla futura vita da operaio in fabbrica. In origine le abitazioni operaie, cinquantacinque in tutto, mostravano anche decorazioni in cotto rosso nel contorno delle finestre, nella fascia del sottotetto e nel marcapiano. Dal 1929 il Villaggio subì necessariamente una ristrutturazione in linea con l'etica fascista di essenzialità e linearità. E' vero che i nuovi interventi ebbero anche contributi positivi, come la creazione dei bagni sul retro delle abitazioni. In compenso vennero eliminati gli "inutili" fregi, e le casette in serie di "Tessilia" (nuovo nome del Villaggio) vennero ridipinte con patriottici colori: bianco, rosso, verde. Di altro livello le abitazioni dei capireparto: villette

(A fianco) VILLETTE PER I DIRIGENTI DEL COTONIFICIO E ALCUNE PLANIMETRIE.
(Sopra) LE ABITAZIONI PER GLI OPERAI E (pagina successiva) VILLETTA PER I CAPIREPARTO.



abitate da tre nuclei familiari con ingresso rialzato, balconcini e ricercati elementi decorativi. Sono quattro disposte intorno ad un giardinetto alberato e nella struttura più articolata e dinamica sottolineano il ruolo di maggiore autonomia del caporeparto.

Ulteriore salto si ha nelle nove splendide ville residenze della dirigenza. Abitazioni monofamiliari ad ampia metratura, con un'articolazione volumetrica che sottolinea la posizione di prestigio degli abitanti. "Portici a colonne binate, terrazzi con giardini pensili, trifore, cornicioni, metope in legno, davanzali e balconate che non sporgono ma formano un solo blocco di verande incastonate tra due prominenze della facciata. (...) Uno scorcio borghese in un ingranaggio proletario perfetto." (G: RAVASIO, cit.).

Non si poteva dimenticare di sottolineare le distinzioni sociali, anche nel contesto di una moderna industrializzazione paternalistica.

In un angolo del giardino del Castello Crespi gli edi-

fici che originariamente erano riservati alle stalle per i cavalli della famiglia, furono riconvertiti ad abitazioni. Sono le prime strutture abitative edificate nel Villaggio: i tre "palasocc" (palazzotti) voluti da Benigno Crespi nella fase iniziale del progetto per ospitare le maestranze estere che dovevano istruire la inesperta manodopera locale. Ma la politica familiare in questo senso mutò con il figlio Silvio per il quale "il sistema di fabbricare case grandi, a più piani, capaci di contenere dieci e fino a venti famiglie e questo era un errore. Si facevano delle caserme, non delle case, in cui il pianto dei bambini, i pettegolezzi delle donne, i rumori di ogni genere interrompono continuamente la quiete necessaria al riposo, e la vita si fa quasi in comune, con grave pericolo della moralità e della pace domestica; la troppa vicinanza delle famiglie ingenera malumori che finiscono in diverbi e risse". E si dirottò sulle casette singole adeguatamente allineate.

SERVIZI PER LA COMUNITÀ

Elemento importante del complesso di Crespi erano gli edifici dedicati ai servizi per la comunità, una vera risorsa per consentire relazioni collettive. Il lavatoio consentiva alle massaie di lavare i panni senza doversi recare ogni volta al fiume: nelle vasche veniva fatta defluire l'acqua riscaldata nella fabbrica. E' una struttura in mattoni rossi a vista, con finte lesene sui pilastri, archi e gradevoli decorazioni geometriche. Il lavatoio fu voluto dal Comune di Capriate, che ne impose la costruzione ai Crespi, concedendo in cambio il permesso di costruzione della passerella tra Crespi d'Adda e Concesa, che supera il corso dell'Adda e del canale di derivazione che serve la fabbrica. Non poteva mancare il "dopolavoro", a fianco del lavatoio. Promuovere attività ricreative, sportive e culturali rientrava nel programma della proprietà volto a creare occasioni di associazionismo aziendale, e consolidare legami interfamiliari e intrafamiliari.

