

musilabs



musil e scuola
anno scolastico 2026/2027

Museo del ferro di San Bartolomeo

museo
dell'industria
e del lavoro
musil

musil - museo del ferro "Lodovico Giordani"

Via del Manestro 107 - Quartiere di San Bartolomeo - 25136 Brescia, Italia
Tel. 340 60 86 855 - sanbartolomeo@musilbrescia.it
www.musilsanbartolomeo.it

@musil_brescia



Soci Fondatori e Promotori



Regione
Lombardia



PROVINCIA
DI BRESCIA



COMUNE DI
BRESCIA

Brescia.
La Tua Città
Europea.



Comunità Montana
di Valle Camonica



Comune
di Cedegolo



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



CONFINDUSTRIA
Brescia

CGIL

CAMERA
DEL LAVORO
DI BRESCIA



fcb
fondazione
città di Brescia



MI
fondazione Luigi Micheliotti



a2a

Sostenitori



Acque Bresciane



BCC
BRESCIA
CREDITO COOPERATIVO ITALIANO



MAC
AGENZIA DI BRESCIA, DESENZANO DEL
GARDA E CHIARI



Unipol



ORI
MARTIN



enel



MMN.it
— bechtle group



EDISON



GHIDINI ROK
AUTORASPORTI - DEPOSITO

MUSEO DEL FERRO "LODOVICO GIORDANI"

PAG. 2	INFORMAZIONI MUSEO - MAPPA	
PAG. 7	MUSEO DEL FERRO DI SAN BARTOLOMEO	(F1)
PAG. 9	LABORATORIO "CHI VA AL MULINO S'INFARINA"	(F2)
PAG. 10	LABORATORIO "DALLA SPIGA AL PANE"	(F3)
PAG. 12	LABORATORIO "A COSA SERVE?"	(F4)
PAG. 14	LABORATORIO "CREA LA TUA RUOTA IDRAULICA! "	(F5)
PAG. 15	LABORATORIO "I SEGRETI DELL'ACQUA"	(F6)
PAG. 17	LABORATORIO "UN RISORGIMENTO ANIMATO. L'EPOPEA DELL'UNITÀ D'ITALIA ATTRAVERSO LA LUNGA CALZA VERDE"..	(F7)
PAG. 18	LABORATORIO "AI OLTRE CHATGPT. INTRODUZIONE A COMPUTER VISION E MACHINE LEARNING"	(F8)
PAG. 19	LABORATORIO "DENTRO UN PC. LABORATORIO DI ARCHEOLOGIA INFORMATICA"	(F9)
PAG. 20	LABORATORIO "PRIMA E DOPO CAROSELLO. DALL' ITALIA CONTADINA ALLA SOCIETÀ DEI CONSUMI"	(F10)
PAG. 21	L'ITALIA DEL NOVECENTO ATTRAVERSO OLIVETTI: MACCHINE, ELETTRONICA, IDEE	
PAG. 22	EPISODI DI APPRENDIMENTO SITUATO	
PAG. 23	INFORMAZIONI, TARIFFE E CONTATTI	
PAG. 24	MODALITÀ DI PAGAMENTO - ULTERIORI INFORMAZIONI	



MUSEO DEL FERRO DI SAN BARTOLOMEO

VISITE GUIDATE

All'interno del museo è visitabile l'antica fucina dove è possibile toccare con mano l'unico maglio con ruota idraulica ancora funzionante nella città di Brescia, una struttura in pietra originale risalente al 1707. Durante la visita si possono ammirare gli spazi che componevano un tempo la vecchia officina e che oggi ospitano le collezioni di oggetti prodotti nel passato o provenienti da altri opifici della zona.

Il percorso, guidato da esperti e grazie all'ausilio di numerosi modellini e immagine storiche, accompagna il visitatore passo dopo passo lungo la storia del museo, alla scoperta dell'antica lavorazione del ferro con, in sottofondo, il piacevole scorrere dell'acqua del Fiume Bova.

