

# Il museo dell'industria trova casa Taglio del nastro a giugno, all'Esperia

*“Uno spazio dedicato all'industria bergamasca in un luogo simbolo per generazioni di studenti. Una scuola che ha formato (e forma ancora...) migliaia di professionisti dell'industria: quale posto migliore per il museo dell'industria bergamasca che l'istituto ‘Pietro Paleocapa’ di Bergamo. Per tutti l'Esperia. (da il ‘L'Eco di Bergamo’).*

**Il tempo presente e il passato sono forse entrambi presenti nel tempo futuro e il tempo futuro contiene il tempo passato.** (Ts Eliot)

**L'avvenire è la porta, il passato ne è la chiave.**  
(Victor Hugo)



Ruota di Turbina idraulica ad azione Pelton



Museo Storico:  
Motrice alternativa a vapore Franco Tosi (1885)

Non saprei scegliere fra queste due frasi quella che più si avvicina all'idea del Museo T.I.M.E. che dall'11 giugno, dopo mesi di lavoro da parte di tanti protagonisti, sarà realtà al Paleocapa-Esperia.

Un'idea nata qualche mese fa, guardando gli spazi vuoti dell'ex fabbrica e le macchine, che hanno fatto la storia dei laboratori dell'Esperia, abbandonate, quasi scheletri di dinosauri in un immenso deserto. In molti ci siamo detti che non poteva rimanere così, non poteva essere questa la fine, e allora qualche discorso, qualche impegno, qualche finanziamento ed ecco l'idea. Uno spazio polivalente in cui si possano contemporaneamente vedere reperti di macchine che hanno fatto la storia dell'industria bergamasca, tenere conferenze riunioni e incontri a tema, uno spazio a disposizione delle imprese bergamasche e per ultimo, ma forse l'aspetto più importante, permettere agli studenti di sperimentare, di capire, di esplorare e progettare le macchine del futuro partendo da ciò che è stato ed è.

L'obiettivo del museo è quello di documentare e testimoniare il percorso di una Provincia che da realtà agricola, economicamente povera, si è trasformata nel secondo distretto a livello Europeo per il fatturato legato all'indotto manifatturiero. Il museo vuole rispondere alla sfida tra modernità e memoria storica e dare un contributo importante al processo di una didattica innovativa per gli studenti, non un museo statico ma vivo e vivace, sempre a disposizione di chi vorrà vivere un percorso nella storia per pensare e progettare il futuro. Il nome stesso, ideato da uno studente, ci proietta nella prospettiva della scorrere del tempo (time in inglese). T.I.M.E. è l'acronimo che rappresenta le iniziali delle sezioni Tessile, Informatica, Meccanica, Elettrotecnica ed Elettronica.



ESPERIA INDUSTRIAL MUSEUM

Il Museo T.I.M.E. quindi sarà qualcosa di più di una semplice esposizione di macchine e manufatti industriali. Non un luogo dove si celebra il ricordo ma in cui si produce il futuro. Fin dall'inizio il museo è stato concepito non come un luogo chiuso, ma come il perno attorno a cui ruota la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio industriale bergamasco. La molteplicità dei materiali che verranno esposti già da ora (oltre a ciò che con l'evoluzione degli spazi saranno a disposizione di tutti nel futuro) e l'approccio interdisciplinare del museo consentono di offrire agli alunni e ai visitatori una varietà di esperienze e, allo stesso tempo, di tenere il progetto costantemente aperto ad evoluzioni e contaminazioni tra ambiti storico-sociali, tecnologico-scientifici e creativo-comunicativi.

