

Bergamo senza frontiere



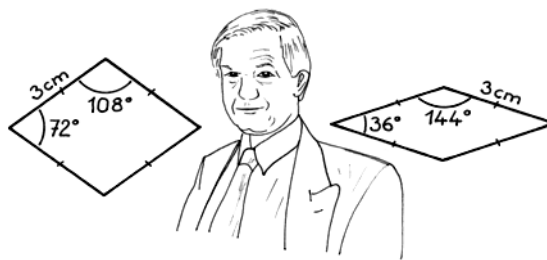
9.3 Nel 1963 Giulio Natta (Porto Maurizio 1903, Bergamo 1979) ingegnere e accademico fu insignito con Karl Ziegler del premio Nobel per

- a) *la fisica*
- b) *la matematica*
- c) *la chimica e le tecnologie dei polimeri*

9.4 *In quale facciata di un monumento storico che avete visto oggi le tassellazioni con decorazioni di marmi policromi a losanghe bianche, rosse e nere producono l'effetto di composizione di cubi?*

Avete notato che non sono tassellazioni regolari? Queste disposizioni particolari producono l'effetto ottico dei cosiddetti cubi reversibili, cioè alternativamente interni e esterni.

9.5 Il matematico inglese sir Roger Penrose nato nel 1931 ha inventato nel 1970 una pavimentazione che utilizza solo due tipi di lastre a forma di losanghe. La figura fornisce le dimensioni delle due losanghe.



Cercate due modi differenti per costruire un decagono regolare assemblando 5 losanghe di ciascun tipo. Presentate sul foglio risposta questi due dodecagoni embricati (sovrapposti, cioè, come tegole) in modo da utilizzare complessivamente meno di 20 losanghe.

....ora controllate il vostro foglio risposta e consegnatelo alla giuria



Stop 1



1.1 *L'etimologia del nome di Bergamo, originariamente e ancora oggi in dialetto Berghem, ha interpretazioni plurime; quali tra le seguenti scegliereste?*

- a) *posta in alto,*
- b) *cittadella,*
- c) *rocca,*
- d) *casa,*
- e) *montagna.*

1.2 *Prima che finisca il tour mandateci una foto dello scorcio che vi ha colpito di più.*

Stop 2



2.1 Inaugurata il 27 agosto del 1912, viene ideata da Alessandro Ferretti, uno tra i maggiori ingegneri italiani dell'epoca, che progettò decine di ferrovie funicolari e ne realizzò una quindicina. La funicolare di San Vigilio copre con la fune traente di diametro 26 mm, in circa 160 secondi, con velocità media di 5m/s, una lunghezza di 630 metri, un dislivello di 90 metri con una pendenza che va dal 10% al 22% e che garantisce un vasto panorama sui colli e sulla pianura cittadina e della provincia.

Secondo voi è possibile ipotizzare con questi dati un quesito per MsF? Se no, spiegate perché; in caso affermativo abbozzatelo.

2.2 Mandateci la prova che siete al Belvedere, ma con questa scusa non fermatevi troppo anche se il luogo e la sua atmosfera lo meriterebbero.

La posizione della Cittadella era altamente strategica: complementare alla Rocca ,racchiudeva il centro storico di Bergamo tra due colli fortificati che formavano un unico e coordinato complesso difensivo. Il forte vero e proprio, chiamato Firma Fides, sorgeva in posizione sopraelevata sul colle S. Giovanni, dove oggi si può vedere il Seminario vescovile.Nella Cittadella si può ammirare un porticato trecentesco con archi in stile gotico. Oggi sono ospitati due importanti musei: il Museo Archeologico e il Museo delle Scienze naturali.



2.3 Osservate lo stemma affrescato e riconoscete quali città sono rappresentate.

2.4 Qual era l'utilizzo originario di questa piazza?

- a) mercato
- b) accampamento militare
- c) funzione religiosa
- d) attività sportive

Stop 9

LA GEOMETRIA
DEL
COMPASSO
DI
LORENZO MASCHERONI.