Il Museo del ferro si trova a San Bartolomeo, quartiere di Brescia in cui furono costruiti molti magli, concerie e mulini, oggi purtroppo quasi interamente scomparsi.

Proprio per questo motivo la visita si svolge con una parte all'esterno nell'area dell'antica contrada de Le Mole e una parte all'interno dell'edificio museale. Inoltre, la visita può essere tematizzata rispetto al laboratorio didattico scelto e al livello di competenze acquisito dagli studenti.

F1

60 minuti

Scuola

primaria

secondaria di 1° grado

secondaria di 2° grado



LABORATORIO

“CHI VA AL MULINO S'INFARINA”



Grazie alla presenza dei canali d'acqua, il territorio di San Bartolomeo dove è situato il Museo un tempo era costellato di mulini mossi dalla ruota idraulica, utili a trasformare in farina i grani dei cereali che si coltivavano nella campagna circostante. Grazie alla manipolazione di varie tipologie di cereali e all'osservazione dei meccanismi di trasmissione del moto dalla ruota idraulica alle macine, andiamo alla scoperta dei segreti del mestiere del mugnaio.

Nel corso del laboratorio proveremo a cimentarci nella macinazione manuale dei chicchi, portando a scuola un sacchetto di farina prodotta con le nostre mani.

CONOSCENZE	Conoscere aspetti di storia e cultura locale. Conoscere le proprietà dei vari tipi di cereali e i meccanismi di un mulino.
ABILITÀ	Usare abilità manuali, inventive e motorie. Manipolare diversi tipi di cereali e apprendere i segreti del mestiere del mugnaio.
COMPETENZE	Collaborare e lavorare in gruppo. Sviluppare la manualità e la coordinazione.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	Competenza personale, sociale e imparare a imparare. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Imparare ad imparare. Collaborare e partecipare.

LABORATORIO

“DALLA SPIGA AL PANE”

Per secoli, prima dell'avvento dell'energia elettrica, i canali artificiali derivati dal Fiume Mella – il Bova, il Grande e il Celato – misero in moto decine di mulini per la macinazione dei cereali, utili alla produzione di farine per soddisfare le esigenze alimentari della comunità di Brescia.

Grazie all'osservazione delle fotografie storiche, dei modellini, di antichi attrezzi da lavoro e alla visione di un documentario possiamo comprendere come si svolgeva il lavoro del mugnaio e come si componevano gli ingranaggi e i macchinari che mettevano in moto la macina superiore del mulino per la produzione della farina. Inoltre, possiamo osservare da vicino e manipolare diverse varietà di cereali, sia vernini (frumento, segale, orzo) che primaverili (miglio, sorgo, mais, grano saraceno, avena), e le rispettive farine.

Nell'ora di laboratorio, ci cimentiamo nell'impasto della farina integrale del frumento per la produzione di pagnotte personalizzate, che potremo cuocere a casa.

CONOSCENZE	La storia e la cultura popolare locale legata alla produzione della farina e del pane. Le proprietà e gli usi dei cereali.
ABILITÀ	Analizzare fonti storiche e di cultura materiale. Usare abilità manuali e motorie per impastare la farina.
COMPETENZE	Proteggere il patrimonio culturale. Sviluppare la manualità e la coordinazione.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	Competenza personale, sociale e imparare a imparare. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Imparare ad imparare. Progettare.



LABORATORIO

"A COSA SERVE?"

Durante la visita guidata, andiamo alla scoperta di antichi mestieri contadini e artigianali, come quelli del fabbro ferraio e ramaio, del mugnaio, del molatore, del falegname, della massaia, della filatrice. Possiamo osservare da vicino i loro strumenti da lavoro, toccarli, manipolarli e provare a indovinare a cosa servivano. Scopriamo così che i materiali la forma con cui sono stati costruiti rispondevano a precise esigenze e modalità d'utilizzo.

Nell'ora di laboratorio, giochiamo ad accostare alcuni attrezzi artigianali con i loro omologhi di produzione industriale a noi più famigliari e ci divertiamo ad associare le fotografie di numerosi oggetti al loro uso.