Obiettivo era stimolare il rispetto dei valori morali e dell'ordinamento esistente e dare al Villaggio di supporto alla fabbrica l'immagine di una comunità. Queste prospettive erano tutte integrate nel nome della struttura: "Uniti e forti". Era stato previsto anche un albergo, riservato ai clienti e alle maestranze in visita. Importante ricordare a fianco della chiesa l'edificio scolastico: dal 1892 ospitò le scuole elementari, l'asilo e la scuola di economia domestica. Accanto all'ingresso della fabbrica invece, per ovvie ragioni di tempestività di intervento, era il piccolo ospedale. Dotato delle più moderne tecnologie medico chirurgiche disponeva anche di un reparto di radiologia, e poteva curare in assistenza continua tutti coloro che non potevano essere seguiti a casa propria. La tutela dell'igiene personale era garantita dai bagni pubblici, utilizzati prima che nelle abitazioni venissero creati i servizi. Una vasca adeguatamente





NELLA PAGINA PRECEDENTE L'EDIFICIO DEL DOPOLAVORO IN COSTRUZIONE.
QUI SOPRA LO SPACCIO DELLA COOPERATIVA ALIMENTARE DEI LAVORATORI.

capiente fungeva da piscina. Un panorama quindi completo e organizzato per dare all'insediamento industriale il volto e l'aria di un paese, i cui abitanti non potevano ambire a nulla di più. E quando fatalmente la fatica della vita giungeva al termine era pronto il cimitero cittadino.

La costruzione sembra avere, nonostante l'evidente triste funzione, un'aria familiare e appare perfettamente inserita nel complesso costruttivo del Villaggio. Il cimitero ha una forma planimetrica rettangolare e l'entrata si trova sul lato maggiore. Una necropoli concepita in stile anglosassone, ordinata con piccoli cippi rigorosamente uguali, ricordo di tutti coloro che hanno collaborato con l'azienda e a cui l'azienda ha offerto anche l'ultima dimora. Le prime file sono riservate ai bimbi, precocemente mancati all'affetto dei familiari: piccole lapidi che riportano solo nome e date di nascita e di morte. Sul perimetro sono collocate le tombe di coloro che, a proprie spe-

se, hanno voluto un monumento più significativo: l'esaltazione di virtù e doti del defunto, quasi sempre ripetitive e sovrabbondanti, vuole essere risarcimento ai vivi della perdita del proprio congiunto.

Al centro, in posizione naturalmente e volutamente dominante è il mausoleo Crespi, una piramide di cemento e ceppo dell'Adda, protagonista simbolico che sottolinea una identità che si ripropone anche al cospetto dell'eternità. E' un edificio massiccio, con linee rigorose, collocato alla fine di una scalinata che sottolinea il percorso ascensionale che tutti dobbiamo, prima o poi, affrontare. Una forma di beatificazione del lavoro umano e dello sviluppo della società che ha scelto come traguardo esistenziale la tecnica. A ben vedere la tecnica, così intesa, è un processo alienante, capace di trasformare ogni elemento della vita in una funzione utilizzabile e la personalità individuale nella uniforme identità della massa. Ma, soprattutto a quei tempi, non si poteva avere tutto.

LA FABBRICA

La fabbrica, un tempo fragorosa testimonianza del lavoro, giace oggi come muta e inerte immagine di un glorioso passato. L'intonaco dei capannoni è stato progressivamente aggredito dagli agenti atmosferici ma l'insieme conserva ancora quella artistica ricerca di eleganza che fu voluta dal fondatore. “Decorazioni in cotto, finestre goticheggianti, bugnati di sapore rinascimentale nobilitano ancora le strutture dove il sibilo dei fusi e il ritmato e assordante battito dei telai hanno costituito la colonna sonora di intere generazioni di operai” (RAVASIO, cit.).

La disposizione degli edifici in linea orizzontale sfrutta tutto lo spazio a disposizione, e un tocco di gentilezza architettonica è fornito dalle finestre orbicolari cieche con ghiera stellata a otto punte in cotto. Rosoni incastonati impreziosiscono finte porte verticali neogotiche. Gli uffici della dirigenza erano ospitati in due palazzine simmetriche, ricche di deco-

razioni sulle finestre a bifora, nel sottotetto e nel marcapiano.

