



## la magia del Natale

Luca Bini

Presidente del Collegio dei  
Geometri e Geometri Laureati  
della Provincia di Varese



In questi giorni ormai prossimi al Natale si assapora il dolce gusto dell'atmosfera che cambia e si trasforma, accompagnata da quel senso di "attesa" che ogni anno permea questo periodo.

Mi sorprende vedere come, quasi per magia, si riescano ad attenuare un po' le ansie e le preoccupazioni, le difficoltà lavorative e di gestione quotidiana, come se per uno strano incantesimo ci si potesse dimenticare per qualche settimana nella nostra essenza e della realtà del quotidiano.

Gli atteggiamenti cambiano, riemergono i sorrisi, gli abbracci e lo scambio di auguri, ci si immerge in una situazione nella quale sarebbe bello essere sempre, uno status di rapporti meno conflittuali e più soddisfacenti, dove preoccupazioni e dolori sembrano poco a poco sbiadire... talvolta può addirittura apparire imbarazzante questo senso di attesa, di ansia e di gioia che ci invade prima del Natale, così come si può percepire come sciocco, se non riusciamo a staccarci dal solo razionale, il pensare di accantonare la realtà per vivere qualche giorno come se si fosse in un sogno.

È un po' come quando da bambini attendevamo con trepidazione l'arrivo di Gesù Bambino (oggi sostituito dall'internazionale Babbo Natale!) pieni di aspettative e di grandi speranze che, con l'accumularsi delle esperienze, si sono misurate (ed a volte scontrate) con il passare degli anni, ritornando ad una dimensione reale.

Ma perché allora anche oggi, adulti ed in un periodo sicuramente difficile dal punto di vista professionale, riusciamo ancora a farci catturare da questa magia?

Non sono d'accordo con coloro che ritengono che questo sia un atteggiamento infantile ed immaturo, e che sostengono che sia inutile per qualche giorno fingere di non vedere una realtà che ci fa soffrire e che ci rende difficile la quotidianità.

Mi piace pensare invece che la gioia della Vigilia non sia solo esclusiva dell'animo infantile ma rappresenti per ciascuno di noi quella innata capacità di sperare che domani possa essere un giorno migliore di oggi. Forse proprio in questo periodo dell'anno possiamo prendere coscienza che quella trepidazione che ci assale in questo periodo dell'anno, quasi cogliendoci di sorpresa, possa tenere aperta la porta verso la realizzazione di quei sogni che avevamo chiuso in un cassetto e con il nostro impegno invece potranno vedere la luce.

Buon Natale a tutti Voi.

# Tanti Auguri di Buon Natale e Felice Anno Nuovo



*luca, claudia, fausto, valter, patrizio, paolo, giorgio, fabrizio,  
massimo, mauro, ermanno, aldo, roberto, giorgio, lucia*

## COLLEGIO DEI GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI DELLA PROVINCIA DI VARESE

### SEDE E AMMINISTRAZIONE

VIA SAN MICHELE, 2/B  
21100 VARESE  
TEL.: 0332.232.122 - FAX.: 0332.232.341

WEB:  
EMAIL: collegio@geometri.va.it  
PEC:collegio.varese@geopec.it



### SMARTCOLLEGIOVARESE

USA IL CODICE QR  
ENTRA NEL PORTALE WEB DEL COLLEGIO CON 1 CLICK



### SEGRETERIA

Orari di apertura al pubblico:  
lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.00 e dalle 14,45  
alle 18.15  
sabato chiuso

### CONTATTI

Per comunicazioni durante gli orari di chiusura  
della segreteria sono attivi 24 ore su 24  
il servizio fax:0332.232341  
oppure indirizzi email :  
sede@collegio.geometri.va.it  
PEC : collegio.varese@geopec.it

### WEB

www.geometri.va.it

### APPUNTAMENTI

PRESIDENTE  
geometra LUCA BINI  
mercoledì pomeriggio\*

SEGRETARIO  
geometra CLAUDIA CARAVATI  
mercoledì pomeriggio\*

TESORIERE  
geometra FAUSTO ALBERTI  
mercoledì pomeriggio\*

DELEGATI CASSA NAZIONALE  
PREVIDENZA e ASSISTENZA GEOMETRI  
CIPAG  
geometra FAUSTO ALBERTI  
geometra GIORGIO GUSSONI  
mercoledì pomeriggio\*

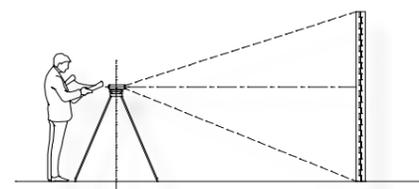
\* previo appuntamento con la  
Segreteria del Collegio

## IL SEPRIO

Periodico d'informazione e di tecnica del Collegio dei Geometri  
e Geometri Laureati della Provincia di Varese



Il lago Delio o lago d'Elio è uno specchio lacustre naturale in provincia di Varese nel comune di Maccagno con Pino e Veddasca al confine con il comune di Tronzano Lago Maggiore. L'origine del lago è di escavazione glaciale, tuttavia l'intervento umano con la successiva costruzione di due dighe di contenimento ha cambiato di molto l'aspetto originario del lago. Il lago si trova equidistante (10 km circa) tra Maccagno e il confine italo-svizzero. È raggiungibile da Maccagno tramite la strada provinciale 5.



## INDICE

# 06

### LA MISURA DELLE IMMAGINI IERI E OGGI

di Attilio Selvini

# 20

### OBBLIGO DI CONTABILIZZAZIONE E TERMOREGOLAZIONE DEL CALORE PER GLI IMPIANTI CENTRALIZATI

di Lorenza Magnani

# 30

### RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA TRA LEGGI REGIONALI E CORTE COSTITUZIONALE

di Antonio Chierichetti

# 36

### IL SENSO DELL'ABBRACCIO

di Simone Scartabelli

# 40

### MOVIMENTO ALBI

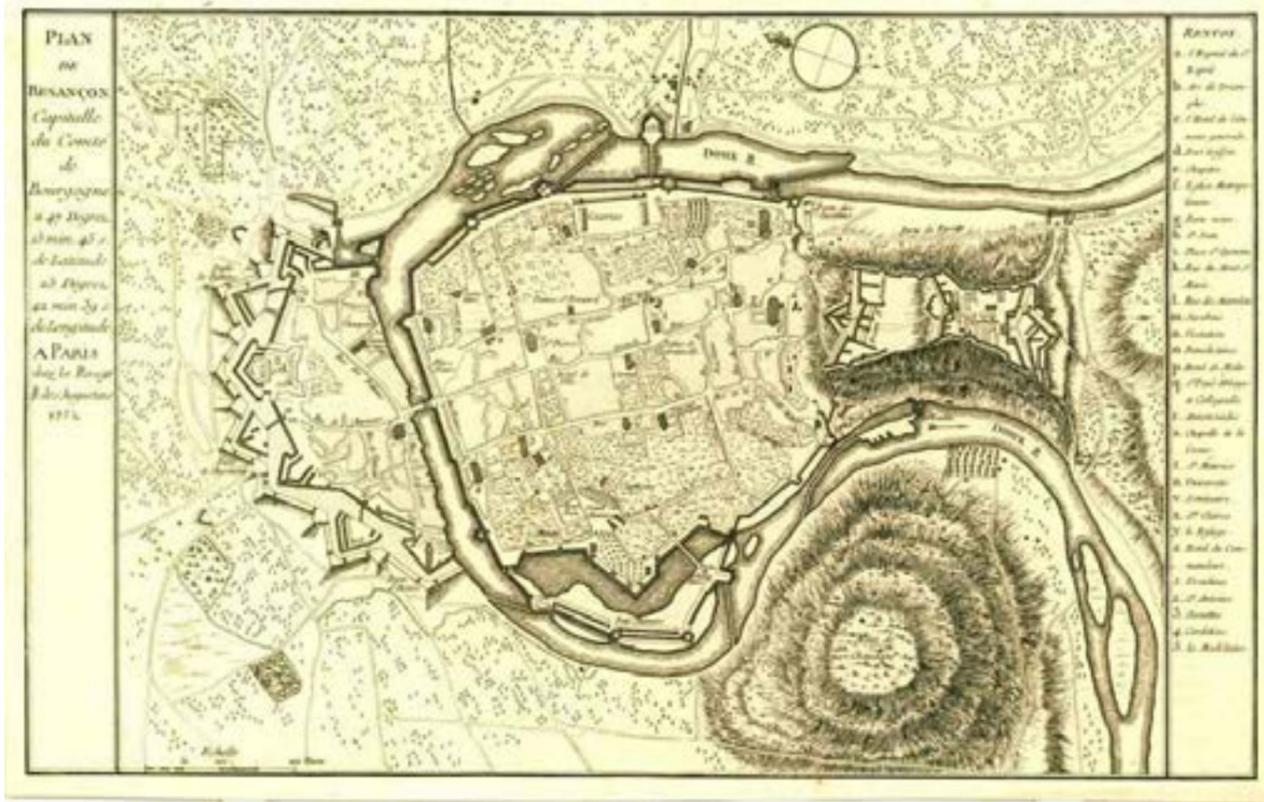
dalla Segreteria



Prof. Ing. Attilio Selvini

Già professore di ruolo, gruppo ICAR06, Politecnico di Milano  
già presidente della Società Italiana di Topografia e Fotogrammetria, SIFET

## LA MISURA SULLE IMMAGINI IERI e OGGI



Le considerazioni che seguono derivano dalla incredibile decisione del MIUR, di eliminare dal programma di topografia per il nuovo corso che porta alla qualifica di “Perito delle Costruzioni, dell’Ambiente e del Territorio” la fotogrammetria. Sull’argomento ho già scritto qui e altrove (1, 2) ma mi sembra necessario ricordare alcune cose fondamentali, fra cui l’incredibile diffusione che le nuove tecniche di “misura sulle immagini” hanno registrato nel giro all’incirca d’un decennio.