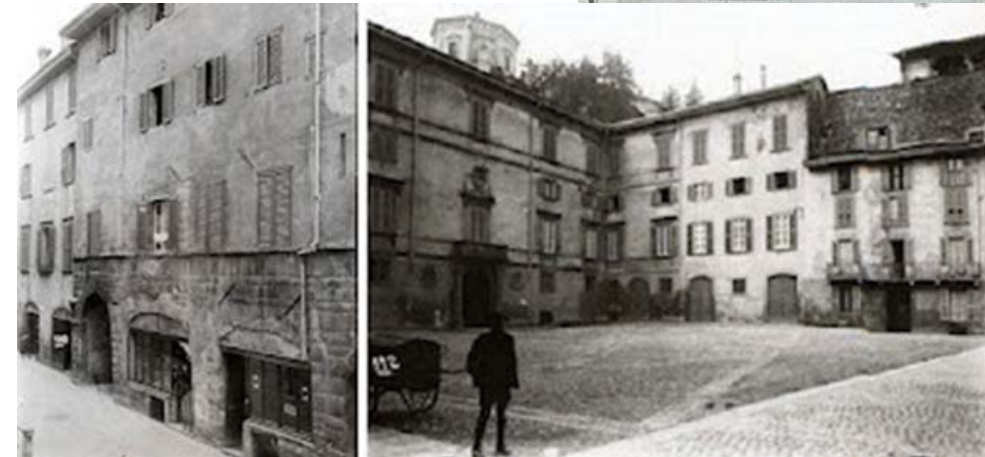


P A V I A anno V della Repubblica Francese.

Presso gli Eredi di Pietro Galeazzi
(1797)

9.1 Siamo nella piazza matematica per eccellenza e, allora, con strumenti matematici, affrontiamo ora un quesito storico. Bergamo partecipò con 174 abitanti (nel 1848) alla spedizione che contribuì alla successiva Unità d'Italia ottenendo il titolo di Città dei 1750 che, detto in parole, è equivalente a Città dei Xxxxx.

**Quale è la parola magica mancante?
Spiegate il vostro ragionamento.**



Bergamo attraverso suoi abitanti ottenne altri riconoscimenti come per esempio:

9.2 Pietro Paleocapa (Nese/BG 1788- Torino 1869) fu ingegnere, scienziato e Ministro dei lavori Pubblici nel Governo Casati (1848) e poi in quello D'Azeglio e di Cavour fino al 1855, con numerosi riconoscimenti tra cui quello di Parigi del 1856 quale

a) **Cavaliere di Grande Croce**



b) **Grande Ufficiale dell'Ordine della Legione d'onore**



c) **Cavaliere di IV Classe dell'Ordine di Santa Anna**



Stop 8



La casa natale di Gaetano Donizetti

Gaetano Donizetti (Bergamo, 1797 – Bergamo, 1848), fu uno dei maggiori compositori di musica operistica italiana del primo Ottocento e precursore del dramma musicale alla Giuseppe Verdi. Scrisse più di settanta opere, oltre a numerose composizioni di musica sacra e da camera. Le opere del Donizetti oggi più sovente rappresentate nei teatri di tutto il mondo sono L'elisir d'amore, la Lucia di Lammermoor e il Don Pasquale. Con frequenza sono allestite anche La fille du régiment, La Favorite, la Maria Stuarda, l'Anna Bolena, la Lucrezia Borgia e il Roberto Devereux.



La sua abilità stava in quella che venne definita la "poetica della fretta", dove la fantasia creatrice, invece di essere turbata e depressa dalle scadenze, era sollecitata e tenuta sempre sotto tensione.

Donizetti scrisse l'imbandigione della tavola in diverse opere, ma i suoi spunti culinari furono influenzati sia dalla povertà sofferta in gioventù che dalla fretta espressiva.

Tra i vari aneddoti che lo riguardano, c'è n'è uno che lo vede seduto a tavola con Rossini.

Il pesarese, constatando le profonde amarezze sentimentali del suo ospite bergamasco, sembra che abbia consigliato al cuoco di preparare una ricetta semplice, veloce ma dolce. Si dice che la torta incontrò i favori dei musicisti, tanto da meritare di essere dedicata proprio al bergamasco.

8.1 Come si chiama questo dolce?

8.2 Indicate un compositore contemporaneo di Donizetti.

Voi non abbiate fretta e **8.3** dopo averci mandato un ricordo dell'interno della casa anticipate un po' dello studio che vi sarà richiesto nelle tappe successive.