Monumentale l'ingresso dei “cancelli rossi” (sotto) vero altare simbolico di un progetto non solo industriale. E' la materializzazione di un modello di utopia sociale, di una città del lavoro industriale, dove la tecnologia non è in contrasto con il benessere della comunità che collabora per l'obiettivo finale. Ognuno fa la sua parte ed ha la sua fetta di realizzazione. L'aspetto architettonico della fabbrica è curato da due progettisti di grido nel periodo: Ernesto Pirovano e Gaetano Moretti. Il loro obiettivo era di tenere insieme il rigore dell'eleganza e l'austera stabilità di una struttura destinata a produzione e lavoro. Lo raggiungono fondendo il “floreale” dell'Art Nouveau e il neodecadentismo di derivazione austriaca: strutture neogotiche neomedioevali accentuano il verticalismo e le finestre strette ripropongono i motivi dell'arco



LA FABBRICA INIZIA LA SUA ATTIVITÀ IL 25 LUGLIO 1878. SI COMPONE DI QUATTRO CORPI CENTRALI CHE CORRISPONDONO ALLE QUATTRO FASI DELLA LAVORAZIONE DEL COTONE: FILATURA, REPARTI COMPLEMENTARI, TESSITURA, TINTORIA. ALTRETTANTI CAPANNONI ERANO ADIBITI A SERVIZI ACCESSORI O A DEPOSITI DI MATERIE PRIME E LAVORATE. IN UN CORPO SEPARATO SONO LA CABINA ELETTRICA, L'EDIFICIO DELLE CALDAIE, E UNA SECONDA CIMINIERA: IL TUTTO IN FUNZIONE DELLA TRASMISSIONE DEL VAPORE AI REPARTI DI PRODUZIONE.





a sesto acuto e dell'ogiva. La filosofia progettuale dei Crespi voleva che un edificio urbano dovesse stimolare la memoria collettiva, anche rievocando stili del passato. La stessa ciminiera, la cui funzione è quella di disperdere dall'alto dei suoi settanta metri i fumi della combustione del carbone, non rinuncia al portale ad archi acuti, con paraste e capitelli a foglie d'acanto, con pinnacoli di ferro battuto.

La fabbrica inizia la sua attività il 25 luglio 1878 e si compone di quattro corpi centrali che corrispondono alle quattro fasi della lavorazione del cotone: filatura, reparti complementari, tessitura, tintoria. Altrettanti capannoni erano adibiti a servizi accessori o a depositi di materie prime e lavorate. In un corpo separato sono la cabina elettrica, l'edificio delle caldaie, e una seconda ciminiera: il tutto in funzione della trasmissione del vapore ai reparti di produzione. All'inizio vi era un unico reparto, la filatura, nell'edificio posto vicino al Castello. Progressivamente il complesso si è ingrandito per l'incremento della produzione e per l'introduzione degli altri reparti. Nella prima fase dell'attività vennero installati nella struttura 5.000 fusi, ma già negli anni seguenti si raggiunse il nu-

mero di 15.000: grande era la richiesta nel periodo di filati di cotone "egiziano" pettinati, destinati a confezioni di pregio. Non mancano però iniziali problemi. Nel 1883 un incendio distrugge un magazzino di cotone greggi e filati e si decide di ricostruirlo in posizione più isolata e sicura. Ulteriore sviluppo nel 1884 con l'installazione di 20.000 fusi, alcuni dei quali del tipo più avanzato disponibile, mossi da tre turbine idrauliche. Ulteriori innovazioni all'arrivo in azienda di Silvio Crespi, figlio del fondatore: alla filatura viene aggiunto il reparto di tessitura e lo stabilimento è più che raddoppiato. Nel 1894 all'inaugurazione del reparto tessitura è presente addirittura la regina Margherita. La direzione dei successivi reparti di tintoria e finissaggio sarà affidata a Daniele Crespi, il secondo figlio di Cristoforo Benigno Crespi. Importante sottolineare che l'aspetto innovativo del complesso è il suo svolgimento orizzontale, rispetto al tradizionale verticale delle filande e dei vecchi opifici. Inoltre i capannoni seriali a *shed* sfruttano meglio la luce naturale e sono più funzionali nell'applicazione delle nuove tecnologie di trasmissione dell'energia prodotta dalle turbine.



L'ASPETTO ARCHITETTONICO DELLA FABBRICA È CURATO DA DUE PROGETTISTI DI GRIDO NEL PERIODO: ERNESTO PIROVANO E GAETANO MORETTI. IL LORO OBIETTIVO ERA DI TENERE INSIEME IL RIGORE DELL'ELEGANZA E L'AUSTERA STABILITÀ DI UNA STRUTTURA DESTINATA A PRODUZIONE E LAVORO.

(Sopra) VIALE PRINCIPALE DEL VILLAGGIO CRESPI CON I CORPI DI FABBRICA AI LATI. SERIE DI VAGONI PER IL TRASPORTO MERCI SUI BINARI INTERNI ALLO STABILIMENTO. AI LATI DEL VIALE OPERAIO IN ATTESA.