La misura sulle immagini, che solo dopo alcuni decenni prenderà il nome di fotogrammetria, nasce per quanto riguarda le sue applicazioni topografiche appena dopo la metà dell’Ottocento, per opera del francese Aimé Laussedat e per quanto riguarda quelle all’architettura un poco più avanti, dal lavoro del tedesco Albrecht Meydenbauer. La nuova denominazione venne proposta da un altro tedesco, Jordan, nel 1876, (secondo alcuni invece dallo stesso Meydenbauer nel 1867) e divenne definitiva con la fondazione della “Società Internazionale di Fotogrammetria” da parte del viennese Eduard Doležal nel 1910 (3). Nel mondo di lingua tedesca però per molto tempo ancora la tecnica venne detta “Bildmessung und Luftbildwesen”, ovvero “misura sulle immagini e trattamento delle immagini aeree”, anticipando così l’attuale e più corretta denominazione; infatti oggi le “immagini” non sono più solo quelle di provenienza fotografica: sono prese anche da altri sensori.

E veniamo alle “considerazioni” che comportano un giudizio negativo sull’operato del Ministero, assai improvido nel momento storico in cui questa tecnica, da privilegio di poche e attrezzate aziende, diventa disponibile anche per parte di semplici professionisti. Cercherò di spiegarmi nel modo più semplice possibile e senza dilungarmi inutilmente. Diceva Umberto Nistri nel primo numero del “Bollettino SIFET” (4) quanto segue: “Le attrezzature fotogrammetriche e cioè gli strumenti restitutori sono ancora troppo costosi e richiedono l’impiego di capitali ingenti, che gravano ancora con le loro quote di ammortamento sui rilievi e ne limitano la generalizzazione e l’impiego da parte di piccoli complessi industriali ... ma il problema più importante è sempre costituito dalla presa delle fotografie aeree per le aziende industriali private, soprattutto quando si tratta di rilevamento di zone di modesta estensione”. Il direttore generale del catasto Tucci, scriveva poi nel Bollettino citato sopra: “I rilievi con la fotogrammetria aerea richiedono una predisposizione di mezzi tecnici ed economici incomparabilmente maggiori di quelli necessari per i metodi ordinari di rilevamento. Per questi ultimi anche

*un solo individuo con il suo solo strumento può rendere ottimi servizi, ma per i lavori fotogrammetrici all'individuo deve sostituirsi l'industria".*

Queste affermazioni sono rimaste valide per oltre mezzo secolo, ma poi tutto è cambiato, quasi di colpo e senza alcuna "magia": in un decennio o poco più l'informatica e il calcolo elettronico hanno completamente cambiato la tecnica di misura sulle immagini in genere, non solo fotografiche.

Per quanto riguarda la trasformazione proiettiva da immagini a documento grafico e metrico, ovvero ciò che si è chiamato sin dall'origine "restituzione", oggi, un buon elaboratore, un buon programma, un plotter verticale sono a disposizione di uno studio professionale senza bisogno di mutui bancari. Circa l'assunzione delle immagini dall'alto del cielo, non vale più quanto diceva Nistri: una presa da RPAS (ne dirò in breve, (5)) è possibile senza sacrifici economici e senza ricorrere a camere aerofotogrammetriche disposte su vettori milionari. Ciò soprattutto per la produzione di cartografia locale a scala grande e grandissima, adatta alla progettazione di opere di estensione limitata, cosa fra l'altro per molto tempo impossibile con la fotogrammetria "classica". Oppure per riconoscere e monitorare situazioni di emergenza generate da eventi imprevisti (terremoti, frane, esondazioni) e infine per il rilevamento del costruito antico o recente (archeologia, architettura).

Nella "Summer school" del Politecnico di Milano, un paio di giovani ricercatori e un gruppo di studenti, con un "esacottero" montato da loro stessi, una camera digitale, un buon PC e adatti programmi hanno rilevato e restituito a grandissima scala un intero villaggio abbandonato, in Val d'Ossola (5): se ne farà cenno più avanti.

Un altro fattore ha rivoluzionato la fotogrammetria, e riguarda assunzione ed elaborazione delle immagini. A circa due secoli dalla nascita della fotografia, d'improvviso tutto è cambiato. Da J. Nicéphore Niépce e J.L.M. Daguerre in poi, le immagini venivano ottenute per la trasformazione fisico-chimica che i fotoni generavano sui granuli dell'emulsione di alogenuri d'argento stesi su lastra o pellicola. Le operazioni di sviluppo, fissaggio, lavaggio e stampa richiedevano interi laboratori: il già citato Belfiore scriveva nell'articolo richiamato in (4): "... Sul fianco dell'edificio era stato sistemato e posto in funzione un completo laboratorio fotografico autocarreggiato, disposto su tre elementi da rimorchio e dotato di tutte le più moderne installazioni per consentire la

*rapida e perfetta esecuzione di qualsiasi lavoro fotografico di campagna".* Come non sorriderne, oggi? Nel 1969, nei laboratori della "Bell Res. USA", New Jersey, Willard Sterling Boyle e George Edward Smith inventano il "Charge Coupled Device"; proprio per ciò nel 2009 a Boyle verrà conferito il premio Nobel per la fisica. Il "CCD" archivia informazioni generate da fotoni sotto forma di un pacchetto di cariche elettriche, su un'interfaccia di ossido di silicio. Le informazioni hanno una durata elevatissima, dato che le correnti in gioco sono di soli 10 – 20 nA. Le differenze fra i due sistemi, pellicola e CCD sono enormi; fra quelle più rilevanti vi sono la disposizione e la dimensione degli elementi delle immagini. Nella fotografia "analogica", si vedono chiaramente nell'ingrandimento i granuli, irregolarmente distribuiti e di dimensioni variabili, dell'alogenuro d'argento. La loro posizione rispetto a un sistema cartesiano ortogonale, va misurata con un comparatore. Nell'immagine digitale; si vedono i "pixel" (picture elements) di dimensione costante e dell'ordine dei micron, disposti a matrice rettangolare: ognuno di loro possiede "a priori" coordinate  $x_i, Y_i$  ben definite, per cui non necessitano più, come è richiesto dalla fotogrammetria "analitica" inventata da Uki Helava (3), di uno strumento di misura com'era lo stereocomparatore.

E così cambia tutto, in fotogrammetria. Inutile quindi, nell'osservazione di una coppia di fotogrammi, anche lo stereocomparatore della prassi analitica di Helava; non solo: è possibile a questo punto anche il trattamento radiometrico, oltre a quello geometrico, delle immagini.

Ma non basta; per molte parti del processo di restituzione, si può finalmente sostituire l'operatore umano con un adatto programma: è la "correlazione delle immagini", già prospettata nel 1957 da Hobrough della "Survey Corp." di Toronto col suo Stereomat, che univa un restitutore a proiezione ottica con un dispositivo elettronico a tubo catodico. Molti i tentativi successivi, col Planimat D2 Zeiss connesso al correlatore della "Itek Corp." di Lexington, USA e con lo "UNAMACE" (*Universal Automatic Map Compilation Equipment*) della Bunker-Ramo. Ma solo con l'avvento della fotogrammetria digitale lo "Image matching" trova la via del successo (6). Orientamento interno ed esterno, triangolazione aerea, ortofotoproiezione, formazione di DTM e simili sono oggi quasi del tutto automatizzati; resta ancora il problema delle parti semantiche, per cui l'osservatore umano è al momento insostituibile.

Quanti tentativi di risolvere graficamente o per via numerica, partendo dagli anni venti del Novecento, il famoso problema del "vertice di piramide"! L'idea di stabilire almeno

la posizione, se non l'assetto, dell'obiettivo di presa legato all'aereo, ha tormentato per parecchi decenni la mente dei fotogrammetri, per evitare o almeno ridurre la presa di "punti di appoggio" a terra. Solo la costellazione dei satelliti artificiali naviganti a ventimila chilometri di quota ha poi risolto il problema; circa l'assetto ci hanno pensato i sistemi inerziali (fig. 1).

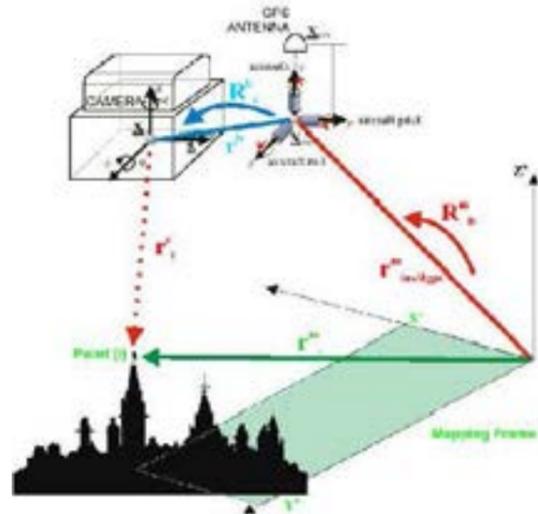


Fig. 1

Nell'immagine si vedono l'assetto e la posizione della camera in volo, misurate per l'appunto da sistemi inerziali e GPS, installati in forma minuta anche sui leggerissimi "droni" (Fig. 2). È nata quindi col nuovo millennio la "fotogrammetria diretta", sulla quale si tenne fra l'altro un simposio internazionale all'Università di Pavia nel primo decennio del nuovo secolo.

Parliamo quindi della nuova fotogrammetria alla portata non di aziende milionarie, bensì più modestamente di studi professionali di un certo valore, ovviamente orientati al rilevamento e alla rappresentazione. Il ricorso, a partire dagli anni Settanta del secolo ventesimo, alle camere semimetriche ed amatoriali per le riprese nell'ambito della "fotogrammetria dei vicini", le cui carenze metriche potevano ormai essere compensate dall'informatica e dalle calibrazioni "a posteriori", limitato inizialmente alle prese terrestri, col passare del tempo si estese. Ciò soprattutto al di fuori del "vecchio continente", anche in ragione delle nuove necessità di produrre cartografia tecnica di zone in genere limitate, per cui non conveniva ricorrere alle abituali prese da aereo. Nacque

così, fra gli anni Ottanta e Novanta, negli USA e anche nel Regno Unito, la "SFAP" (*Small Format Aerial Photography*) (6).