Stop 3

Liceo "P.Sarpi"



3.1 Individuate la splendida macchina planetaria costruita da Giovanni Albrici (circa nel 1780) e inviatecene il ricordo fotografico.

G. Albrici è lo stesso autore dell'analemma che è stato o sarà oggetto di vostra osservazione. **Ubicata dove?**

3.2 Nella biblioteca sono raccolti libri molto antichi e preziosi, alcuni dei quali dedicati al mondo naturale, in particolare botanica e zoologia. **Quale animale trovate raffigurato in evidenza?**

3.3 Nel Gabinetto di fisica ci sono 4 ritratti di scienziati del passato. Tra questi Alessandro Volta (1745 – 1827) e Guglielmo Marconi (1874 - 1934); **indicate in corrispondenza dei loro nomi, per Volta, uno dei suoi famosi apparecchi presenti e, per Marconi, un apparato che utilizzò per la trasmissione di segnali radio: Volta -----; Marconi -----**

3.4 Ora facciamo onore anche ad avi francesi, ricordando Antoine-Laurent de Lavoisier (1743 – 1794) e facendovi riconoscere una sua creatura presente al centro del Gabinetto in bella mostra. **Qual è?**

Stop 4



Piazza Vecchia è il "salotto" di Bergamo Alta, con la settecentesca fontana del Contarini al centro, circondata dal Palazzo della Ragione, simbolo del libero Comune medioevale, con le sue belle trifore sormontate dal leone di San Marco e la trecentesca scalinata coperta, a colonne romatiche; dal Palazzo del Podestà Comunale (XII sec), sul lato ovest, prima sede dell'Università, oggi sede del Museo Storico dell'Età Veneta, con la sezione del Cinquecento interattivo; dal Palazzo Nuovo, sede della prestigiosa Biblioteca Civica "Angelo Maj" con oltre 700 000 volumi, preziosi incunaboli e reperti specialistici. Domina su tutto la Torre civica (detta il Campanone), che ancora oggi alle ore 22 scocca 100 colpi - quelli che in passato annunciavano la chiusura notturna dei portoni delle mura venete- e il cui ingresso oggi costituisce anche l'accesso a una parte degli scavi archeologici.

4.1 Le Corbusier l'amava molto, tanto da dire che "non si può toccare neppure una pietra, sarebbe un delitto"

Secondo voi perché?

- il grande era un ammiratore dell'architettura bergamasca**
- la piazza era la sua preferita**
- sulla piazza si affacciano maestosi e imponenti edifici disposti secondo una geometria armoniosa e perfetta.**



Stop 7

La Piazza Mercato delle Scarpe (già Delle Biade) ha forma irregolare; un tempo luogo di convergenza delle strade provenienti da est (Venezia) e da sud (Milano), mercato nundinario. Nel 1430 la piazza viene adibita alla vendita di sotulares cioè delle scarpe, da cui deriva la sua attuale denominazione.

7.1 *Elencate i collegamenti che confluiscono nella piazza in relazione ai punti cardinali*

7.2 *Per trovare un zinquantin cerchereste*

- a) *in una banca*
- b) *in una cassetta delle offerte in chiesa*
- c) *sulla parete del Duomo*
- d) *in un'azienda agricola?*



La Cisterna

Dopo 'l pà, 'l vi, dopo 'l vi, 'l pà...fino a 'ndomà

Sotto il livello della piazza è presente una cisterna costruita nel 1486 (e ancora in uso) per l'approvvigionamento idrico delle abitazioni.

Poteva contenere $25 \cdot 10^3$ brente bergamasche pari a circa $1\,887 \cdot 10^3$ litri d'acqua.