Dà un senso di severità la disposizione seriale dei capannoni che contrasta con la frammentazione riservata alle abitazioni. Anche i capannoni beneficiano di decorazioni in cotto, secondo la tradizione lombarda. Assoluto rilievo ha la centrale idroelettrica e la torre, che sono la parte più antica della fabbrica e risalgono al 1878-92: “La piccola diga è un’elegante costruzione in laterizio rivestito da pietre di ceppo in bugne rettangolari. Ha pianta rettangolare divisa in cinque scomparti con monofore ogivali che appoggiano su piloni collegati da tre arconi a sesto ribassato. La semplicità della costruzione non nasconde però la volontà di rivestire “artisticamente” e decorativamente un edificio dalla funzionalità ben precisa, e tale volontà persiste realizzata in tutti i corpi di fabbrica. Nella diga la fusione di elementi di architettura



classica con quelli neogotici costituisce un eclettismo di pregevole fattura e di ben equilibrato rapporto tra pieni e vuoti.” (LUIGI CORTESI – CRESPI D’ADDA VILLAGGIO IDEALE DEL LAVORO – Seconda edizione riservata Comune di Capriate San Gervasio. 2005)

Vasto era il panorama del merchandising della produzione di Crespi d’Adda. Molto diversificato l’impiego dei filati: per maglieria, per tortiglia (*nell’industria tessile, filato ritorto formato dall’unione di più fili già torti, sottoposti a una torsione in senso contrario – ndr*), per reti da pesca, per pneumatici, per tele e tutti i tipi di tessuto. Molti di questi filati venivano “gazati” per eliminare la peluria e mercerizzati (*La mercerizzazione è un trattamento chimico effettuato sul cotone, o su altri tessuti artificiali, eseguito per mezzo di soluzioni a base di soda caustica – ndr*) per

renderli brillanti e poi passati al reparto tintoria. Altrettanto specifico il settore dei tessuti. Telai di diverso tipo creavano tele, popeline, damaschi, velluti, fazzoletti, camicerie, satin, rasi. La sezione tintoria dei tessuti si occupava di candeggiare, tingere e finire i tessuti grezzi. Il mercato dell’azienda era per due terzi relativo a paesi esteri: Medio Oriente, Canada, Messico, Stati Uniti. La materia prima, il cotone, proveniva da Egitto, Africa centrale, Iran, Turchia, Russia, Argentina, Sudan, Brasile, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua. Le fasi di lavorazione per ottenere il filato prevedevano diversi momenti: battitura, cardatura, pettinatura, stiratura. Binatura e ritorcitura erano riservate a filati ritorti a 2,3,4 fili.

Il Villaggio Crespi è stato un volano di crescita per l’area. Oggi è un monumento alla civiltà del lavoro.



BERGAMO

CITTÀ DELLE CENTO TORRI

NON DEVE ESSERE CONSIDERATO UN NUMERO ESAGERATO, RIFERITO ALLA NOSTRA CITTÀ IN PERIODO MEDIOEVALE. LE TORRI E LE CASE -TORRI ERANO IMPORTANTI SOTTO DUE ASPETTI: L'ESIBIZIONE DELLA PROPRIA IMMAGINE DI POTENZA DA PARTE DELLE FAMIGLIE PIÙ IN VISTA; E POI, NATURALMENTE, ANCHE UN RIFUGIO SICURO QUANDO I CONTRASTI INTERNI E LE LOTTE SANGUINOSE GIUNGEVANO A METTERE A REPENTAGLIO LA VITA PROPRIA E DEI PARENTI, IN UNA ORRENDA CATENA DI SFIDE E VENDETTE.



Un anonimo cronista del secolo XIV ricordava che, secondo una certa tradizione, Bergamo era famosa come “città delle cento torri”. Nonostante l'entusiasmo campanilistico che questa definizione ci regala è opportuno però ridimensionare. In primo luogo si parla comunque della Bergamo medievale, tra il XII e il XIII secolo. E poi anche il numero necessita di revisione. Uno studio specifico condotto alla fine del secolo scorso certifica circa 40 torri. La ricognizione storica dell'architetto Luigi Angelini negli anni trenta ne individuava 45. Sempre comunque un numero di tutto rispetto. Soprattutto se consideriamo che si sta parlando delle dimensioni di quella Città Alta che allora era la sola “Città di Bergamo”.