CONOSCENZE	I mestieri antichi e gli strumenti da lavoro del passato, come quelli del fabbro del mugnaio e del falegname. Il rapporto tra la forma dei materiali e il loro utilizzo.
ABILITÀ	Analizzare fonti storiche e di cultura materiale. Associare gli oggetti al loro uso e indovinare a cosa servivano.
COMPETENZE	Proteggere il patrimonio culturale. Collaborare e lavorare in gruppo.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	Competenza personale, sociale e imparare a imparare. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Collaborare e partecipare. Progettare.



LABORATORIO

“CREA LA TUA RUOTA IDRAULICA!”

Cosa succede quando la creatività incontra la forza dell'acqua? In questo laboratorio super pratico, i ragazzi si trasformano in veri e propri ingegneri del passato! Utilizzando materiali di recupero (bottiglie, tappi, cannucce e tanta fantasia), ogni partecipante costruirà con le proprie mani un modello funzionante di ruota idraulica, collegandola a una vera e propria mola in miniatura. Poi arriva la prova del nove: mettiamo tutto sotto il flusso d'acqua e vediamo la mola girare davvero! Un'esperienza travolgente per capire come l'uomo ha imparato a imbrigliare l'energia della natura per mettere in moto le grandi macchine del passato.

CONOSCENZE	Il funzionamento della ruota idraulica e la trasformazione dell'energia idraulica in lavoro meccanico. I principi base del riciclo e del riuso dei materiali.
ABILITÀ	Usare abilità manuali, inventive e motorie per l'assemblaggio di modelli. Comprendere e testare la trasmissione del moto applicata alla mola.
COMPETENZE	Sviluppare la manualità e la coordinazione. Collaborare e lavorare in gruppo.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria. Competenza personale, sociale e imparare a imparare.
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Imparare ad imparare. Progettare. Collaborare e partecipare.

LABORATORIO

“I SEGRETI DELL’ACQUA”

Sapete come fa l’acqua ad essere sempre pronta a scorrere quando apriamo il rubinetto? E sapevate che l’aria intorno a noi ha un peso incredibile, anche se noi non ce ne accorgiamo? Lo scoprire attraverso un percorso ricco di sorprese, trucchi e "magie" scientifiche! Attraverso divertenti postazioni esperienziali — dalla bottiglia di Mariotte alle sfide di pressione, vuoto e aria — gli studenti metteranno le mani in pasta (e nell’acqua!) per svelare tutti i segreti che regolano il flusso dell’acqua nei canali.

CONOSCENZE	Concetti di pressione atmosferica, vuoto, spinta e comportamento dei fluidi (acqua e aria). Funzionamento di dispositivi di regolazione del flusso idrico (rubinetti, canali, vasi comunicanti).
ABILITÀ	Osservare ed interpretare fenomeni fisici quotidiani attraverso la sperimentazione diretta. Formulare ipotesi ed analizzare cause ed effetti di un esperimento scientifico.
COMPETENZE	Sviluppare un pensiero scientifico ed analitico verso i fenomeni naturali. Risolvere problemi stimolando il ragionamento critico.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria. Competenza personale, sociale e imparare a imparare.
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Acquisire e interpretare l’informazione. Imparare a imparare.



LABORATORIO

F7**120 minuti****Scuola****secondaria di 1° grado****secondaria di 2° grado**

“UN RISORGIMENTO ANIMATO. L'EPOPEA DELL'UNITÀ D'ITALIA ATTRAVERSO LA LUNGA CALZA VERDE”

“La lunga calza verde” è un cortometraggio animato di circa 20' realizzato dalla Gamma Film di Roberto Gavioli nel 1961 per il centenario dell'Unità d'Italia. Parte del patrimonio audiovisivo del MUSIL, il film ripercorre le tappe del Risorgimento italiano dalla carboneria alla proclamazione del Regno d'Italia. Animazione, musica e scenografie sono capaci di ricostruire – senza l'ausilio di dialoghi – suggestioni, atmosfere e protagonisti della stagione risorgimentale.