Le camere utilizzabili erano generalmente del formato (60 × 60) mm<sup>2</sup> ma poi vennero usate anche quelle nel minor formato (24 × 36). Oltre alla nota Rollei 6006 con obiettivo Distagon da 40, 50, 60 mm o Planar da 80, vennero impiegate anche la Hasselblad MK70, la 500EL/M, la 200FC/M. Altre camere furono la Vinten britannica, nei due tipi 260 e 360 impiegati film da 70 mm, la Pentax 645 SRL nel formato inconsueto (58 × 41) mm<sup>2</sup> e la Yashica Contax RTS III. Subito dopo vennero le camere digitali come la Nikon F-808s e la FM2 Geometric, seguite immediatamente da una serie di altre camere di molti costruttori sparsi per il mondo.

I vettori per l'impiego di tutte queste camere a scopo cartografico furono subito speciali: dagli aerei "ultralight" a piccoli elicotteri, dai palloni frenati sino ai modelli di aereo, di aliante o di elicottero.

In ambito militare e sin dal secondo dopoguerra si erano sviluppati aerei radiocomandati, detti in USA genericamente "Droni" e poi RPA (Remotely Piloted Aircraft), successivamente identificati come UAV (Unmanned Aerial Vehicle), RPV (Remotely Piloted Vehicle), ROA (Remotely Operated Aircraft), UVS (Unmanned Vehicle System). Nel nostro paese sin dagli anni Sessanta, vennero utilizzati e sviluppati questi nuovi oggetti volanti da parte dell'esercito, ricorrendo ad aziende straniere (Canadair, Meteor CAE, poi in tempi più recenti General Atomics col famoso "Predator" di fig. 6.

Alla fine del millennio durante una "Photogrammetrische Woche" a Stoccarda (chi scrive vi era presente insieme a parecchi altri italiani) venne presentato un minuscolo quadrielicottero per scopo aerofotogrammetrico, fra la sorpresa dei partecipanti: appena dopo il progresso tecnologico nell'ambito sia di questi vettori che in quello dei sensori di presa come in quello parallelo dei programmi di calcolo, i "Droni" incominciarono la loro lunga marcia dall'ambito militare a quello civile e in specie fotogrammetrico.

Oggi con gli acronimi RPA oppure UAV ci si riferisce ad una notevole gamma di "velivoli" con dimensioni, pesi, raggi operativi, funzioni assai diversificate. Dal 2011 vi è una classificazione basata sui parametri di volo, dal peso al decollo alla quota di volo, dalla durata del volo al raggio operativo. Riportiamo qui avanti una tabella parziale relativa alla sola categoria definita "Tactical".

Categoria	Acronimo	Raggio operativo [km]	Quota di volo [m]	Durata del volo [h]	MTOW [kg]	Operativo
<b>Tactical UAV</b>						
Nano	η	< 1	100	< 1	< 0,0250	Si
Micro	μ	< 10	250	1	< 5	Si
Mini	Mini	< 10	150 - 300	< 2	< 30	Si
Close Range	CR	10 - 30	3 000	2 - 4	150	Si
Short Range	SR	30 - 70	3 000	3 - 6	200	Si
Medium Range	MR	70 - 200	5 000	6 - 10	1 250	Si
Medium Range Endurance	MRE	> 500	8 000	10 - 18	1 250	Si
Low Altitude Deep Penetration	LADP	> 250	50 - 9 000	0,5 - 1	350	Si
Low Altitude Long Endurance	LALE	> 500	3 000	> 24	< 30	Si
Medium Altitude Long Endurance	MALE	> 500	14 000	24 - 48	1500	Si

In pochi anni l'impiego a scopo cartografico di questi oggetti volanti si è diffuso in tutto il mondo per cui si è internazionalmente proposto di indicarli con una unica definizione universalmente accettata: **RPAS**, ovvero "*Remotely Piloted Aircraft System*", dato che il loro volo è in realtà sempre controllato da terra in vario modo. Qui sotto vengono indicati i vari dispositivi oggi in uso:

- strutture ad ala fissa,
- strutture rotanti,
- palloni
- aquiloni
- dirigibili

Nelle figure 2 e 3 i primi due tipi sopra indicati; sul modello ad ala fissa, a sinistra il sensore GPS e a destra la camerella. Al volo provvedono autopiloti prodotti da varie aziende: Micropilot (Canada), 3D Robotics (USA), AeroSpy (Austria) e altre; dimensioni

e peso sono veramente modesti: in figura 4 uno di tali arnesi. Dalle immagini e dai dati della camera (per es. Canon S95, Canon S100) e dalle informazioni GPS/INS si ottengono modelli 3D del terreno e modelli metrici della camera, oltre alla georeferenziazione; con l'elaborazione si ottengono DTM e DSM, ortomosaici, volumi, profili e curve di livello e ogni altro dato tipico delle consuete restituzioni fotogrammetriche digitali.



Fig. 2



Fig.3

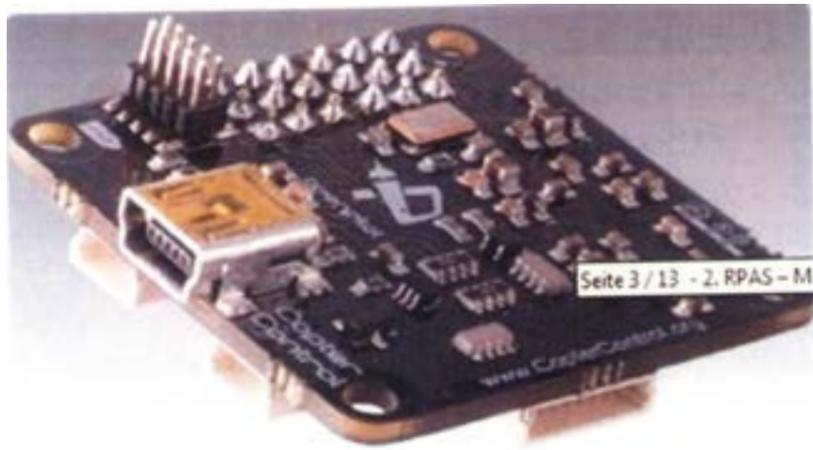


Fig.4

In figura 5 si nota la semplicità con cui si maneggia un RPAS ad ala fissa.



Fig. 5

Ben diversi come aspetto, peso, dimensioni i Droni per uso militare: si veda qui sotto in figura 6 il noto "Predator".



Fig. 6

Ovviamente sono necessari adatti permessi (in Italia da ENAC) per l'esecuzione dei voli con RPAS, comprendenti le quote ammissibili, le estensioni delle zone riprese e quelle non sorvolabili.

Un discorso a parte meriterebbero le applicazioni al rilevamento a scopo conservativo dei monumenti della nuova fotogrammetria: negli ultimi tre lustri se ne sono occupati studi professionali, università e aziende private (alcune sorte "ad hoc") in tutto il mondo. Si parla qui di "SFM" (Structure From Motion) per indicare modellazioni tridimensionali; per esempio l'università di Washington (Seattle) da tempo ha preparato il programma (libero) "Visual SFM" per la soluzione di "Dense Image Matching". La ArcTron 3D, specializzata in operazioni relative all'archeologia ha sviluppato il sistema informativo "aSPECT" per generare modelli fotorealistici tridimensionali di ogni tipo, da strutture minute a enormi. Con esso si possono combinare prese da scanner laser con riprese fotogrammetriche terrestri e aeree (da RPAS). Le incertezze raggiungibili vanno dal centimetro a due o tre volte tanto.

Come accennato più sopra,, operazioni di questo tipo sono state e non solo da oggi eseguite anche da noi, sia da privati che da enti pubblici. Dal "3D Survey Group" del dipartimento ABC del Politecnico di Milano, nell'ambito di una "summerschool" diretta da Francesco Fassi, dottore di ricerca, ricercatore e docente nella sede di Mantova, e dalla collega Cristiana Achille docente nel "campus" Leonardo, è stato rilevato un intero, antico e piccolo villaggio abbandonato, sito in Valdossola nella provincia di Verbania. Il lavoro ha visto applicato solo e soltanto le tecniche attuali integrate di rilevamento e rappresentazione, dall'impiego di scanner laser a quello delle riprese

da RPAS con camere amatoriali, non dimenticando naturalmente le georeferenziazioni con teodoliti digitali. L'impiego di opportuni programmi di elaborazione dati, come Agisoft Photoscan, ha permesso di ottenere documentazioni vettoriali e ortofotografiche, che solo uno o due decenni fa non sarebbero state possibili. Per esempio la restituzione a scala grande e grandissima, quale quella ottenibile nel lavoro qui esposto, avrebbe richiesto un volo con vettore tradizionale a quote impossibili da realizzare per ragioni di sicurezza. Le prese oblique avrebbero richiesto l'impiego di camere militari; la trasformazione proiettiva sia vettoriale che fotografica avrebbe richiesto l'uso di strumenti di calcolo allora nemmeno immaginabili, sia pure in era di fotogrammetria analitica. Le incertezze raggiunte, dell'ordine del centimetro, erano anch'esse impensabili nel secolo ventesimo neppure usando il cosiddetto, rudimentale, impreciso e discontinuo "rilievo diretto", così caro a certi cultori del disegno architettonico. Il Drone impiegato, del tipo rotante, è stato assemblato direttamente dai docenti della scuola estiva, ed è visibile nelle due immagini che seguono (Fig. 7 e 8), in volo e a terra..



Fig. 7



Fig. 8

La quota di volo venne fissata in 50 metri circa, per cui, tenendo conto della focale equivalente della camera usata per le riprese, una Canon G1x, pari a 28 mm, si ottennero immagini a scala media di circa 1:270.

Vennero eseguite 5 strisciate, di cui una di tipo nadirale e 4 con prese oblique inclinate di 15°. L'appoggio richiese 18 punti a terra, rilevati con i consueti metodi topografici, con errore quadratico medio di 1 centimetro. Per le riprese fotogrammetriche terrestri e per il rilevamento con scansore laser, sono stati impiegati i comuni segnalini.

L'elaborazione di dati generali e delle nuvole di punti ha visto l'impiego del citato programma Agisoft Photoscan e di altri software come Cyclone. Oltre alle ortofoto (in fig. 9 in centro l'intero villaggio) si sono ottenuti parecchi altri elaborati per evidenziare la struttura materica del rilevato e lo stato di degrado, di cui sono esempio le immagini (ridotte) a lato della planimetria generale.