Ma è opportuno capire cosa si intende per “torre”, e soprattutto cosa si intendeva in quell'epoca. La concordanza è unanime sul significato generico di questa struttura: costruzione a sviluppo verticale più o meno accentuato, con pianta poligonale o circolare isolata o inserita, anche in serie, in un più complesso organismo. Ma decisamente diversificate sono le categorie a seconda della funzione a cui erano adibite le torri. E qui le distinzioni devono essere rigorose. Nel periodo medievale considerato, le tipologie degli edifici creati in città erano chiare: la torre nobiliare urbana e la casa-torre. Non è fuori luogo ricordare che quelli erano tempi in cui i rapporti tra i diversi gruppi cittadini, per ragioni politiche o economiche, erano tutt'altro che sereni e collaborativi.



Guelfi e Ghibellini si scontrarono anche a casa nostra. La difesa, per sè e per la propria famiglia, era quindi una condizione irrinunciabile.

LA TORRE NOBLIARE URBANA

La Torre Nobiliare Urbana rappresenta una testimonianza significativa dell'architettura fortificata bergamasca del periodo comunale (XII- XIII sec.). L'origine è contemporanea all'affermarsi del Comune ed esibisce un segno di potenza e affermazione delle famiglie del patriziato locale. Come in altre città italiane, anche a Bergamo diventa prioritario manifestare in questo modo la solidità del proprio stato sociale. Tra quelle oggi rimaste quella di Gombito pre-

senta una documentazione completa non solo delle caratteristiche costruttive ma anche delle soluzioni dell'apparato di fortificazione della torre nobiliare. La costruzione dovrebbe risalire all'inizio del XII secolo. La pianta è di forma quadrata (m 8,80 x 8,40) e le murature sono in blocchi di arenaria disposti in corsi regolari. Dalla base alla sommità presentano una progressiva rastremazione fino all'altezza sommitale di circa 50 metri. "All'interno la canna della torre è suddivisa in vari ambienti sovrapposti, con solai a volta. L'accesso originario era a circa otto metri dal suolo, secondo un criterio difensivo generalmente adottato anche nelle torri di avvistamento (*extraurbane*, ndr.) I vari piani sono collegati da scale



di legno, mentre quelle della parte sommitale sono ricavate in spessore di muro, una soluzione che poi verrà sistematicamente adottata nei secoli seguenti in tutte le torri dei castelli. Sei feritoie accessibili dall'interno tramite gradini si aprono in posizione sfalsata sulle rispettive facciate”.

(*CASTRA BERGOMENSIA*, – *Castelli e architetture fortificate della provincia di Bergamo – MONUMENTA BERGOMENSIA LXXI, Provincia di Bergamo*).

Anche in numerosi centri minori del territorio bergamasco venne seguita questa tecnica costruttiva, da parte di quelle famiglie che avevano la disponibilità economica e desideravano metterla adeguatamente in mostra. Chiaramente nel corso del tempo hanno

subito rimaneggiamenti e riduzioni di altezza, ma le strutture murarie in pietra, conci di pietra e ciottoli di fiume sono ancora oggi un importante esempio di tecnica costruttiva. Gli esempi più significativi si trovano ad Alzano Lombardo, Capriate San Gervasio, Cene, Costa di Mezzate, Clusone, Gromo, Grone, Seriate, Solto Collina, Trescore, Vertova.

LA CASA - TORRE

Evoluzione graduale della Torre Nobiliare presenta la Casa -Torre. Il periodo di diffusione di questa particolare tipologia in Bergamasca va dal XIII al XV secolo. Dal punto di vista architettonico in questo caso abbiamo una soluzione intermedia tra la torre vera



e propria e l'alternativa rappresentata dalla casa-forte. In alcuni casi la casa-torre si affianca ad una torre nobiliare e si integra con essa in un complesso difensivo unico.