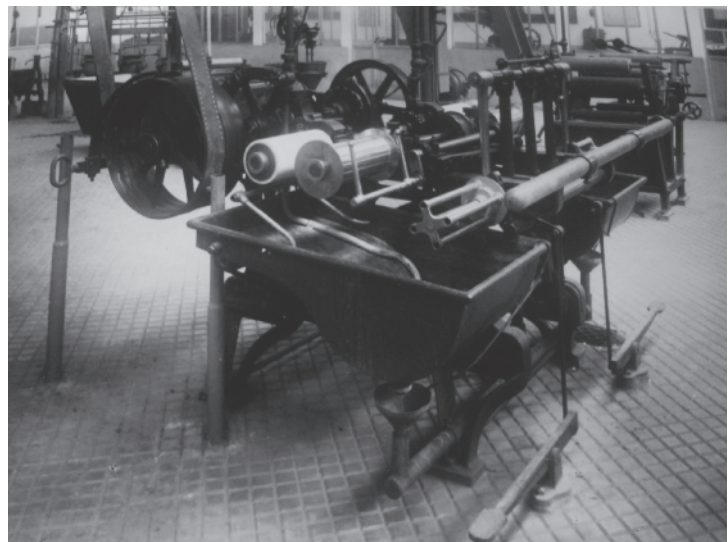
Il Museo T.I.M.E. ritrova quindi nel progresso tecnologico e nel lavoro le principali spinte propulsive per lo sviluppo della società contemporanea e ne analizza l'evoluzione in concomitanza con gli eventi chiave della rivoluzione industriale a livello europeo, ma dando rilievo anche alla dimensione regionale e soprattutto locale.

La missione specifica del museo è riassumibile nei seguenti obiettivi:

- Documentare l'itinerario dello sviluppo tecnologico dell'industria italiana dal decollo della rivoluzione industriale agli esiti odierni;
- Impiegare il patrimonio di macchine, oggetti, documenti e conoscenze per una presentazione dei momenti fondamentali della storia del Novecento italiano;
- Documentare e comunicare il patrimonio archeologico industriale bergamasco;
- Conservare la memoria dell'industrializzazione raccogliendone e organizzandone le fonti documentarie;
- Studiare la storia dell'industria e del lavoro industriale, in tutti i suoi aspetti, dalle origini al tempo presente;
- Interpretare e comunicare la nascita e lo sviluppo della società industriale a Bergamo, in Lombardia e in Italia;



- Costituire uno strumento di definizione dell'identità locale e territoriale;
- Erogare servizi relativamente alle azioni di comunicazione e promozione del patrimonio storico-industriale;
- Fornire un complesso di servizi alle comunità interessate per lo studio dei reperti prodotti dalla civiltà industriale, così nel passato come nel presente, in ordine alla loro documentazione ed eventuale conservazione;
- Sviluppare un'attività di formazione e aggiornamento nel campo della cultura industriale, storica e tecnico-scientifica;



## Il museo dell'industria trova casa Taglio del nastro a giugno, all'Esperia

- Fornire alla scuola un supporto continuo mettendo a disposizione nuove fonti e conoscenze, consentendo, in particolare, la sperimentazione e diffusione delle potenzialità didattiche delle nuove tecnologie;
- Sviluppare, anche presso il grande pubblico, la diffusione della cultura industriale, tecnica e storico-scientifica;
- Fornire ai centri di ricerca, all'industria, all'università una sede permanente e qualificata di promozione e riflessione sull'innovazione tecnologica;
- Svolgere le funzioni di osservatorio permanente delle trasformazioni organizzative e tecnologiche del lavoro e dell'industria.

L'area museale accoglie macchinari, strumenti e vari oggetti da lavoro provenienti dai settori di lavorazione più disparati. Molto spazio è dedicato al settore meccanico (storicamente molto presente nel nostro istituto), ma anche i settori elettronico, elettrotecnico informatico e tessile (sistema moda) rappresentano ambiti di forte interesse. Il museo affronta tematiche molto



diverse tra loro: illustra l'evoluzione temporale e tecnologica dei macchinari di fine ottocento (torni, forni, telai), percorre le attuali frontiere della tecnologia (automazione dei sistemi produttivi, robot) e si proietta nel futuro realizzando e progettando sonde e veicoli per le esplorazioni spaziali, illustrando le trasformazioni, la metamorfosi delle filiere produttive dei principali processi industriali, sottolineando l'importanza che la modernizzazione degli strumenti e il perfezionamento dell'organizzazione del lavoro hanno avuto nell'ultimo secolo.