Fig.9

Se si pensa che la camera usata è di tipo amatoriale, si comprende anche quale di divario esista fra la fotogrammetria attuale e quella del secolo appena trascorso, sia per mezzi impiegati che per costi, a fronte di risultati ancora una decina d'anni fa impensabili. E il benemerito MIUR toglie la fotogrammetria dal programma dei nuovi geometri!

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Monti Carlo, Selvini Attilio *Riflessioni su un programma ministeriale. GeoMedia, Roma, n° 6/2014*
- 2) Selvini Attilio *Al peggio non c'è mai fine. Il Seprio, Varese, 2/2014*
- 3) Bezoari Giorgio, Selvini Attilio *Gli strumenti per la fotogrammetria. Liguori editore, Napoli, 1999.*
- 4) Selvini Attilio *Quantum mutatum ab illo. GeoMedia, Roma, 2015.*
- 5) Monti Carlo, Selvini Attilio *Topografia, fotogrammetria e rappresentazione all'inizio del ventunesimo secolo. Maggioli ed. Rimini 2015.*
- 6) Guzzetti Franco, Selvini Attilio *Fotogrammetria generale. UTET, Torino, 2000.*



# Obbligo di contabilizzazione e termoregolazione del calore per gli impianti termici centralizzati

*Prof. Ing. Lorenza Magnani*

*Ingegnere*

*Docente al Politecnico di Torino*



La L.R. 20/2015 ha modificato l'art. 9 della l.r. 24/2006, allineando alla data del 31 dicembre 2016 la scadenza per l'installazione di dispositivi per la termoregolazione e la contabilizzazione del calore in tutti gli impianti termici centralizzati in Regione Lombardia, anche se già esistenti, in conformità a quanto previsto sul territorio nazionale dall'art.9 del d.lgs. 102/2014.

La Delibera di riferimento regionale per l'esercizio, il controllo, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici è la 3965/2015 che ha sostituito la precedente Delibera 1118 del 20 dicembre 2013. Essa prevede la possibilità di esenzione dall'installazione dei dispositivi di termoregolazione e contabilizzazione del calore solo nei seguenti casi:

1. casi di impossibilità tecnica, da giustificare opportunamente in una apposita relazione tecnica,
2. casi in cui l'installazione non sia conveniente rispetto a un'analisi costi/risparmi energetici potenziali, da giustificare con applicazione della metodologia di calcolo della norma UNI 15459.

I requisiti richiesti sono i seguenti:

1. la regolazione deve essere indipendente per singolo ambiente o per singola unità immobiliare,
2. la contabilizzazione del calore deve individuare i consumi di energia termica utile per singola unità immobiliare e deve essere effettuata anche per i consumi di acqua calda sanitaria, se prodotta centralmente.

Si richiamano a tal proposito alcune definizioni utili:

- **“Termoregolazione”**: il sistema che permette il mantenimento di una temperatura costante nella singola unità immobiliare, ovvero in parti di essa o nei singoli ambienti che la compongono, programmabile su almeno due livelli di temperatura nell'arco delle 24 ore.
- **“Contabilizzazione del calore”**: la determinazione dei consumi individuali di energia termica utile dei singoli utenti basata sull'utilizzo di contatori di calo-

re, ripartitori o altri dispositivi conformi alla normativa di riferimento. La contabilizzazione del calore è definita diretta se si utilizzano contatori di calore, indiretta negli altri casi.

L'installazione delle apparecchiature di contabilizzazione e termoregolazione del calore deve essere effettuata da ditte abilitate ai sensi del Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37 nel rispetto delle istruzioni tecniche dei dispositivi e delle norme tecniche UNI applicabili, provvedendo anche a registrare l'avvenuta installazione nel libretto d'impianto e al catasto regionale degli impianti termici CURIT.



Sia le delibere regionali sia i decreti nazionali prevedono inoltre che la suddivisione delle spese riguardanti la climatizzazione invernale e/o estiva e/o l'acqua calda sanitaria, sia calcolata applicando la metodologia di calcolo contenuta nella norma UNI 10200.

Si osservi che, poiché l'art. 9 del d.lgs. 102/2014 prevede che l'applicazione del nuovo sistema di ripartizione delle spese possa decorrere dalla seconda stagione termica successiva a quella di installazione, il termine ultimo per mantenere il

vecchio sistema è il 31 luglio 2018, dato che in Lombardia la stagione termica decorre dal 1 agosto al 31 luglio dell'anno successivo.

E' importante sapere che il mancato rispetto dell'obbligo di installazione sistemi di contabilizzazione e termoregolazione è sanzionabile con ammenda da 500 euro a 3.000 euro per ogni unità immobiliare dell'edificio.

Inoltre il D.lgs 141/16 che ha recentemente integrato il D.lgs 102/14 ha introdotto una interessante novità: laddove la norma UNI 10200 non sia applicabile oppure nei casi in cui sussistano differenze di fabbisogno termico per metro quadro tra le unità immobiliari costituenti il condominio o l'edificio polifunzionale superiori al 50 per cento, è possibile suddividere la spesa tra gli utenti attribuendo una quota di almeno il 70 per cento agli effettivi prelievi volontari di energia termica, mentre è possibile suddividere gli importi rimanenti secondo i millesimi, i metri quadri o i metri cubi utili, oppure secondo le potenze installate, o altro metodo ritenuto opportuno.

Ma che cosa prevede allora la norma tecnica UNI 10200/15?

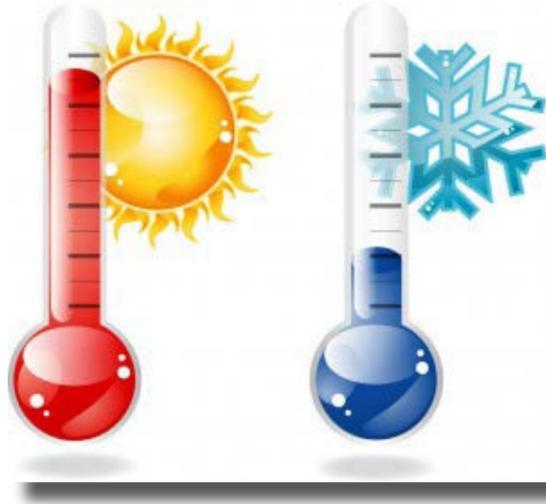
La norma fornisce indicazioni per la ripartizione delle spese di climatizzazione invernale e acqua calda sanitaria in edifici di tipo condominiale provvisti di dispositivi per la contabilizzazione dell'energia termica, distinguendo tra consumi volontari e involontari.



Nuovi obblighi per i condomini entro il 31 dicembre 2016: contabilizzazione e termoregolazione

Il consumo involontario è il consumo dovuto alle dispersioni dell'impianto (per distribuzione secondaria, eventuali accumulo e distribuzione primaria) e non è riconducibile all'azione dei singoli utenti sui sistemi di termoregolazione.

Il consumo volontario è invece il consumo riconducibile all'azione del singolo utente sui sistemi di termoregolazione (termostati o valvole termostatiche), al fine di garantire determinate condizioni climatiche in relazione anche alle caratteristiche dell'unità immobiliare.

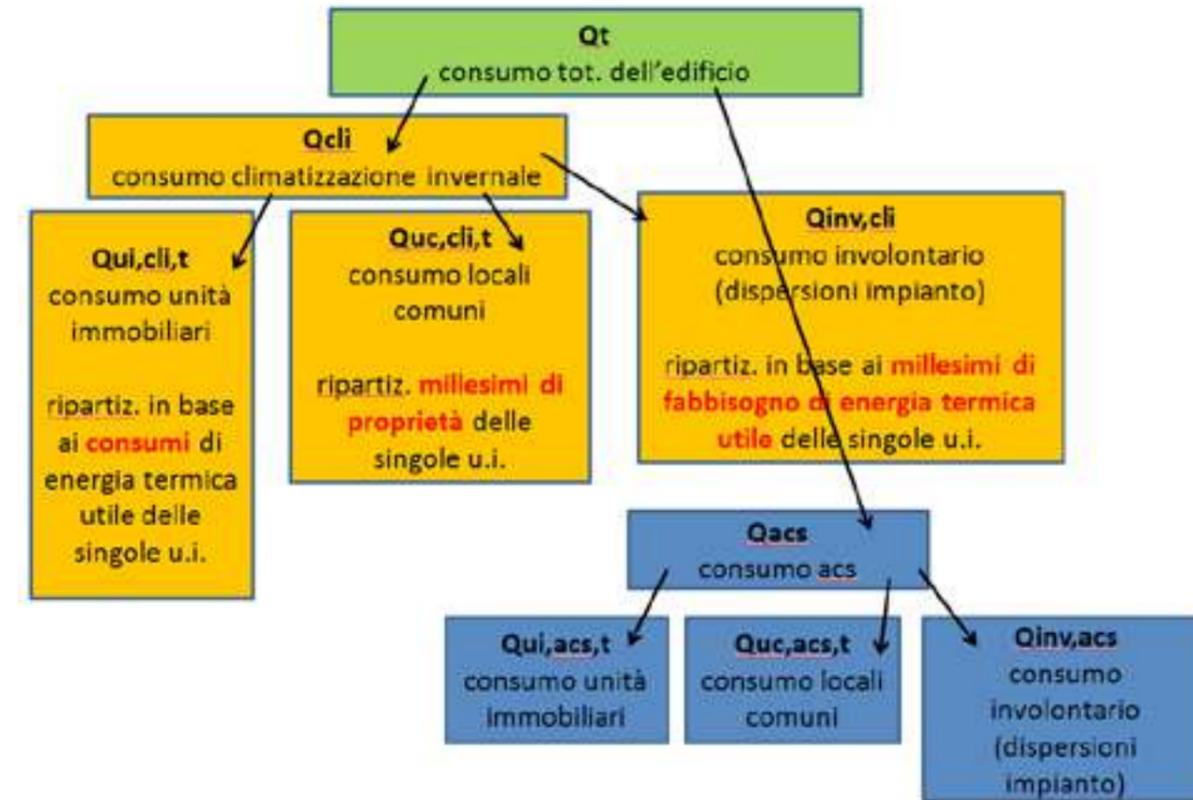


La norma UNI 10200 prevede dunque che:

- il prelievo volontario, cioè l'energia erogata dai corpi scaldanti debba essere conteggiata a consumo,
- Il prelievo involontario (energia corrispondente sostanzialmente alle perdite di distribuzione) va ripartito in base ai millesimi, così come le spese legate alla mera disponibilità del servizio (quota per potenza impegnata),
- le spese a godimento pluriennale, cioè le spese di manutenzione straordinaria sono invece da imputare in base ai millesimi di proprietà.

