

So challenging...
So global...

Sobrero

ISTITUTO SUPERIORE
**ASCANIO
SOBRERO**



istituto tecnico





istituto tecnico
SETTORE TECNOLOGICO

chimica e materiali
elettronica e telecomunicazioni
informatica
logistica
meccanica e meccatronica

Il nostro istituto comprende in tutto
35 laboratori moderni e attrezzati



Laboratorio Solvay



Laboratorio di Elettronica



Laboratorio di Informatica

Con il diploma del nostro Istituto

Avrai subito:

- una solida preparazione culturale e le competenze per un immediato inserimento nel mondo del lavoro (in un'impresa o in un'attività indipendente);
 - la possibilità di proseguire gli studi all'università o specializzarti ulteriormente con i corsi di formazione tecnica superiore;
- E non dimenticare che una strada non esclude l'altra!*

Nei prossimi anni, secondo recenti stime e ricerche di mercato, il settore che esprimerà maggior fabbisogno occupazionale sarà proprio quello tecnologico: verranno offerte opportunità di lavoro a giovani in possesso di competenze aggiornate ed in grado di svolgere mansioni nuove

Il 2015 ha segnato l'inizio dei tirocini in PCTO (previsti dalla Legge 107/2015 e della durata di 400 ore nel Triennio) destinati agli studenti delle scuole medie superiori. Il 'Sobrero' già da tempo praticava il tirocinio in azienda, ritenuto parte integrante del percorso formativo.

Sono più di 300 le aziende del nostro territorio che da anni collaborano con noi per permettere ai nostri studenti questa essenziale formazione sul campo.

Laboratorio di Meccanica



Aula di disegno



Laboratorio del freddo

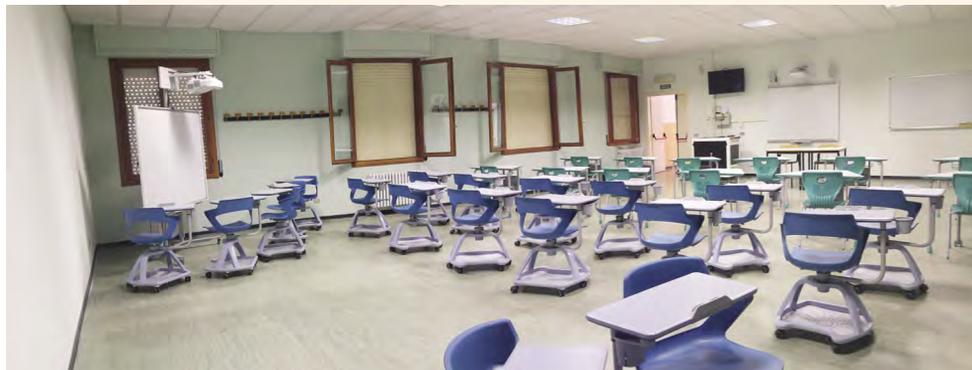


Laboratorio bilance (Chimica)



La nostra scuola, attraverso un'esperienza pluriennale ed un continuo aggiornamento del personale e della strumentazione dei laboratori, **lavora per la preparazione di un tecnico** in grado di:

- avere una **visione articolata dei processi produttivi**
- saper intervenire con **contributo personale al lavoro e alla progettazione**
- saper cooperare all'interno di **equipe di lavoro**
- affrontare **problemi relativi al progetto, alla fabbricazione, al montaggio, alla manutenzione, al controllo di qualità delle industrie**
- saper usare **gli strumenti base delle nuove tecnologie per la comunicazione in rete.**



NUOVISSIMA AULA 3.0



La tecnologia come “OPPORTUNITÀ”

L'intento con il quale è stata introdotta la Didattica Digitale Integrata è quello di trasformare “un apparente limite in un'opportunità”, innovando le pratiche di insegnamento all'insegna della digitalizzazione e dell'interdisciplinarietà e rendendo gli studenti protagonisti del proprio processo di apprendimento. **La decennale esperienza dell'Istituto Sobrero come Snodo Formativo Provinciale per il Piano Nazionale Scuola Digitale e le numerose attività formative che ha organizzato nell'ambito del PNSD lo rendono una realtà da sempre all'avanguardia nel settore della formazione a distanza. Tale background ha permesso di tesaurizzare l'esperienza maturata nel corso degli ultimi mesi e di aggiornare e implementare ulteriormente la didattica a distanza.**

Le attività di DDI, pertanto, sono articolate in modalità diverse rispetto alla formazione in presenza, prediligendo metodi quali la lezione segmentata, la lezione dialogata, le esperienze di apprendimento situato e la flipped classroom; opportunamente alternati e adattati alle esigenze della singola classe. Per quel che concerne le materie tecnico-scientifiche si segnala il ricorso a programmi specifici in grado di simulare il contesto laboratoriale, mentre i docenti di tutte le materie fanno regolarmente uso di strumenti di interazione quali G-Meet, Classroom, Padlet, Jamboard, Kahoot! ecc. (oltre agli strumenti specifici della propria disciplina).