In estrema sintesi gli elementi caratteristici del museo, per quanto attiene al suo patrimonio di oggetti e di conoscenze, sono riassumibili nei seguenti aspetti:

- Varietà delle collezioni rappresentative di filiere tecnologiche di primaria importanza nel processo di industrializzazione;
- Riutilizzo a fini museali di vari contenitori industriali, conservati attivamente e coerentemente, fornendo una esperienza straordinaria e sempre più rara in futuro, in un'epoca di deindustrializzazione e quindi di scomparsa degli ambienti industriali tradizionali;
- Patrimonio di ricerca e materiali di archeologia industriale;
- Articolato laboratorio di progettazione e realizzazione di esperienze didattiche per gli studenti delle scuole secondarie di I° e II° grado;
- Sperimentazione diretta di exhibit (macchine di grandi dimensioni) come solo parzialmente si possono incontrare;
- Articolato laboratorio di conoscenza reso possibile dalla ricca collezione di attrezzi e macchine.

Ma la parte più interessante sta nella struttura del museo, non parliamo infatti di uno spazio fisico unico ben definito ma di un museo diffuso. Vi sarà sì un'area in cui si concentrano gran parte delle macchine e dove verrà realizzato anche uno spazio conferenze per 250 posti, ma contestualmente i macchinari si ritroveranno distribuiti anche in altre parti dell'Istituto a testimoniare questo intreccio fortissimo tra presente e passato con uno sguardo al futuro, e gli studenti potranno ogni

giorno vedere macchine che hanno fatto la storia dell'industria bergamasca. Notare un particolare passando, porsi una domanda sul perché di un ingranaggio, vedere come si crea un tessuto, stimoli costanti per permettere lo sviluppo di un pensiero creativo in ogni studente.

Già dall'ideazione e dalla realizzazione delle scenografie e delle schede tecniche molti docenti e molti studenti sono stati coinvolti e si sono sentiti protagonisti di un'operazione importante, hanno stimolato e ricevuto stimoli importanti per capire e conoscere, protagonisti di una sfida unica, che sembrava quasi impossibile, ma che tanti hanno voluto diventasse realtà.

Per finire un elenco ancora parziale delle macchine già in esposizione o che lo saranno a breve, ma vorremmo sottolineare come queste sono solo l'inizio di un percorso di recupero degli spazi e dei macchinari

disponibili per ridare all'Esperia quella ricchezza di stimoli che è parte dell'esperienza di tanti industriali bergamaschi e ricchezza di questa provincia.



- Philae - Riproduzione del Lander sceso sulla cometa inseguita da Rosetta, realizzata dagli studenti per Bergamo Scienza corredata con Tre Tavoli Didattici.
- Motrice Alternativa a Vapore - Proprietà Esperia. Pulizia Maestri del Lavoro.
- Girante Turbina Pelton - Proprietà Esperia. Pulizia Maestri del Lavoro.
- Macchina Elettrica - Proprietà Esperia. Pulizia Maestri del Lavoro.
- Stampo a Molla - Proprietà Esperia. Restaurato Mazzucconi.
- Crogiuolo - Proprietà Esperia. Restaurato da Mazzucconi.
- Telaio Jacquard - proprietà Esperia, restauro con contributo del Museo del Tessile di Leffe.
- Robottino Saldatura - Proprietà Esperia. Restaurato da Siad.
- Saldatrice - Proprietà Esperia. Restaurata da Siad.
- Compressore - Donato da Siad.
- Colonna di Distillazione - Donata da Siad.
- Rettificatrice Grandisk "Brembina" Donata da Brembo.
- Attrezzatura Cubo - Donata da Brembo.
- Modellino Trasformatore Trifase Donato da Gewiss.
- Tornio - Donato da Persico.
- Personal Computer Anni Ottanta Proprietà Esperia.
- Ingresso: Macchinario - Donato da Siad.
- Atrio: Apparecchiature Elettroniche Proprietà Esperia.
- Atrio: Telaio - Proprietà Esperia.
- Atrio: Macchina a Vapore - Proprietà Esperia.
- Atrio: Apparecchiature Informatiche Storiche.
- Motore a Quattro Tempi - Palazzina Meccanica.
- Cortile: "Mazinga" - Proprietà Esperia.