Il seguente diagramma riassume lo schema di riparto della norma tecnica, ove il consumo totale di energia termica utile dell'edificio per climatizzazione invernale ed ACS  $Q_t$  è suddiviso in due componenti principali  $Q_{cli}$  e  $Q_{acs}$  relative alla climatizzazione invernale e alla produzione di ACS. Ciascuna componente è suddivisa, a sua volta, in tre componenti distinte ( $Q_{ui,cli,t}$ ,  $Q_{uc,cli,t}$ ,  $Q_{inv,cli}$ ,  $Q_{ui,acs,t}$ ,  $Q_{uc,acs,t}$  e  $Q_{inv,acs}$ ) relative alle unità immobiliari, ai locali ad uso collettivo ed al consumo

involontario (dispersioni dell'impianto).



L'aspetto interessante dell'applicazione della norma è che i "tradizionali" millesimi di riscaldamento, basati in buona sostanza sulle potenze termiche dei terminali di erogazione del calore delle unità immobiliari, vengono abbandonati e sostituiti dai millesimi di fabbisogno di energia termica utile della singola unità immobiliare che altro non sono che il rapporto tra il fabbisogno di energia termica utile dell'unità immobiliare in questione e la somma dei fabbisogni di tutte le unità immobiliari presenti.

Il fabbisogno annuo di energia termica utile della singola unità immobiliare per la climatizzazione invernale [kWh] va calcolato secondo la norma UNI/TS 11300 ed è dato

dalla somma del fabbisogno ideale annuo netto di energia termica utile della singola unità immobiliare per climatizzazione invernale e le perdite annue di emissione, di regolazione e di distribuzione della singola unità immobiliare per climatizzazione invernale.

Si ricorda infine che per le innovazioni relative all'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore e per il conseguente riparto degli oneri di riscaldamento in base al consumo effettivamente registrato, il codice civile prevede la maggioranza degli intervenuti che rappresentino almeno la metà del valore dell'edificio.





Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Varese

COLLEGIO GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI  
DELLA PROVINCIA DI VARESE

GEOMETRA SI CRESCE

La professione  
al servizio di un futuro  
costruttivo



Via S.Michele, 2/B Varese  
T 0332 232 122 - F 0332 232 341  
sede@collegio.geometri.va.it  
[www.collegio.geometri.va.it](http://www.collegio.geometri.va.it)

Prof. Avv.  
Antonio Chierichetti

Avvocato amministrativista  
Docente al Politecnico di Milano

## Ristrutturazione edilizia tra leggi regionali e corte costituzionale



**1. Diverse questioni legate alla controversa qualificazione giuridica del concetto di ristrutturazione edilizia, grazie anche agli annosi contrasti tra la normativa nazionale e quelle regionali, hanno dato spesso filo da torcere a funzionari, progettisti e avvocati.** L'ultima puntata di questa controproducente telenovela normativa tra Stato e Regioni è quella segnata dalla recentissima sentenza 224/2016 della Corte Costituzionale la quale ha dichiarato l'illegittimità costituzionale del primo comma dell'art.17 della legge di Regione Lombardia 18 aprile 2012, n.7.

**2. Mette conto qui ricordare subito che una precedente sentenza della Corte Costituzionale, la 309/2011, aveva dichiarato l'incostituzionalità dell'art.27, comma 1, lettera d) della L.R. Lombardia 12/2005 nella parte in cui escludeva l'applicabilità del limite della sagoma alle ristrutturazioni edilizie mediante demolizione e ricostruzione.** Tale sentenza 309/2011 annullava anche l'art.103 della stessa L.R. 12/2005 nella parte in cui aveva disapplicato l'art.3 del DPR 380/2001 (Testo unico statale in materia edilizia) e l'art. 22 della LR Lombardia 7/2010 il quale, in via di "interpretazione autentica" del citato art.27 della LR 12/2005, prevedeva che, nell'ambito degli interventi di ristrutturazione edilizia, la ricostruzione dell'edificio che seguiva la demolizione fosse "da intendersi senza vincolo di sagoma". Con la sentenza 309/2011 la Consulta aveva infatti confermato la eccezione di illegittimità costituzionale sollevata dal TAR Lombardia nel 2010 poichè non poteva ritenersi fondata una definizione di ristrutturazione edilizia, da parte della Regione, che fosse diversa dalla definizione già stabilita dal legislatore nazionale nel testo unico dell'edilizia.

**3. Ora, la suddetta LR 7/2012, annullata dalla Consulta con la recentissima sentenza 224/2016, aveva cercato di rimediare alla situazione determinatasi dalla LR 12/2005 bocciata nel 2011 dalla Corte Costituzionale** stabilendo appunto che: "in relazione agli interventi di ristrutturazione edilizia oggetto della sentenza della Corte Costituzionale del 21 novembre 2011, n.309, al fine di tutelare il legittimo affidamento dei soggetti interessati, i permessi di costruire rilasciati alla data del 30 novembre 2011 nonché le denunce di inizio attività esecutive alla medesima data devono considerarsi titoli validi ed efficaci fino al momento della dichiarazione di fine lavori, a condizione che la comunicazione di inizio lavori risulti protocollata entro il 30 aprile 2012". In altri termini la suddetta LR 7/2012 affermava la validità e l'efficacia

dei titoli abilitativi (permessi di costruire e d.i.a) che erano stati rilasciati per effettuare ristrutturazioni edilizie mediante demolizione e ricostruzione con sagoma diversa e dunque in violazione del principio, fissato nella norma nazionale, che la sentenza 309/2011 della Consulta aveva appunto ripreso dal primo comma dell'art.3, lettera d) del DPR 380/2011, nel testo che allora era vigente, secondo cui rientravano nella definizione di ristrutturazione edilizia solo gli interventi di demolizione e ricostruzione che avessero mantenuto, rispetto all'edificio preesistente, identità di volumetria e di sagoma.

**4. Tale sorta di salvataggio degli interventi ristrutturativi già realizzati, che era stato tentato dalla LR 7/2012, non è però stato accettato dal proprietario confinante** con un immobile nel quale era stata autorizzata, con la precedente normativa regionale poi annullata dalla Consulta, una ristrutturazione mediante demolizione e ricostruzione con sagoma diversa. Pertanto, a seguito di ricorso, nel 2015 il TAR sollevò la questione di legittimità costituzionale proprio in merito al primo comma dell'art.17 della LR 7/2012 per contrasto con il DPR 380/2001, naturalmente nel testo anteriore alle modifiche poi apportate al testo unico dall'art.30 del D.L. 69/2013. Questione di legittimità appunto ritenuta fondata dalla Consulta con la decisione 224/2016.

**5. E' interessante considerare come la Corte Costituzionale, con la sentenza 224/2016, abbia di nuovo stigmatizzato le disposizioni con cui il legislatore, in questo caso quello regionale, interviene "per mitigare gli effetti di una pronuncia di illegittimità costituzionale, per conservare o ripristinare, in tutto o in parte, gli effetti della norma dichiarata illegittima".** Tale appunto è il caso della disposizione di cui al primo comma dell'art.17 LR 7/2012, emanata al dichiarato "fine di tutelare il legittimo affidamento dei soggetti interessati" in relazione agli "interventi di ristrutturazione edilizia oggetto della sentenza n. 309 del 2011". Essa, come risulta esplicitamente dal suo tenore letterale, mira a convalidare e a confermare nell'efficacia gli atti amministrativi emessi in diretta applicazione della precedente normativa regionale, dichiarata costituzionalmente illegittima dalla Corte, i cui effetti la disposizione regionale vorrebbe parzialmente neutralizzare. A nulla rilevano ovviamente i mutamenti successivamente intervenuti nella legislazione statale (modifiche all'art.3 del DPR 380), che hanno rimosso il divieto di alterazione della

sagoma nelle ristrutturazioni edilizie, su cui si fondavano le dichiarazioni di illegittimità costituzionale contenute nella sentenza 309/2011. La questione trattata dalla sentenza 224/2016 e la norma che ne costituisce oggetto, la LR 7/2012, concernono infatti situazioni anteriori a tale innovazione della legislazione statale e non sono da essa interessate. In definitiva, per queste ragioni, la suddetta norma della LR 7/2012 è stata dichiarata costituzionalmente illegittima per violazione dell'art. 136 della Costituzione il quale appunto stabilisce che quando la Corte dichiara l'illegittimità costituzionale di una norma di legge (in questo caso regionale) la norma cessa di avere efficacia dal giorno successivo alla pubblicazione della decisione, senza mitigazioni o neutralizzazioni ripristinatorie degli effetti.





Pinturas Modernas Futuristas  
Arte Pedro Cabrerá

## Il senso dell'abbraccio....

*dedicato a chi riesce a ripartire dal calore di un abbraccio*

**C**orrevi, rimpallato da uno sportello all'altro, perso tra un modello indecifrabile ed un impiegato zelantemente ottuso. Non si era ancora abituato all'ansia che lo assaliva e gli attanagliava lo stomaco ogni volta che era costretto a confrontarsi con l'ufficio tecnico: dopo le recenti e tanto decantate semplificazioni delle norme, era in realtà diventato tutto più difficile.