È stata cura dell'intero corpo docente fare in modo che l'alternanza della DDI con momenti di formazione in presenza non si configurasse come un mero dato organizzativo: l'intera programmazione è stata rimodulata nell'ottica di una prassi didattica che faccia della cittadinanza digitale e del concetto di *learning by doing* il tessuto connettivo del curriculum.

Il percorso di studi dell'ITIS incomincia con un BIENNIO, in cui viene consolidata ed ampliata la preparazione conseguita nella Scuola Media sia nell'area della discipline umanistiche sia in quella tecnico – scientifica.

Si preparano le basi per facilitare l'apprendimento delle materie caratterizzanti le specializzazioni del triennio progettando **attività pratiche svolte nei laboratori**.

Piano di studio del Biennio Le ore settimanali di lezione

Materie	I	II
Lingua e letteratura italiana	4	4
Storia e Geografia	3	2
Lingua inglese	3	3
Diritto ed Economia	2	2
Matematica	4	4
Tecnologie informatiche *	3	-
Scienze della Terra e Biologia	2	2
Fisica *	3	3
Chimica *	3	3
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica *	3	3
Scienze e tecnologie applicate	-	3
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione /Att. Alternative	1	1
Totale	33	32



Le discipline contrassegnate dall'asterisco prevedono sistematicamente ore di laboratorio alternate ad ore di lezione teorica.

Quadro orario del triennio

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE CHIMICA E MATERIALI

Materie	Ore settimanali		
	III	IV	V
Italiano	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Straniera - Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Chimica analitica e strumentale	7(5)	6(4)	8(6)
Chimica organica e biochimica	5(3)	5(3)	3(2)
Tecnologie chimiche industriali	4	5(2)	6(2)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Att. alternative	1	1	1
Totale	32	32	32

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE ELETTRONICA ORIENTAMENTO TELECOMUNICAZIONI

Materie	Ore settimanali		
	III	IV	V
Italiano	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Straniera - Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Elettronica ed Elettrotecnica	6(3)	5(3)	6(3)
Sistemi Automatici	4(2)	4(2)	5(3)
Tecn. e Progettaz. sistemi Elettronici	4(3)	5(4)	6(4)
Telecomunicazioni	2	2	-
Religione / Att. Alternative	1	1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Totale	32	32	32

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Materie	Ore settimanali		
	III	IV	V
Italiano	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Straniera - Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Informatica	6(3)	6(3)	6(4)
Sistemi e reti	4(2)	4(2)	4(2)
Tecn. e Prog. sistemi informatici e di telecom.	3(1)	3(2)	4(2)
Telecomunicazioni	3(2)	3(2)	-
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	-	-	3(2)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Att. alternative	1	1	1
Totale	32	32	32

TRASPORTI E LOGISTICA ARTICOLAZIONE LOGISTICA

Materie	Ore settimanali		
	III	IV	V
Italiano	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Straniera - Inglese	3	3	3
Matematica e complementi	4	4	3
Logistica	5(2)	5(3)	6(4)
Meccanica, macchine	3(2)	3(2)	3(2)
Diritto ed Economia	2	2	2
Elettronica, Elettrotecnica e Automazione	3(2)	3(2)	3(2)
Scienze della navigazione e strutture dei mezzi di trasporto	3(2)	3(2)	3(2)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Att. alternative	1	1	1
Totale	32	32	32

N.B.: Tra parentesi sono indicate le ore dedicate alle attività pratiche di laboratorio.

MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

Materie	Ore settimanali		
	III	IV	V
Italiano	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Straniera - Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Meccanica, macchine ed energia	4(2)	4(2)	4
Sistemi e automazione	4(2)	3(2)	3(2)
Tecn. Meccaniche di processo e prodotto	5(4)	5(5)	5(5)
Disegno, prog. e organizzazione industriale	3	4	5(3)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Att. alternative	1	1	1
Totale	32	32	32

N.B.: Tra parentesi sono indicate le ore dedicate alle attività pratiche di laboratorio.