E' il caso della casa-torre De Zoppis, creata a fianco della Torre di Gombito, pure di proprietà della famiglia. Costruita all'inizio del XII secolo, nel 1263 risulta appartenere a Bartolomeo De Zoppis: un edificio fortificato alto cinque piani con tetto a falde e murature in pietra arenaria in corsi regolari, in parte squadrate in parte bugnate. Analoga prospettiva per la casa-torre Migliavacca dei Rivola, affacciata su via Arena. A costruire il palazzo è la famiglia Rivola che successivamente si divide in due rami. La parte Miglia-vacca prima del 1220 edifica una torre: *Turresellam de Miliavacchis*. In seguito la torre subisce un riadeguamento che ne porta l'altezza a livello delle case confinanti. Nel XIV sec. la casa passa alla famiglia Priacini il cui ultimo rappresentante (Antonolo de Priacini), non avendo eredi, la cede alla Fabbrica della Basilica di S. Maria Maggiore e muta decisamente la destinazione d'uso: diventa *hospitale* per i bisognosi. In tempi più recenti è sede dell'istituto musicale caritativo creato da Simone Mayr, dove Gaetano Donizetti muove i primi passi sulla luminosa strada della sua musica. Poi la storia diventa ancora più affascinante. Nell'edificio nel 1963 il nuovo proprietario, l'arch. Sandro Angelini, attuò un programma di scavi che portarono alla luce i resti di un'abitazione romana risalente al III - IV sec. d.C. In particolare venne ritrovata una terrina nera con la scritta "Lucina". Da quel momento la casa assunse la definizione di "*Domus Lucina*". Interessante la configurazione strutturale: "Edificio a pianta rettangolare a corpo doppio, disposto su quattro piani più sottotetto ed altana, risultante dall'aggregazione di una torre medioevale ad una casa coeva. Le strutture verticali sono in muratura mista mentre quelle orizzontali sono costituite da solai in laterizio armato. Parte della struttura muraria è in blocchi di pietra arenaria sbozzata. Sulla facciata settentrionale presenta finestre di varia foggia ed una monofora archiacuta dai contorni in cotto sagomato. Una scala è in cemento armato con rivestimento in marmo e una scala è in arenaria. La copertura è a due falde con struttura in laterizio armato e manto in coppi". (*Lombardia Beni Culturali*).



La Casa-Torre rappresenta una versione duplicata della Torre Nobiliare, con un'estensione planimetrica maggiore. Un esempio chiaro è nella struttura di Piazza Mercato del Fieno. Si raggiunge un'altezza di sei piani fuori terra e al piano terra affacciano sulla strada dei portici con arcate.

Particolarmente suggestiva la Casa-Torre della Meridiana. Edificata sui resti della torre medievale dei Durenti (o Durenzi) nel XIII secolo, è abitata dalla stessa famiglia da molte generazioni. E' chiamata della Meridiana perché sulla parte che dà sulla Piazzetta Angelini appare una meridiana murale che indica tre tipi di ora: italica, babilonese (greca) e spagnola. "Dall'entrata al piano terra in via Gombito, la via principale del centro storico, si sale lungo le scale della Torre della Meridiana scoprendo così, man mano, l'evoluzione dell'edificio nel corso dei secoli, ma anche della stessa città di Bergamo. Partendo dalla primordiale epoca celtica degli Orobi, passando dal Medioevo al Rinascimento per arrivare alla favolosa Belle Epoque. Dagli affacci degli archetti delle scale e dalle finestre dell'ultimo piano, si potrà godere della vista che spazia sui tetti, sulla sottostante Città Bassa e nella sconfinata pianura padana". (*Lombardiasegreta.com*)