Si sentiva svuotato dell'entusiasmo che lo aveva accompagnato per tanti anni, durante i quali si era sentito importante per le famiglie che gli avevano affidato i loro desideri e le loro necessità riguardo la casa che si sarebbero costruiti dopo tanti sacrifici o per essere assistiti davanti ad un notaio per la stipula di una divisione immobiliare che li coinvolgeva insieme ad altri parenti. Era una responsabilità che



*sentiva in pieno, che dava il senso al suo lavoro ed alla professione che tanto lo appassionava ogni giorno.*

*Aveva rilevato lo studio del padre, o per meglio essere precisi vi era cresciuto dentro, in mezzo a tecnografi, tiralinee, squadre in legno e regoli calcolatori. Da bambino aveva respirato l'odore stantio della carta di vecchie pratiche, conservate con cura in grosse librerie di legno massello e giocato di nascosto con le penne a china attento a non farsi vedere, tornando a casa con le dita macchiate di inchiostro nero che parlavano più di una confessione.*

*Era un ambiente talmente familiare che era stato naturale accompagnare il padre durante il suo lavoro, uno dei pochi geometri del paese in cui era cresciuto, assistendolo via via, prendendo confidenza con le persone che facevano capolino allo studio, chi per un saluto, chi per un consiglio.*

*Appena iscritto, con gioia ed eccitazione aveva portato il primo computer in studio, in principio guardato un po' in cagnesco dall'anziano genitore, iniziando ad usarlo per relazioni e disegni. Si era evoluto, era cresciuto e con lui l'aveva fatto anche chi gli gravitava intorno, colleghi, collaboratori o clienti che fossero.*

*Erano stati anni in cui si sentiva veramente fortunato, corroborato dalla sensazione di avere tutto ciò che serviva ad essere felice. Ma le certezze in tema di gioia e felicità, si sa, sono effimere e rapidamente era arrivato il periodo in cui la realtà ti presenta il conto.*

*Il lavoro stava diminuendo, la professione stava cambiando ed anche i rapporti umani con clienti e colleghi si incrinavano sempre più spesso, sovente in nome di qualche spicciolo, calpestando principi di correttezza e onestà, nei quali lui continuava a credere, però sempre meno incrollabilmente.*

*Non è mai facile affrontare i cambiamenti ed è tentazione di ognuno di noi cedere alla disperazione, farsi inghiottire dall'oblio in cerca di una tranquillità che non può essere nascosta nell'arrendersi.*

*Aveva passato i quaranta già da un po' e si scervellava durante le notti insonni pensando a quale lavoro potesse cercare, per niente convinto di abbandonare ciò che aveva costruito negli anni, investendo nella sua attività passione e sudore, ma minato nelle sue convinzioni da una disperazione che cresceva sempre più.*



*Mentre rientrava a piedi verso l'ufficio, dopo l'ennesima frustrante discussione con l'addetto di un ente per il rilascio di un'autorizzazione, sentì una stretta alla stomaco, il fiato si fece corto e si rese conto di essere sul punto di smettere di lottare: avrebbe chiuso l'anno, terminato le pratiche aperte, riscosso i crediti in giro e sarebbe andato a cercarsi un altro impiego.*

*“Al diavolo tutto! Al diavolo tutti! Non mi farò stritolare. Pianto tutto ed addio...”*

*Aveva aiutato centinaia di persone a stare meglio per anni, aveva risolto problemi, smussato angoli, scongiurato liti e conflitti, prendendo però atto in quel momento che tutto era stato un inutile spreco di tempo ed energie.*

*Assorto in questi pensieri tutt'altro che piacevoli ed ormai arrivato davanti allo studio, si sentì chiamare:*

*<< Geometra!! Geometra!! Come sta? Sono la Signora Zanchi...si ricorda di me? >>*

*Era una vecchietta, tanto minuta quanto ricurva su un bastone che l'aiutava a camminare e con uno spelacchiato cappottino di lana cotta che testimoniava un*

*passato benestante ed un presente difficoltoso. Si mise a rovistare velocemente nei ricordi dei clienti più lontani e gli venne in mente chi fosse.*

*La Signora Erminia era la moglie di un piccolo imprenditore che nel dopoguerra aveva avuto la geniale intuizione di fabbricare pentolame di media qualità ma di basso prezzo. Il bisogno e la voglia di ripartire della gente di quel periodo, aveva regalato a quella famiglia un'agiatazza che permetteva di togliersi qualche sfizio e vivere serenamente.*

*Le fortune della loro piccola fabbrichetta non erano state pari a quelle personali.*

*La Signora Erminia aveva attraversato lutti e disperazione che l'avevano lasciata sola al mondo, accompagnata da debiti a cui non poteva far fronte e dai rimorsi per essersi fidata delle persone sbagliate in momenti di sconforto. Era entrata insieme al marito per la prima volta nello studio del geometra quando lui era ancora un “ragazzo di bottega” e li aveva aiutati nel progetto del laboratorio accanto all'abitazione che avevano ristrutturato, e durante gli anni aveva fatto riferimento a lui per le varie incombenze. Poi i figli avevano preso le redini della ditta, dirottandosi verso i più abbacinanti professionisti di città, permeati di affascinanti promesse di crescite sontuose, ahimè, non mantenute. La Signora Erminia era così invecchiata da sola, ormai vedova da un po' e dimenticata dai figli, costretti a scappare da creditori e minacce.*

*La fece accomodare in studio, l'aiutò a togliersi il cappotto e lo appoggiò con delicatezza ed attenzione sulla sedia vicina, dopodiché le offrì una tazza di thè caldo; osservandola seduta sulla poltroncina dello studio, con l'alto schienale che la faceva sembrare ancor più piccola di quanto era, si accorse del maglione e del foulard che la proteggevano dal freddo che ormai aveva preso piede; era stato un atipico inverno che aveva stentato ad arrivare alternando giornate tiepide ad altre più rigide e che si era deciso solo in quelle prime settimane di Dicembre a recuperare le caratteristiche di stagione.*

*Dopo essersi scaldata bevendo insieme a lui, con grande dignità e cercando di soffocare qualche singhiozzo, chiese al geometra se era possibile avere una copia dei disegni della vecchia casa, ormai venduta all'asta, ne voleva fare un quadretto da portarsi dietro nella casa di riposo dove era stata destinata. Quella casa che il geometra aveva ristrutturato ed adattato alle esigenze di quella famiglia durante*

*gli anni, rappresentava per lei tutta la sua vita, i momenti belli e brutti, l'approdo sicuro dove aveva sempre trovato forza e rifugio. Le dette le copie e dovette insistere per non accettare il pagamento che la Signora Erminia voleva fare, sacrificando forse qualche necessità più impellente. Con gli occhi lucidi lo abbracciò, così piccola, stringendolo con forza, ringraziandolo e confessandogli che aveva ritrovato il calore di chi sapeva comprendere la disperazione altrui e dimostrare umanità in un mondo in cui non si riconosceva più.*

*Appena chiuso l'uscio, dopo averla salutata, lo pervase uno strano sollievo; si rese conto che non tutto era stato vano, che il suo lavoro aveva ancora un senso.*

*Decise di non nascondersi alle difficoltà e non cedere alla voglia di non lottare.*

*Certo sarebbe stato difficile, avrebbe dovuto ampliare conoscenze ed approfondire quelle che aveva. Ma la dignità della arzilla vecchietta ed il calore scambiato in quell'abbraccio valeva bene questa nuova faticosa sfida.*

*L'avrebbe affrontata con il piglio ritrovato, di nuovo convinto che la sua attività e la sua vita avevano ancora un senso ed uno scopo.*

*Uscì fuori, nel buio della sera rischiarato dalle sole luminarie del Natale che da lì ad un paio di settimane avrebbe rallegtrato l'animo dei bambini, sentì che la temperatura era tornata mite. Forse anche l'inverno stava cambiando.*

*Simone Scartabelli*



## AGGIORNAMENTO ALBO PROFESSIONALE

### ALBO PROFESSIONALE

#### ISCRIZIONI

consiglio 6 ottobre 2016

Cognome	Nome	Luogo Nascita	Data Nascita	Indirizzo	Comune	Prov	Num Iscrizione
<b>BROVELLI</b>	<b>LUCA</b>	ANGERA	7/29/83	VICOLO DI SOPRA N. 2	RANCO	VA	<b>3935</b>

### ALBO PROFESSIONALE

#### CANCELLAZIONI

consiglio 6 ottobre 2016

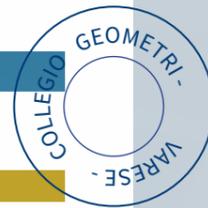
Cognome	Nome	Luogo Nascita	Data Nascita	Indirizzo	Comune	Prov	Num Iscrizione
<b>MUZI</b>	<b>ADRIANO</b>	GROTTAZZOLINA	12/20/37	VIA VERDI N. 25	GEMONIO	VA	<b>3869</b>
<b>LORETTI</b>	<b>PATRIZIA PAOLA</b>	GALLARATE	8/24/67	VIA TRIESTE 2	CARONNO VARESI	VA	<b>3117</b>

consiglio 27 ottobre 2016

Cognome	Nome	Luogo Nascita	Data Nascita	Indirizzo	Comune	Prov	Num Iscrizione
<b>MASCI</b>	<b>ARTURO</b>	CITTIGLIO	2/15/80	VIA VERDI N. 54/B	LAVENO MOMBELLO	VA	<b>3436</b>
<b>LUNARDI</b>	<b>VERONICA</b>	BUSTO ARSIZIO	6/27/90	VIA BARACCA N. 5	LONATE POZZOLO	VA	<b>3775</b>
<b>CARTABIA</b>	<b>SANTINO</b>	ORIGGIO	4/23/38	VIA CAVOUR N. 42	ORIGGIO	VA	<b>1115</b>

consiglio 17 novembre 2016

Cognome	Nome	Luogo Nascita	Data Nascita	Indirizzo	Comune	Prov	Num Iscrizione
<b>ALBERIO</b>	<b>GIUSEPPE</b>	GAVIRATE	4/3/52	VIA W. TOBAGI N. 10	GAVIRATE	VA	<b>1515</b>
<b>GIZZI</b>	<b>ROBERTO</b>	LUINO	9/4/63	VIA MONTE GRAPPA N. 8	DUMENZA	VA	<b>2039</b>
<b>PLACENTI</b>	<b>FRANCESCO</b>	PALERMO	1/12/73	VIA CORRIDONI N. 3	CAIRATE	VA	<b>3032</b>
<b>CATELLI</b>	<b>GIOVANNI</b>	COMO	5/26/60	VIA GAGGILO N. 48/C	STABIO	(SVI)	<b>1982</b>
<b>BOTTAZZINI</b>	<b>GIORGIA</b>	BUSTO ARSIZIO	2/2/84	VIA CASTEL MORRONE N. 3	BUSTO ARSIZIO	VA	<b>3481</b>