Dopo la proiezione la classe verrà stimolata a ragionare sul contenuto (eventi e questioni) e sulla forma, ovvero sul modo in cui sono stati rappresentati artisticamente. L'obiettivo è fornire un approfondimento disciplinare mirato a sviluppare competenze di storia, educazione civica, educazione all'immagine, musica, approccio critico alla narrazione cinematografica.

A cura di Federico Simonelli.

CONOSCENZE	L'epopea del Risorgimento italiano e le sue figure principali. Le caratteristiche di narrazioni storiche non verbali, come animazione e musica.
ABILITÀ	Analizzare contenuti e forme artistiche di un'opera audiovisiva. Riconoscere come elementi visivi e sonori possano rappresentare eventi e personaggi storici.
COMPETENZE	Sviluppo di un approccio critico verso le narrazioni cinematografiche. Ragionare su questioni ed eventi storici complessi.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali. Competenza alfabetica funzionale.
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Acquisire e interpretare l'informazione. Comunicare.

LABORATORIO

"AI OLTRE CHATGPT. INTRODUZIONE A COMPUTER VISION E MACHINE LEARNING"

L'attività introduce gli studenti alle basi dell'intelligenza artificiale (AI), con focus su computer vision e machine learning, due strumenti AI attualmente molto utilizzati nel mondo del lavoro. Dopo una riflessione sull'impatto dell'AI nella società e nell'industria, gli studenti sperimenteranno dei laboratori interattivi per comprendere come i computer "vedono" e interpretano le immagini. Inoltre scopriranno come "addestrare" una macchina creando un semplice modello di riconoscimento immagini.

L'obiettivo di questa attività è far scoprire agli studenti le applicazioni concrete dell'AI nel mondo del lavoro, incoraggiando un approccio critico e riflessivo. In questo modo, si intende superare lo stereotipo che li porta ad associare l'intelligenza artificiale esclusivamente a strumenti come ChatGPT o simili.

A cura di Michele Dal Lago (MUSIL) e Uriel Luviano (AISent).

CONOSCENZE	Le basi dell'intelligenza artificiale. I concetti di computer vision e machine learning.
ABILITÀ	Addestrare un semplice modello di riconoscimento immagini. Comprendere come i computer "vedono" e interpretano le immagini.
COMPETENZE	Superare lo stereotipo che associa l'AI solo a strumenti come ChatGPT. Sviluppare un approccio critico e riflessivo sull'impatto dell'AI nella società e nel mondo del lavoro.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	Competenza digitale. Competenza imprenditoriale.
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Risolvere problemi. Imparare a imparare. Agire in modo autonomo e responsabile.

LABORATORIO

"DENTRO UN PC. LABORATORIO DI ARCHEOLOGIA INFORMATICA"

Com'erano fatti i primi PC? Come funzionavano, perché erano realizzati proprio così, come possiamo rimetterli in sesto? Nel laboratorio gli esperti dell'ass. RetroCampus terranno una lezione pratica di storia della tecnica, mostrando il "cuore" di vecchi calcolatori e facendo ripercorrere alcuni dei "salti" tecnologici che hanno caratterizzato le tecnologie informatiche negli ultimi 50 anni. In collaborazione con l'Associazione Retrocampus.

CONOSCENZE	La storia della tecnica e i "salti" tecnologici dell'informatica negli ultimi 50 anni. L'anatomia e il funzionamento dei primi PC
ABILITÀ	Scomporre concettualmente in parti vecchi calcolatori. Ripercorrere l'evoluzione tecnologica dei computer.
COMPETENZE	Comprendere le cause che hanno portato alla creazione dei primi computer. Sviluppare un pensiero analitico per individuare il funzionamento interno dei dispositivi.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	Competenza digitale. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Acquisire e interpretare l'informazione. Imparare a imparare.

