



Il Dipartimento di Matematica della Università degli Studi di Milano, nell'ambito delle attività del Piano Nazionale Lauree Scientifiche, propone agli insegnanti e ai loro studenti del triennio delle scuole superiori di secondo grado site in Lombardia un progetto dal titolo:

***“Scheletri matematici in Città”  
Urban Math Video Contest***

Lo scopo è invitare gli studenti, organizzati in team e coordinati da un docente di riferimento, a realizzare un breve video che illustri in modo scientificamente corretto e, allo stesso tempo, facendo uso di linguaggio ed espressività originali, alcuni aspetti matematici dei contesti urbani in cui vivono secondo il tema proposto (si veda testo allegato). Il progetto si sviluppa in più fasi, consecutive e articolate in:

- incontro di formazione obbligatorio rivolto ai docenti di riferimento e certificabile ai sensi della Direttiva 170/2016 art.1 commi 5 e 6 (si veda programma dettagliato a pagina seguente)
- incontri di formazione rivolti agli studenti, certificabili anche come attività di Alternanza Scuola Lavoro
- realizzazione dei video da parte dei team di studenti
- incontro conclusivo aperto a tutti i partecipanti, con premiazione dei video giudicati migliori da una giuria di docenti e studenti universitari

**Per informazioni e iscrizione si veda il sito:  
[www.mat.unimi.it/urbanmath](http://www.mat.unimi.it/urbanmath)**

Il progetto verrà realizzato parallelamente dalle scuole del Piemonte, all'interno delle attività PLS organizzate dal Dipartimento di Scienze Matematiche del Politecnico di Torino.



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO**



## *Programma e date importanti*

**Lunedì 16 marzo 2020, h15-18, Sala di Rappresentanza,  
Dipartimento di Matematica Università degli Studi di Milano,  
via Saldini 50, Milano**

Pomeriggio di formazione certificata rivolto ai docenti referenti

15.00-16.00 “Scheletri matematici” –

Conferenza del Prof. G. Bolondi – Libera Università di Bolzano

16.00-16.20 pausa caffè

16.20-16.45 Introduzione al video contest

16.45-17.25 Attività a gruppi

17.25-18.00 Restituzione, discussione e conclusione

**Data da definirsi (fine marzo/inizio aprile 2020) - pomeriggio dedicato agli studenti coinvolti. Presentazione del progetto, attività formative tra cui introduzione alla multimedialità e divulgazione scientifica**

**Domenica 17 maggio 2020.**

Scadenza per l'invio dei video (regole di partecipazione e modalità di invio saranno illustrate nell'incontro rivolto ai docenti e saranno consultabili sul sito [www.mat.unimi.it/urbanmath](http://www.mat.unimi.it/urbanmath)).

**Data da definirsi (giugno 2020)- Apericena Matematico presso il Dipartimento di Matematica della Università degli Studi di Milano, aperto a tutti i partecipanti con visione dei video e premiazione della migliore terna. Collegamento con la sede di Torino**

**Note.**

Verranno riconosciute 3 + 20 ore di formazione ai docenti di riferimento (3 ore per il pomeriggio di formazione e 20 se seguiranno almeno un gruppo di studenti partecipanti).

Verranno riconosciute 50 ore di Alternanza Scuola Lavoro agli studenti partecipanti.

Indipendentemente dalla graduatoria, verrà montato un video, messo poi a disposizione, con i contributi di tutti i partecipanti

## *“Scheletri di matematica in Città”*

In Città, ci vai per mille motivi, di passaggio, a trovare qualcuno, a vedere una mostra, o semplicemente perché lì ci abiti. E inizialmente la vedi come spazi slegati, delle schermate che ti restano dentro ognuna con le sue forme e colori. Poi entri in metropolitana, e dappertutto, nelle stazioni, nelle vetture, vedi un grafo colorato, l'ossatura di uno spazio che acquisisce una sua globalità, forse anche una sua unità. La mappa degli autobus regala invece uno scheletro molto più fine, una rassicurante tessitura dello spazio. Questi scheletri sostengono la Città e le sue rappresentazioni sulla carta e nella mente. Ma ce ne sono anche altri, per esempio i binari dei tram, scheletro inciso sulla superficie e allo stesso tempo disegnato. Ci sono poi innervature più strane, scheletri di cui conosciamo soprattutto alcuni punti particolari, una stazione, uno snodo. La Città è segnata in tutte le direzioni da binari ferroviari, che si raccolgono in enormi fasci che convergono e talvolta creano isole. E poi c'è un altro foglio, il cielo. Su di esso, vediamo disegnati altri scheletri, più effimeri, le tracce di chi arriva e parte dalla Città in aereo. Sembra allora che la Città sia sorretta da tanti fogli, che rimandano ad una superficie geometrica che si intreccia e si dispiega. Chi si sposta lungo di essi, si muove lungo delle coordinate. I Romani posavano le pietre miliari per identificare con un numero la posizione lungo una strada. Nel piano, servono due numeri, ma questi bastano anche per identificare la posizione su una sfera, latitudine e longitudine, mentre nello spazio servono tre numeri. Questi sistemi di coordinate ci danno delle mappe grazie alle quali ci orientiamo nello spazio della Città o almeno in una sua porzione. E così tutte le impressioni locali trovano il loro posto in una struttura globale, leggibile attraverso i vari scheletri matematici. E ne esisteranno sicuramente di più profondi, di invisibili da immaginare. Tutto questo dà una trama dello spazio che riproduce la vita della Città.

*Liberamente ispirato da “Gli scheletri di Milano” di G. Bolondi, in “Con altri occhi, sguardi matematici e non sulla città”, Ed. Electa, 2005, a cura di M. Bertolini, M. Dedò, S. Di Sieno, C. Turrini*