## Registro Praticanti

## Iscrizioni

## consiglio 6 ottobre 2016

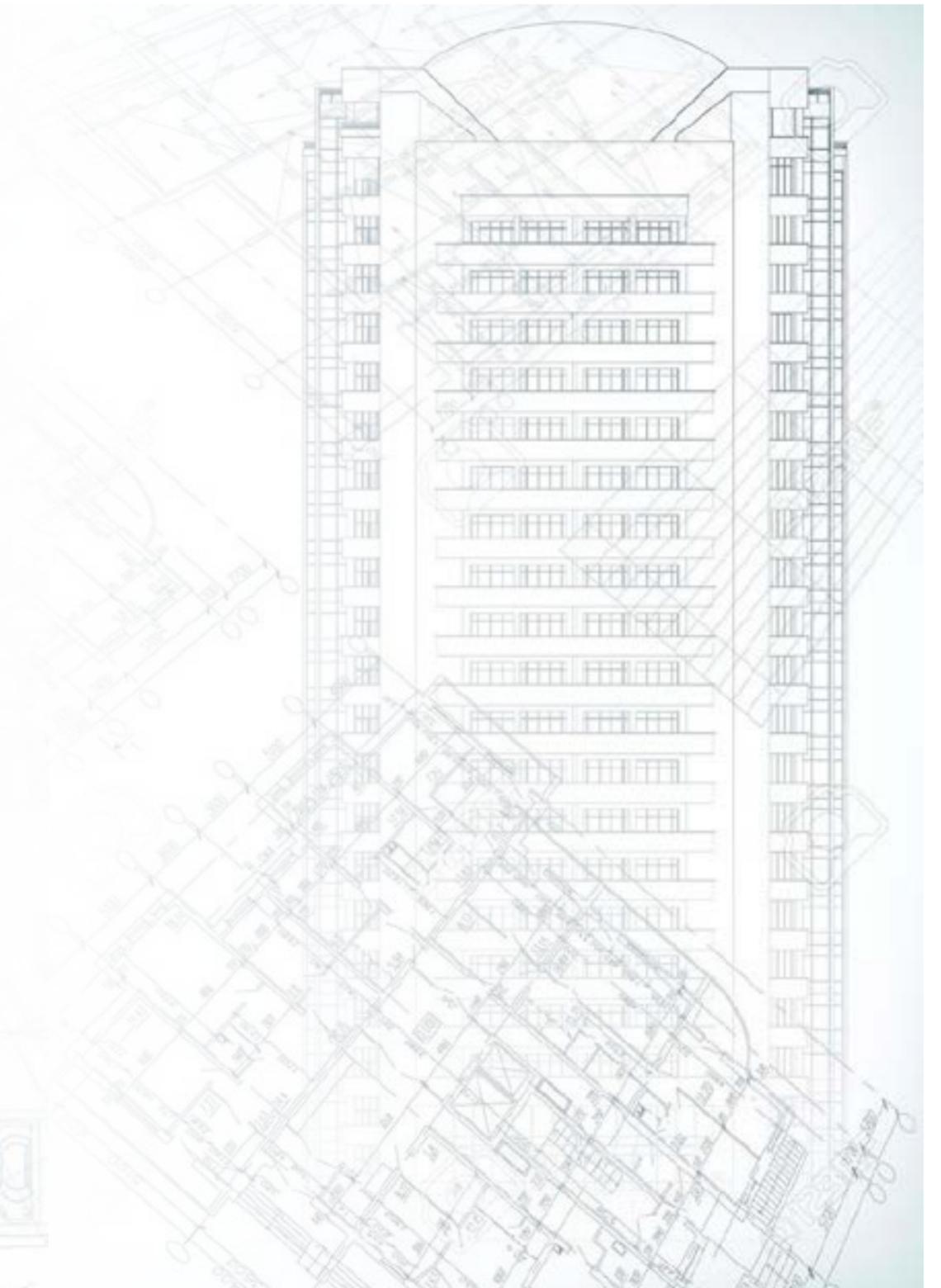
N	Cognome	Nome	Data Nascita	Luogo Nascita	Indirizzo	Comune	Prov	Cognome Prof	Nome Prof	Comune Prof	Prov Prof	Collegio Prof
3635	SCHIAVONE	ALESSANDRO	10/6/97	VARESE	VIA F.LLI GRANDI N. 22	VARESE	VA	PAVESI	JACOPO	VARESE	VA	ARCHITETTO
3636	LA TORRE CUELLAR	ZE MARIA	4/23/93	APURAMIC (PERU')	VIA PRVATA G.BINAGHI N. 3	MALNATE	VA	RIVA	ANDREA AURELIO		VA	GEOMETRA
3637	MILANI	GIULIA	11/29/97	BUSTO ARSIZIO	VIA ARONA N. 4	BUSTO ARSIZIO	VA	PELLEGATTA	ANDREA	BUSTO ARSIZIO	VA	GEOMETRA
3638	VIRGILIO	LISA CAROL	7/14/96	VARESE	VIA MATTEOTTI N. 1	VENEGONO SUPERIORE	VA	PLEBANI	ALFIO	TRADATE	VA	GEOMETRA
3639	GABRIELE	MATTEO	3/15/97	PIETRA LIGURE	VIA XXV APRILE N. 17	CASTELLO CABIAGLIO	VA	FLORIS	SALVATORE	MARCHIROLO	VA	GEOMETRA

## consiglio 27 ottobre 2016

N	Cognome	Nome	Data Nascita	Luogo Nascita	Indirizzo	Comune	Prov	Cognome Prof	Nome Prof	Comune Prof	Prov Prof	Collegio Prof
3640	PADOAN	ROBERTO	8/30/82	MILANO	VIA SARDEGNA N. 45	MILANO	MI	GRIMALDA	ANDREA	VARESE	VA	INGEGNERE
3641	SCANDROGLIO	MATTIA	8/1/96	BUSTO ARSIZIO	VIA CARDUCCI N. 2	CAIRATE	VA	DE TEMOSI	ANGELO	CAVARIA CON PREMEZZO	VA	GEOMETRA
3642	SUMON	KANIZ	4/5/94	JESSORE (BANGLADE SH)	VIA MADONNINA N. 29	BESNATE	VA	TORESAN	PAOLO	BUSTO ARSIZIO	VA	ARCHITETTO

## consiglio 17 novembre 2016

N	Cognome	Nome	Data Nascita	Luogo Nascita	Indirizzo	Comune	Prov	Cognome Prof	Nome Prof	Comune Prof	Prov Prof	Collegio Prof
3643	CONDINO	ANDREA	6/25/95	VARESE	VIA C. COLOMBO N. 29	LAVENA PONTE TRESA	VA	MOMBELLI	MICHELE	MACCAGNO	VA	GEOMETRA
3644	LA MARCA	DANIEL	2/25/97	VARESE	VIA C.COLOMBO N.20	ALBIZZATE	VA	CUTRUPI	ALEX ILYE	SUMIRAGO	VA	ARCHITETTO
3645	CRUGNOLA	MIRKO	8/5/97	VARESE	VIA CAMPI LEONI N. 2	GAVIRATE	VA	OSSOLA	MATTEO	GAVIRATE	VA	INGEGNERE
3646	REINA	GIULIA	10/22/97	VARESE	VIA VIGNETTA N. 29	INDUNO OLONA	VA	ASCOLI	CARLO	INDUNO OLONA	VA	INGEGNERE
3647	CURATOLO	VITO	7/27/86	ERICE	VIA PERGOLA N. 9	CASTELLAM ARE DEL GOLFO	TP	MARINI	MORENO PIERO	OLGIATE OLONA	VA	GEOMETRA
3648	BENIN	ERIKA	3/22/97	GALLARATE	VIA MONTEBERICO N. 207/ G	SAMARATE	VA	VAGNATO	STEFANO	SAMARATE	VA	GEOMETRA
3649	BALANZONI	DANIELE	3/10/97	LEGNANO	VIA DELLE ROSE N. 29	LEGNANO	MI	CICERO	PAOLO	BUSTO ARSIZIO	VA	INGEGNERE



**Registro Praticanti****cancellazioni****consiglio 6 ottobre 2016**

Cognome	Nome	Data Nascita	Luogo Nascita	Prov Nascita	Titolo Prof	Cognome Prof	Nome Prof	Prov Prof
SABATINO	LUIGI	11-dic-89	GALLARATE	VA	GEOMETRA	NOVELLO	VITTORIA	VA
BIANCHI	RICCARDO	02-dic-93	VARESE	VA	INGEGNERE	BIANCHI	ATTILIO	VA