LABORATORIO

"PRIMA E DOPO CAROSELLO. DALL'ITALIA CONTADINA ALLA SOCIETÀ DEI CONSUMI"

L'attività si articola in due momenti diversi, che ricalcano i tempi della trasformazione: una visita di un'ora al Museo del Ferro, durante la quale i ragazzi si cimenteranno nella ricostruzione, grazie agli oggetti presenti nel museo e ai particolari del paesaggio circostante, di un tempo diverso, di un'Italia umile e uguale se stessa nei secoli; un laboratorio didattico della durata di due ore che, attraverso il prisma di alcuni Caroselli della Gamma Film di Roberto Gavioli depositati presso la Fondazione "Luigi Micheletti" e valorizzati dal MUSIL, si propone di cogliere i mutamenti sociali, culturali e produttivi che coinvolsero l'Italia in quei venti anni di vita di Carosello. Il confronto tra la realtà del museo, nella quale irrompe il "miracolo economico", e quella rappresentata nei Caroselli metterà in luce la radicalità del mutamento che coinvolse il Paese tra gli anni '50 e '70 del Novecento.

A cura di René Capovin(MUSIL) e Marco Salbega (Fondazione Luigi Micheletti).

CONOSCENZE	La trasformazione sociale e culturale dell'Italia tra gli anni '50 e '70. L'Italia umile e contadina prima del boom economico.
ABILITÀ	Ricostruire un'epoca passata attraverso oggetti e paesaggi. Confrontare la realtà del museo con quella rappresentata nei "Caroselli".
COMPETENZE	Sviluppare la capacità di cogliere mutamenti radicali in una società. Usare il prisma della televisione per interpretare un'epoca storica.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali. Competenza personale, sociale e imparare a imparare.
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Acquisire e interpretare l'informazione. Collaborare e partecipare. Comunicare.

L'ITALIA DEL NOVECENTO ATTRAVERSO OLIVETTI: MACCHINE, ELETTRONICA, IDEE

A cura di René Capovin (MUSIL) e Lorenzo Airoidi (Fondazione 101)

La storia dell'Italia del XX secolo raccontata attraverso la storia e l'eredità di un'azienda di valore internazionale, reperti originali e la biografia del suo rappresentante più simbolico, Adriano Olivetti. Un racconto a due voci con registri diversi, uno più storico e biografico, l'altro più tecnologico, accomunati dal taglio narrativo e dalla volontà di coinvolgere chi è nato nel XXI secolo.

Quindi idee, battaglie, fallimenti, macchine, PC e immagini con cui ripercorrere un grande capitolo di innovazione tecnologica, con al centro una figura capace di incarnare grandi doti imprenditoriali, originalità culturale e impegno civile. Una storia di un'altra Italia.



L'incontro si svolge direttamente presso gli Istituti Superiori e prevede la partecipazione di minimo 100 studenti.

Costo: 2,00 € / studente.

Attività realizzata in collaborazione con

FONDAZIONE
CENT01

EPISODI DI APPRENDIMENTO SITUATO

Restando nell'ottica della L.107/2015, alcuni laboratori didattici offerti presso il museo del energia idroelettrica sono trasponibili in **Episodi di Apprendimento Situato (EAS)**, come definito nel testo di Pier Cesare Rivoltella, *Che cos'è un EAS*, Editrice La Scuola 2016. Ricordiamo che le fasi definite nell'EAS, sono queste:

- 1. FASE PREPARATORIA** svolta a scuola: il docente insieme allo staff del **musil** prepara un momento introduttivo che serve come framework concettuale per stimolare così la curiosità dell'alunno con materiale video indicato da **musil**.
- 2. FASE OPERATORIA** presso il museo: la classe svolge un'attività individuale e di gruppo nella quale produce un artefatto. Il lavoro nei gruppi può essere condotto secondo i principi del cooperative learning, per favorirne l'efficacia.
- 3. FASE RISTRUTTURATIVA** presso la scuola o il museo: è il debriefing, docenti e studenti effettuano delle riflessioni metacognitive su quanto è emerso e su come si è operato.