Nell'atrio e negli uffici di dirigenza sono inoltre disponibili parecchie attrezzature scientifiche relative agli storici laboratori di fisica e chimica dell'Esperia, oltre che foto e libri storici.

# Alba Elettronica s.r.l.

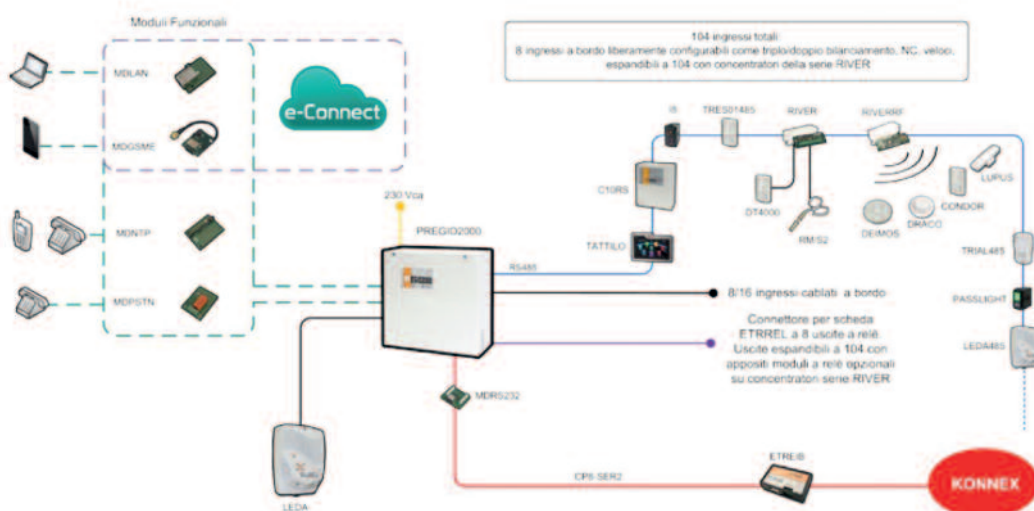
Alba Elettronica s.r.l., con sede a Pedrengo (BG) in via Garibaldi n. 1, ha sviluppato il progetto dei sistemi di sicurezza utilizzando apparecchiature tecnologicamente avanzate di ultima generazione, in particolare:

## IMPIANTO DI ALLARME ANTINTRUSIONE

È prevista la protezione perimetrale completa, per la segnalazione di allarme in caso di apertura delle porte e/o del portone, nonché delle uscite di sicurezza. Oltre alla protezione perimetrale è prevista la protezione volumetrica interna con sensori intelligenti a tripla tecnologia (2 IR + 1 MW) collegati su linea seriale bus RS485. Si tratta di rilevatori con funzionalità evolute, tra cui la registrazione della forma d'onda e la

relativa visualizzazione su PC; ciò permette la misurazione live del rumore ambientale e pertanto un settaggio preciso e puntuale delle soglie di allarme. Tutto questo consente di ottenere una regolazione ottimale sensore per sensore. Tutti i componenti dell'impianto di allarme sono collegati su linea BUS RS485 e sono gestiti da una centrale sviluppata su un'architettura del tutto innovativa, aperta agli scenari ed alle tecnologie del futuro. È modulare e flessibile, basata sul principio di integrazione con i moduli Plug and Play GSM, LAN, NTP e PSTN così da poter integrare dispositivi che le permettono di crescere a livello funzionale. È anche la prima centrale "GREEN" con consumi di corrente pari al 20% di una centrale di vecchia generazione.