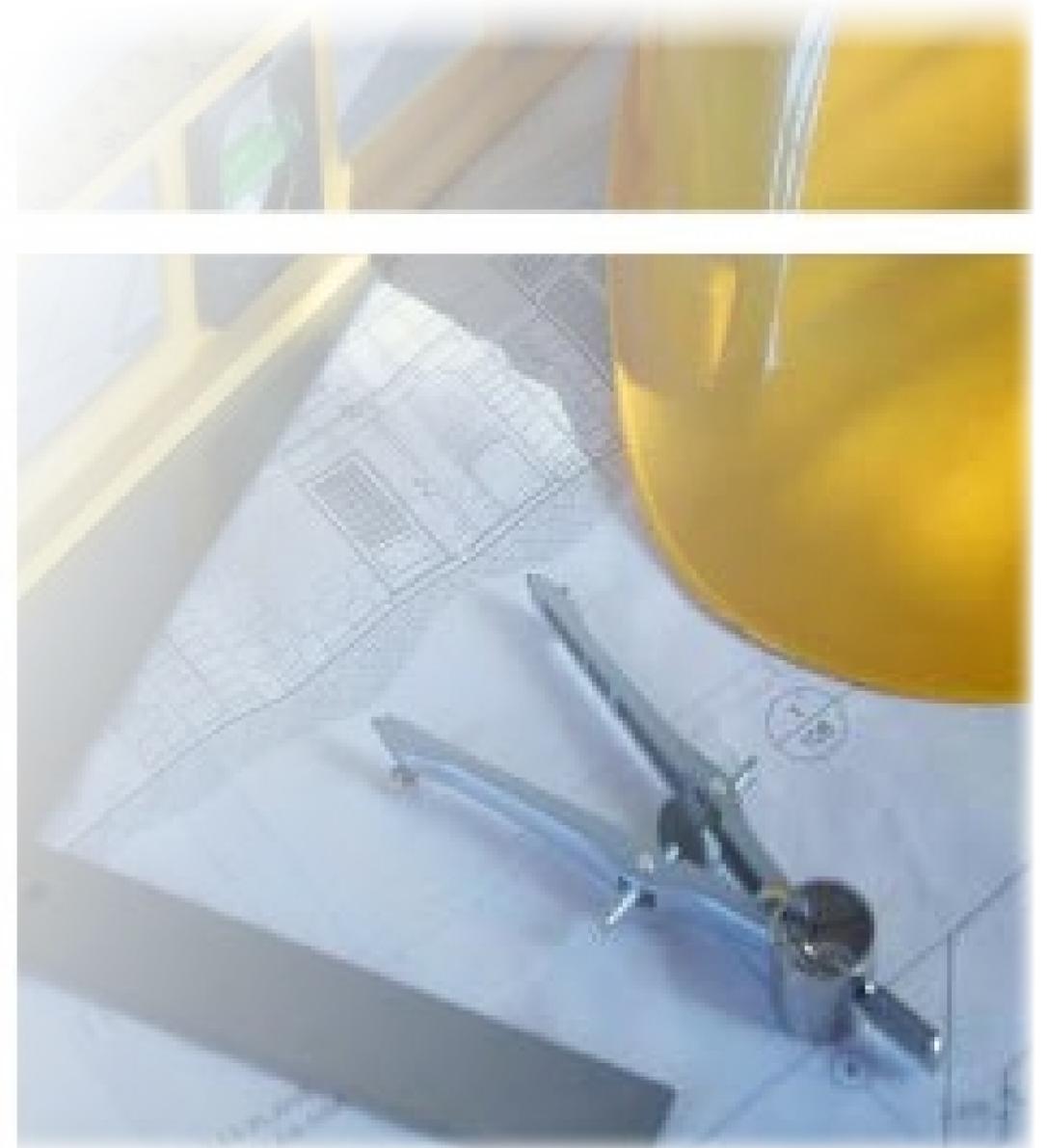
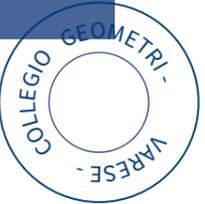
**consiglio 27 ottobre 2016**

Cognome	Nome	Data Nascita	Luogo Nascita	Prov Nascita	Titolo Prof	Cognome Prof	Nome Prof	Prov Prof
VERRI	CHRISTIAN	22-mar-95	CUGGIONO	MI	GEOMETRA	BRENA	STEFANO	VA
PAPALIA	DAVIDE	30-gen-91	VARESE	VA	GEOMETRA	SERAFINI	GERARDO	VA
LOMBARDO	ALICE	21-ott-94	COMO	CO	GEOMETRA	RIZZIERI	ROBERTO	VA
SCABURRI	LUCA	03-feb-94	GALLARATE	VA	ARCHITETTO	SCABURRI	FIORENZO	VA
FRISON	RICCARDO	03-mag-95	BUSTO ARSIZIO	VA	ARCHITETTO	CUTRUPI	ALEX ILYE	VA
PALMIGIANI	GRATIAN RAZVAN	12-ago-91	TIMISOARA	EE	ARCHITETTO	SIDOTI	MARCO FABRIZIO	VA
MAZZEO	PASQUALE	08-dic-94	GARBAGNATE MILANESE	MI	GEOMETRA	PAGANI	DAVIDE	VA
SALPETRO	CHRISTIAN	14-ott-95	VARESE	VA	GEOMETRA	TRUNZO	GIOVANNI	VA
GALMARINI	ROBERTO	01-apr-91	TRADATE	VA	GEOMETRA	CRUGNOLA	PATRIZIO	VA
GIUDICI	MATTEO	06-apr-95	SEGRATE	MI	INGEGNERE	AZZALIN	ANDREA	VA
MANCUSO	RICCARDO	02-lug-94	BUSTO ARSIZIO	VA	INGEGNERE	MARINI	LUCIANO	VA
PROVENZANO	CARMINE	27-apr-82	LIENZ (AUSTRIA)	EE	GEOMETRA	DAL SASS	ERIKA	VA

**consiglio 17 novembre 2016**

Cognome	Nome	Data Nascita	Luogo Nascita	Prov Nascita	Titolo Prof	Cognome Prof	Nome Prof	Prov Prof
CORA'	FEDERICA	10-mag-93	TRADATE	VA	GEOMETRA	ALBERTI	FAUSTO	VA

Il presidente geometra Luca Bini comunica che alla data del 17.11.2016 il Totale dei geometri iscritti è di n. 1611 di cui 209 donne geometra. Totale praticanti con tirocinio in corso data del 17.11.2016 n. 101



# IL SEPRIO

**IL SEPRIO - INFO**

PERIODICO D'INFORMAZIONE E DI TECNICA DEL COLLEGIO DEI GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI DELLA PROVINCIA DI VARESE

**DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE**

VIA SAN MICHELE, 2/B  
21100 VARESE  
TEL.:0332.232.122 – FAX.:0332.232.341  
WWW.GEOMETRI.VA.IT – COLLEGIO@GEOMETRI.VA.IT  
PEC: COLLEGIO.VARESE@GEOPEC.IT

**AUTORIZZAZIONE DEL TRIBUNALE DI VARESE**

N. 673 DEL 13-09-1994

**DIRETTORE RESPONSABILE**

GEOMETRA LUCA BINI

**SEGRETERIA DI REDAZIONE**

SEGRETERIA DEL COLLEGIO DEI GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI DELLA PROVINCIA DI VARESE

**COMITATO DI REDAZIONE**

GEOMETRA ALDO PORRO  
CONSIGLIERE REFERENTE  
GEOMETRA LUCIA CARDANI  
CONSIGLIERE COORDINATORE

**GRAFICA EDITING ED IMPAGINAZIONE**

GEOMETRA LUCIA CARDANI

GLI ARTICOLI INVIATI PER LA PUBBLICAZIONE SONO SOTTOPOSTI ALL'ESAME DEL COMITATO DI REDAZIONE. LE OPINIONI, EVENTUALMENTE ESPRESSE IN ESSI, RISPESCHIANO ESCLUSIVAMENTE IL PENSIERO DELL'AUTORE, NON IMPEGNANDO DI CONSEGUENZA LA RESPONSABILITÀ DEL COMITATO DI REDAZIONE. E' CONSENTITA LA RIPRODUZIONE DEGLI ARTICOLI CITANDO LA FONTE.

IL SEPRIO È DISTRIBUITO GRATUITAMENTE AGLI ISCRITTI ALL'ALBO DEI GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI DI VARESE, AL CNG, ALLA CIPAG, AI COLLEGI DEI GEOMETRI D'ITALIA, AI CONSIGLIERI DEI COLLEGI DEI GEOMETRI, ALL'AGENZIA DEL TERRITORIO DELLA LOMBARDIA, AGLI ORDINI PROFESSIONALI TECNICI DELLA PROVINCIA DI VARESE, ALLA PROVINCIA DI VARESE, ALLE COMUNITÀ MONTANE, AGLI ISTITUTI TECNICI PER GEOMETRI DELLA PROVINCIA DI VARESE, ALLA CAMERA DI COMMERCIO DI VARESE, AI VIGILI DEL FUOCO DI VARESE, ALLA REGIONE LOMBARDIA, ASSOCIAZIONE COMMERCianti DI VARESE,

AI PRATICANTI GEOMETRI, BANCHE ED ASSICURAZIONI, DITTE DEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI, ECC., PER UNA DISTRIBUZIONE DI CIRCA 2700 INDIRIZZI.

**PUBBLICITÀ**

PER LA PUBBLICITÀ RIVOLGERSI ALLA SEGRETERIA DEL COLLEGIO DEI GEOMETRI E GEOMETRI LAURATI DELLA PROVINCIA DI VARESE  
VIA SAN MICHELE, 2/B  
21100 VARESE  
TEL.:0332.232.122 – FAX.:0332.232.341  
WWW.GEOMETRI.VA.IT – COLLEGIO@GEOMETRI.VA.IT

**TARIFE PUBBLICITARIE**

RIVOLGERSI ALLA REDAZIONE DE "IL SEPRIO" O PRESSO LA SEGRETERIA DEL COLLEGIO.

SE INTERESSATI POTRETE PRENDERE APPUNTAMENTO CON LA REDAZIONE, SEMPRE PREVIO CONTATTI CON LA SEGRETERIA DEL COLLEGIO, PER CONCORDARE IMPAGINAZIONE, GRAFICA, ECC., OVVERO PARTICOLARI SPECIFICHE PER LA PROMOZIONE DI PRODOTTI E/O SERVIZI.

## LE CONVENZIONI PER I PRATICANTI

GLI ISCRITTI CHE VOGLIONO SVOLGERE TIROCINIO NELLE SEDI DEI COMUNI DELLA PROVINCIA DI VARESE, POSSONO CHIEDERE INFORMAZIONI SULLE SINGOLE CONVENZIONI A:

**SEGRETERIA DEL COLLEGIO DEI GEOMETRI E GEOMETRI LAUREATI DELLA PROVINCIA DI VARESE**

VIA SAN MICHELE, 2/B - 21100 VARESE - - TEL.:0332.232.122 – FAX.:0332.232.341

WWW.GEOMETRI.VA.IT – COLLEGIO@GEOMETRI.VA.IT – PEC:COLLEGIO.VARESE@GEOPEC.IT

### ENTI IN CONVENZIONE