Per contatti e dettagli delle proposte: zamboni@musilbrescia.it

INFORMAZIONI, TARIFFE E CONTATTI

INFORMAZIONI Le visite guidate e i laboratori didattici sono possibili, su prenotazione, durante tutto l'anno scolastico. Gli insegnanti, gli studenti con disabilità e i relativi accompagnatori entrano al museo gratuitamente.

INDIRIZZO musil - Museo del ferro di San Bartolomeo
Via del Manestro 107 - 25136 Brescia, Italia
www.musilsanbartolomeo.it

COME RAGGIUNGERCI In automobile: Museo del ferro si trova nel quartiere di San Bartolomeo a Brescia, nella zona nord della città. In metropolitana / a piedi: il Museo si trova a 10 minuti a piedi dalla fermata "Prealpino" della Metropolitana di Brescia. In bicicletta: pista ciclabile protetta su via Triumplina fino a Fermata Metropolitana Prealpino o dalla stazione ferroviaria o centro città pista ciclabile via Flli Ugoni, Via Veneto Via Tirandi.

TARIFFE **Visita guidata:** 5 € / studente. **1 laboratorio didattico a scelta:** 7 € / studente. **2 attività a scelta (visita guidata + laboratorio, oppure 2 laboratori):** 10 € / studente. Non è previsto un numero minimo di studenti partecipanti, ma il costo minimo per la visita guidata è di € 60/gruppo, per il laboratorio didattico di € 85/gruppo e per le 2 attività a scelta di € 120/gruppo. Gratuità per gli accompagnatori (max 3 ogni 25 studenti).

CONTATTI Per informazioni e prenotazioni sulle attività è possibile contattare i seguenti recapiti:
Tel. 340 60 86 855 - Email: sanbartolomeo@musilbrescia.it
dal lunedì al venerdì nelle fasce orarie 9:30-12:00 e 14:30-17:00.

MODALITÀ DI PRENOTAZIONE Dopo avere concordato modalità, tempi della visita e attività da svolgere, per finalizzare la prenotazione è necessario scaricare il modulo, disponibile all'indirizzo:
http://www.musilbrescia.it/it/scuole/prenotazioni/Modulo-prenotazione_musil_San-Bartolomeo.doc
compilarlo in ogni sua parte e inviarlo all'indirizzo sanbartolomeo@musilbrescia.it
Il pagamento deve essere effettuato tramite bonifico bancario anticipato almeno 10 giorni lavorativi prima della visita al Museo. Dopo avere effettuato il versamento, inviare copia del bonifico all'indirizzo sanbartolomeo@musilbrescia.it



MODALITÀ DI PAGAMENTO

BONIFICO ANTICIPATO, da effettuarsi almeno 10 giorni lavorativi prima della visita al Museo.

IBAN IT02Z0538711238000042717193

BPER Banca SPA - Agenzia di corso Martiri della Libertà - Brescia

intestato a Fondazione Museo dell'Industria e del Lavoro "Eugenio Battisti"

Per richiedere la fattura elettronica prima del pagamento, è necessario inviare il modulo di prenotazione compilato almeno 20 giorni prima della data in cui verrà svolta l'attività.

ULTERIORI INFORMAZIONI

Tutte le attività presenti su questo opuscolo sono consultabili anche alla pagina <http://www.musilbrescia.it/it/scuole>, dove è possibile trovare approfondimenti e ulteriori informazioni.

Gli insegnanti e gli accompagnatori devono essere presenti durante l'intera durata delle attività, garantendo un comportamento corretto da parte della propria classe.



NOTE

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

NOTE

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

NOTE

[illegible]



<http://www.musilbrescia.it/it/scuole>



musil - museo del **ferro** "Lodovico Giordani"
Via del Manestro n.107 - 25136 Brescia (BS)
Tel. +39 030 37 50 663 - sanbartolomeo@musilbrescia.it
www.musilsanbartolomeo.it