7.3 *Quando si dice che una persona ha bevuto vino a brente, s'intende che*

- a) *il vino era annacquato*
- b) *il vino era lombardo*
- c) *la persona ha bevuto tantissimo.*

4.2 Ma tra i ristoranti ce ne è uno intitolato a un personaggio non certo bergamasco anche se famoso nel mondo e soprattutto in Milano. *Qual è?*

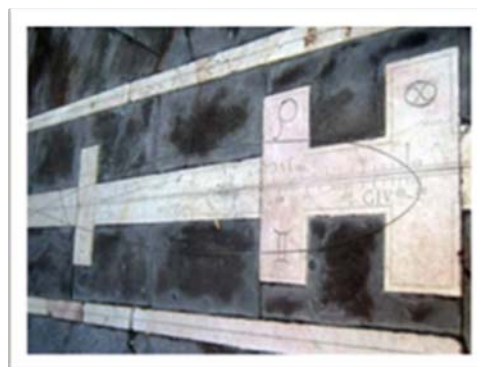
4.3 *Osservate attentamente la torre, individuate la scritta in latino inserita, fotografatela, trascrivetela, traducetela in italiano e in francese.*



Sotto il Portico (XVI secolo) del Palazzo della Ragione (XII secolo), che mette in comunicazione Piazza Vecchia con Piazza del Duomo, si può vedere la cosiddetta Meridiana del XVIII secolo (più propriamente "Analemma"), tracciata sul pavimento. Il raggio di sole che entra dal foro sulla placca bronzea cade sulla curva a 8 (lemniscata o analemma) al mezzogiorno medio locale, mentre l'orologio segna l'ora del tempo medio dell'Europa Centrale (TMEC).



4.4 *A che ora ogni giorno il raggio solare cade sulla curva?* Si tenga presente che è in vigore l'ora legale, che l'orologio segna l'ora del tempo medio dell'Europa Centrale (TMEC che è riferito a 15° Est), che la longitudine della Piazza, espressa in gradi e frazioni decimali, è $9,66284037^\circ$ Est e che si accetta una tolleranza di più o meno 40 s per calcoli a mano....



Stop 6



Nelle mura veneziane furono realizzate quattro porte: Sant'Alessandro, San Giacomo, Sant'Agostino e San Lorenzo (oggi porta Garibaldi, perché venne oltrepassata da Garibaldi, nel 1859) tutte munite di portoni, saracinesche, ponti levatoi e cancelli. La Porta di San Giacomo, la più imponente delle quattro, risale alla seconda metà del Cinquecento. La facciata - sovrastata da due pinnacoli - si caratterizza per due belle semicolonne tuscaniche, con modanature e il leone di San Marco sopra la trabeazione

6.1 E' importante sia come costruzione sia per la lucentezza del materiale che è lo stesso della fontana Contarini in Piazza Vecchia. **Qual è?**

6.2 Osservate lo stemma e spiegate il motivo per cui è all'esterno della porta.

6.3 La città, all'epoca della costruzione, era in pace o in guerra? Come lo deducete?

6.4 Data l'importanza della porta certamente era passaggio di scambi. Si supponga che a ogni gruppo che abbia partecipato a questo gioco si sia dato, alla partenza, un sacchettino di euro di cioccolato. A ogni postazione ogni gruppo raddoppia il contenuto, ma deve pagare un pedaggio di due euro per avere le indicazioni successive (invece i nostri cicaroni sono incorrutibili...non tentateci!)
Alla sesta tappa tutti i gruppi restano con 2 cioccolatini che finalmente potranno mangiare passando sotto la Porta!!

Quante erano le monete iniziali?

Stop 5



La piazza del Duomo, cuore sacro della città, deve il nome all'imponente Cattedrale che vi si affaccia, dedicata, in origine a S. Vincenzo, poi a sant'Alessandro, era la piazza centrale degli affari, commerci, bandi, prima della costruzione della Piazza Vecchia, da parte dei Veneziani. L'interno ospita, fra gli altri, dipinti di G.B. Moroni e del Tiepolo.

5.1 Che cosa rappresenta la tela del Tiepolo?

Nella Piazza del Duomo si affacciano anche altri importanti monumenti: La Basilica di Santa Maria Maggiore, la Cappella Colleoni e il Battistero.

La costruzione della Basilica di Santa Maria Maggiore iniziò nel 1137 con le offerte di tutti i cittadini per un voto fatto alla Madonna in occasione di una forte siccità che aveva provocato carestia e peste; subì vari rimaneggiamenti in epoche successive tanto da essere considerata " la fabbrica del duomo", come dicono a Milano per indicare una costruzione che inizia, ma in pratica non finisce mai.