### PREGIO2000 - Schema funzionale



Il sistema prevede la possibilità di inserimento e disinserimento automatico attraverso un programmatore orario integrato, in grado di gestire aree e settori diversi con orari diversi. È inoltre prevista una tastiera in portineria per i comandi manuali da parte del personale autorizzato dall'Istituto tecnico.

Le segnalazioni di allarme infine, sono date attraverso sirene interne, una sirena autoalimentata esterna ed attraverso un combinatore telefonico per la comunicazione a distanza. A tal proposito, va detto che anche la sirena esterna è collegata su linea Bus RS485

ed è dotata di lampeggiatore ad alta luminosità, segnalazioni ottiche tramite LED di visualizzazione dello stato dell'impianto (acceso/spento) e LED di segnalazione allarme sincronizzato con l'attività sonora, a sua volta modulabile in tono ed intensità. Grazie alla connessione delle apparecchiature tramite linea seriale, tutto il sistema può essere gestito da remoto attraverso PC - Smartphone e Tablet attraverso un collegamento alla rete internet. Per motivi di sicurezza, la centrale di allarme è posizionata in un altro locale non accessibile al pubblico e protetto 24 ore su 24.



Via Garibaldi, 1 - Pedrengo (BG)  
Tel. 035 656252  
www.albaelettronica.it

## IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA

Anche per l'impianto di videosorveglianza è previsto l'utilizzo di apparecchiature di ultima generazione con telecamere ad alta risoluzione (2 Megapixel) ad indirizzo Ip, che prevede il collegamento di rete con cavo UTP cat. 6 al sistema di videoregistrazione. Le telecamere previste, come già accennato, hanno una risoluzione da 2 Megapixel (1920x1080) e sono dotate di ottica variabile autoiris 2,9-11mm, in grado di effettuare riprese in HD (25 Fps) e in Full HD (12,5Fps).

Sono dotate inoltre di illuminatore infrarosso con portata di 25 metri, per le riprese notturne al buio completo. In questo caso le riprese vengono effettuate in bianco e nero proprio grazie all'impiego degli illuminatori all'infrarosso e di un sensore day&night. Le telecamere vengono collegate ad un NVR (Network video recorder) dotato di un Hard Disk da 1Tb per l'archiviazione locale delle immagini riprese. Questa apparecchiatura garantisce inoltre, attraverso

la gestione delle sorgenti video, un'ampia possibilità di interconnessioni remota, sia da Personal Computer che da SMARTPHONE e TABLET. Infatti la visione e la gestione del NVR possono essere effettuati sia in postazione PC Client locale che su rete LAN tramite il software in dotazione CMS.

Può inoltre essere gestito da remoto sia da PC (Browser Internet Explorer), sia da SMARTPHONE e TABLET Android, Iphone e Ipad. Attraverso tutti questi dispositivi e le relative applicazioni, è possibile visionare in diretta le telecamere ma anche accedere alle registrazioni e verificare i file senza interrompere l'attività di videoregistrazione locale.

Il sistema di videoregistrazione verrà posizionato anch'essa nel locale protetto (dove è prevista la centrale di allarme) e verrà dotato di un monitor di servizio utile per tutte le funzioni di taratura delle ottiche, programmazione NVR, Visione diretta delle registrazioni e per scaricare i filmati su chiavette dispositivi di archiviazione di massa esterni (chiavette USB).



Alba Elettronica S.r.l. oltre ad aver sviluppato il progetto dei sistemi di sicurezza, ha donato le apparecchiature del sistema di videosorveglianza ed ha coinvolto il proprio fornitore EL.MO S.p.A. di Reschigliano di Campodarsego (PD), produttore dei dispositivi sopracitati, la quale ha donato le apparecchiature per il sistema di Allarme Antintrusione. La realizzazione degli impianti è affidata

all'elettricista per quanto riguarda la stesura dei tubi e dei cavi. Il fissaggio ed il collegamento delle apparecchiature, la programmazione, il collaudo e la messa in servizio, verrà invece effettuata da personale tecnico Alba Elettronica S.r.l.

**Per. Ind. Battista Azzola**  
*Amministratore Unico*