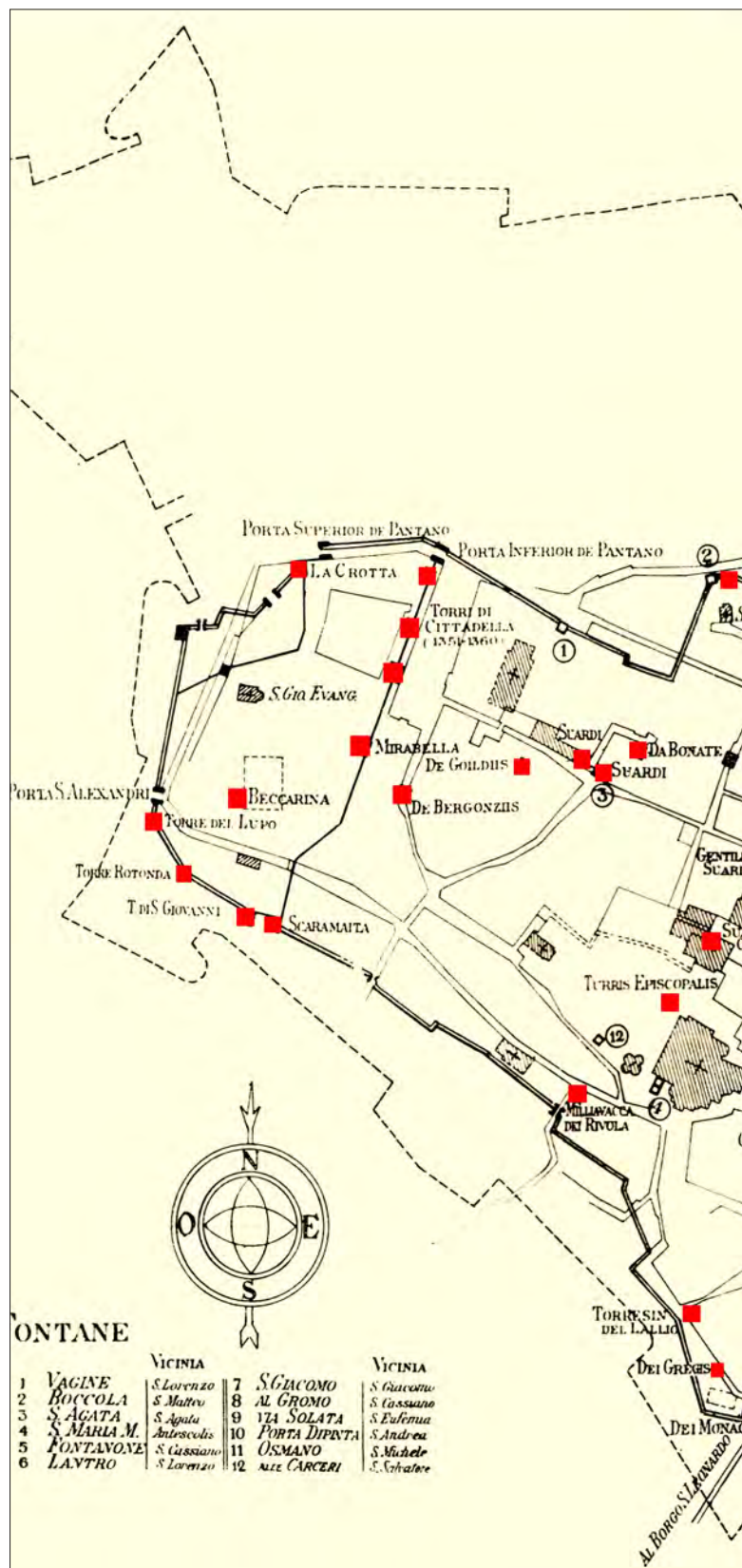
Nella definizione delle torri di Bergamo, come apparati strategici e di immagine, è importante ricordare la Porta Torre *sub Foppis*, che affaccia direttamente sulla spianata della Fara adiacente al complesso di S. Agostino. Questa antica struttura, all'inizio di via Porta Dipinta, non era solo una porta di accesso alla città, ma una vera e propria postazione di controllo e difesa. Faceva parte delle tredici porte della cinta muraria medievale, le Muraine. Il termine deriva dalla espressione locale "foppa" ("fupù") per definire una buca profonda nel terreno. In effetti la valletta era situata in prossimità della porta e venne riempita negli anni trenta del Novecento dando origine al Prato della Fara.

Anche in provincia si trovano esempi di Casa-Torre: "Nelle zone di montagna la struttura muraria della casa-torre è formata da corsi in grossi conci di pietra, rinforzata in corrispondenza degli angoli dalla consueta immorsatura lapidea ed elementi squadriati e bugnati: le facciate sono munite di feritoie, dato il carattere di fortilizio dell'edificio (Azzone, Vilminore di Scalve) o di aperture archivoltate profilate da contorni di pietra (Amagno di Strozza)" (*CASTRA BERGOMENSIA, cit.*).

POSIZIONE DELLE TORRI E DELLE CASE-TORRI IN CITTÀ

Una ricognizione più dettagliata consente di avere un quadro più completo del patrimonio di torri di cui disponeva la città. In Colle Aperto stava la torre dei La Crotta, che venne incorporata dai Visconti nell'Ospizio Magno della Cittadella. Accanto la Torre di Adalberto, eretta dal vescovo Adalberto a difesa della pusterla (piccola porta posteriore) a metà del lato occidentale della Cittadella, sul colle di S. Giovanni, ora Seminario. Non confermata sembra la tesi secondo cui fosse chiamata "torre della fame" perché qui venivano rinchiusi gli evasori fiscali. Di fatto l'edificio mostra una struttura tipica del periodo: l'ingresso è stretto e ad alcuni metri dal suolo e vi si accedeva solo con scale di legno. Sulle facciate si notano alcuni buchi pontieri. Apparentemente sono errori di costruzione, in realtà ospitavano le travi che reggevano le assi su cui lavoravano i muratori per procedere in altezza nella costruzione.