All'inizio fu la chiesa per eccellenza, ben presto diventò la piazza centrale degli affari, commerci, bandi..... Oggi è uno scrigno di bellezze artistiche. È considerata un capolavoro del



lo stile romanico, per le sue absidi, cappelle e logge e del gotico fiorito per i suoi portali. All'interno tra stucchi, ori e luci di stile barocco, si possono ammirare affreschi trecenteschi, arazzi fiorentini e fiamminghi, monumenti a personaggi famosi. Di eccezionale bellezza per luci e colori è il cinquecentesco coro ligneo intarsiato, eseguito dal bergamasco Gian Francesco Capoferri, su cartoni disegnati dal pittore veneziano Lorenzo Lotto.

Di altrettanta bellezza è il Confessionale ligneo, realizzato nel 1704 dall'ebanista e scultore Andrea Fantoni



5.2 Che cosa possono rappresentare i Gradini della Basilica di Santa Maria Maggiore e quanti sono?

5.3 Alle tarsie del coro contribuì con alcuni cartoni lo stesso Lotto (1524). Sono meravigliosamente realizzate con un tipo pregiato di legno.

Qual è? La sua Terra di provenienza ha dato, centinaia di anni dopo, i natali all'amica Gladys.

5.4 Sempre all'interno della Basilica si erge il famoso monumento sepolcrale di Gaetano Donizetti per la cui morte si disperano dei fanciulli. **Quanti sono? Che cosa simboleggiano?**

Che la misŭra l'ha dŭra; chi non l'a misŭra va l'n madura.



Usciamo, poi, e osserviamo la parete compresa tra la Porta dei Leoni rossi (Giovanni da Campione, seconda met  del 1300) e l'ingresso secondario: ecco le antiche misure del Capitium Communis Pergami (Cavezzo) e del Brachium (Braccio) a cui facevano riferimento i tessitori e i commercianti.



5.5 *Se voi foste stati tessitori dell'epoca e aveste voluto compere una pezza di tessuto, corrispondente oggi a 32 metri circa, per semplicit  avreste richiesta la quantit  in cavezzi o in bracci? E come l'avreste espressa?*

5.6 Al di sopra del protiro una loggia contiene tre statue di cui quella centrale rappresenta un santo a cavallo particolarmente caro ai bergamaschi.
Chi   e perch  caro ai bergamaschi?

5.7 *Invece i "Leoni bianchi" sono custodi di quale informazione importante posta sul portale che presidiano?*

5.8 All'interno c'  un affresco intitolato come l'elemento pi  famoso dell'EXPO 2015 di Milano.
Qual   il suo nome?

Accanto alla Basilica di Santa Maria Maggiore si pu  ammirare la Cappella Colleoni.   considerata un capolavoro del primo Rinascimento lombardo, anche se in qualche parte della struttura e delle decorazioni si possono ravvisare elementi di gotico fiorentino. Il capitano di ventura Bartolomeo Colleoni volle che il suo mausoleo fosse costruito nel punto pi  prestigioso della citt  e per questo non esit  a fare abbattere la Sagrestia della Basilica di Santa Maria Maggiore. L'opera fu costruita dall'architetto-scultore Antonio Amadeo. La facciata   un magico gioco di marmi policromi; il portale, le due grandi finestre, il rosone centrale, il loggiato superiore, il rivestimento a losanghe con marmi colorati, le statue, i busti (tra i quali quelli di Giulio Cesare e Traiano, ammiratissimi dal Colleoni), i bassorilievi e le cornici, formano una composizione di eccezionale interesse.



5.9 Toccare a mezzanotte il simbolo araldico sulla cancellata porta fortuna.
Anche se non   mezzanotte volete inviarmi un vostro ricordo di selfie davanti a tale simbolo?



Il Battistero di San Giovanni   un piccolo edificio, a base ottagonale, costruito nel 1340 da Giovanni di Campione che sorge di fronte al Duomo.

In origine il Battistero era situato all'interno della Basilica di Santa Maria Maggiore e qui rimase fino alla met  del XVII secolo. Fu "smontato" intorno al 1660 e ricostruito nel 1856 nel cortile dei Canonici: di qui fu trasferito - a fine Ottocento - nel luogo attuale.

5.10 Le proporzioni del battistero lo rendono particolarmente armonioso; *senza entrare   possibile calcolare la sua profondit  sapendo che ciascun lato misura circa 6 m? Calcolatela?*