A difesa della porta occidentale di S. Alessandro erano otto torri: la Beccarina, nel cortile superiore del Seminario; la Mirabella, sull'angolo N/E della Firma Fides della quale rimanevano ancora alcuni ruderi verso il giardino Roncalli. Sulla cinta del forte verso S/O era la Rotonda o Porta della Cavalla; di seguito erano la Scaramaita e quella di S. Giovanni. Scendendo verso il Palazzo Roncalli si trovava quella dei Bergonzoi, eliminata con l'erezione della Cittadella. Di fronte alla chiesa del Carmine era la casa-torre Degoldiis; a metà di via Salvecchio stava la torre del Prefetto Lacrotte e sul lato occidentale di via Colleoni vicino alla chiesa di S. Agata le torri dei Suardi e dei Da Bonate. A difendere la sorgente della Boccola era la Torresella. A metà di via Rivola era la casa dei Bongo, con relativa torre. Andando verso Sud c'era la "Torre Nuova" dei Suardi-Colleoni e quella dell'episcopio, scomparsa nel 1177, oltre a quella dei Miliavacca. Sul colle di Rosate era la torre Caviati, di cui nel secolo scorso si avevano ancora tracce dietro l'Ateneo. Altre due diedero il nome alla chiesa del convento di S. Maria delle Torri. All'angolo superiore di via S. Lorenzino esisteva il Torresin del Lallio. Sulla via detta Rizzolo dei Monaci stavano quella Dei Greci e Dei Monaci.



(SEC. XII°)





I PONTILI COLLEGAVANO LE CASE DI FAMIGLIE ALLEATE UNA DI FRONTE ALL' ALTRA SULLA STESSA VIA. ERANO UN' INDISPENSABILE, ULTERIORE MISURA DI SICUREZZA RISPETTO AGLI AVVERSARI.

A Poca distanza dalla Porta S. Giacomo era la Torre dei Grumelli, che rovinò nel '500. Salendo verso il centro della Città Alta era la Torre dei Durenti, pesantemente danneggiata dal terremoto del 26 dicembre 1347. Il 7 dicembre 1650 crollò definitivamente seppellendo un'intera famiglia: durante gli scavi del 1909 venne ritrovato ancora il piede di questa torre. Verso Nord rispetto al crocevia di Gombito erano altre due torri. La Torre dei Saragnini sembra incorporata nell'antica Corte Regia, venne distrutta dal fuoco durante la sommossa del 1208. L'altra Dei Muzzo si trovava all'angolo tra via S. Lorenzo e quella che porta al Mercato del Fieno. Questa piazza ebbe una sua definizione solo nel XIV secolo: prima tra via S. Lorenzo e via Solata era un intrico di case, molte delle quali munite di torri. Due di esse erano quelle Dei Calzani e Dei Locatelli, una delle quali si affaccia ancora sulla piazza. Quattro torri erano poste a difesa del Forte di S. Eufemia, la Rocca. Rimane solo il Torrazzo, cioè la torre d'angolo accanto all'ingresso, mentre le altre sono andate distrutte per l'azione dei fulmini e per incauta gestione delle polveri. L'altura su cui sorge la chiesa di S. Michele del Pozzo Bianco, all'inizio di via Porta Dipinta, presentava diverse torri, una delle quali verso S. Agostino è quella incorporata nella Porta Sub Foppis.

Alla serie di Torri citate vanno aggiunte quelle relative alla cerchia delle antiche mura, e quelle trasformate in campanili delle diverse chiese in città, che erano ben ventisei.

Le torri avevano funzioni di difesa nel clima di incandescenti contrasti politici; ruolo analogo avevano anche i "pontili", cioè quelle strutture di collegamento tra edifici sui lati opposti della sede stradale. Servivano da collegamento diretto tra le abitazioni di famiglie alleate. Tre sono ancora in essere. Uno all'imbocco di via Solata, riadeguato con ulteriori costruzioni; l'altro tra via via Solata e il Mercato del Fieno, che univa le case dei Fara, poi passate ai Suardi; il terzo nella parte superiore di via Tassis.



il geometra è di famiglia... parlane con lui

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.*





Engineering

www.piscan.it

follow us



— 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