NEW

MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE ENERGIA

Materie	Ore settimanali		
	III	IV	V
Italiano	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Straniera - Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Att. alternative	1	1	1
ENERGIA			
Meccanica Macchine e Energia	5	5	5(2)
Sistemi e Automazione	4(3)	4(3)	4(2)
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	4(3)	2(2)	2(2)
Impianti Energetici, Disegno e Progettazione	3(2)	5(4)	6(4)
Totale ore settimanali	32	32	32

N.B.: Tra parentesi sono indicate le ore dedicate alle attività pratiche di laboratorio.

I tre anni successivi sono strutturati in modo da consentire agli allievi un approfondimento delle proprie conoscenze nelle discipline di base (italiano, matematica, inglese) e l'acquisizione di elevate competenze nelle quattro specializzazioni.

Il triennio prevede ore di laboratorio per tutte le discipline di indirizzo proprio perché si tende a privilegiare l'aspetto del saper fare, in modo da accrescere la flessibilità e l'autonomia del singolo studente.

Le ore di lezione settimanali sono 32.



COME SI LAVORA NEI TRIENNI

In tutti i trienni, accanto allo studio dei contenuti specifici delle specializzazioni, sono previste tante altre attività:

- **attività curricolari con ampio uso dei laboratori**
- **aree di progetto** che sviluppano temi concordati con i docenti attraverso la ricerca individuale e il lavoro di gruppo e privilegiano l'aspetto del saper fare, in modo da accrescere la flessibilità e l'autonomia del singolo studente. Queste attività portano alla realizzazione di un prodotto finale (pubblicazioni, cd-rom, costruzione di schede elettroniche, particolari meccanici, indagini chimiche)
- **progetti in collaborazione con l'Università e il Politecnico** per approfondire tematiche di elevato interesse nei diversi settori
- **partecipazione a concorsi** regionali, nazionali e internazionali (Olimpiadi della chimica, dell'informatica, della fisica, Giochi di matematica dell'università di Pisa e della Bocconi) per consentire agli allievi di valutare le proprie abilità confrontandosi con studenti provenienti da altre scuole.



LA TUA IDEA DI IMPRESA 2019 CONFINDUSTRIA ALESSANDRIA

Secondo premio per gli studenti del triennio dell'istituto tecnico a indirizzo chimico con il progetto "SunRice".

LA TUA IDEA DI IMPRESA 2020 CONFINDUSTRIA ALESSANDRIA

Primo posto per un gruppo di allievi delle classi 3AC e 4AC (Chimica e Materiali) con il progetto "Redox leaves" inerente il recupero di sostanze naturali antiossidanti dai vegetali e loro utilizzo in campo cosmetico e alimentare.



Secondo posto un altro gruppo di allievi appartenenti alla classe 5AI (Informatica) con il progetto "SobrEcoFilter" inerente la progettazione di un filtro per trattenere gli oli dagli scarichi urbani.



LA TUA IDEA DI IMPRESA 2021 CONFINDUSTRIA ALESSANDRIA

Al primo posto si è classificato il progetto Smogreen sviluppato da ragazzi di 4AC (Chimica e Materiali); l'idea riguarda il recupero di acetato di cellulosa dai mozziconi di sigaretta e la sua trasformazione in nanocellulosa, polimero biodegradabile.



Al secondo posto si è classificato il progetto BikeBOO riguardante lo sviluppo di un sistema di bike sharing con biciclette realizzate in canna di bamboo, nell'ottica della mobilità sostenibile; l'idea è stata proposta da studenti della classe 5AE (Elettronica).



Al terzo posto si è classificato il progetto AI-R ideato da un gruppo di allievi della 5AI (Informatica) riguardante lo sviluppo di sensori di prossimità applicabili anche sulle mascherine chirurgiche.

LA TUA IDEA DI IMPRESA 2021 FASE NAZIONALE CONFINDUSTRIA

Chimici vincitori con Smogreen anche nella Fase Nazionale. Scopo del progetto: recuperare un prodotto ad alto valore aggiunto da una sostanza di scarto altamente inquinante.





V° edizione delle Olimpiadi di Robotica 2020

V° edizione delle Olimpiadi di Robotica 2020 organizzate dalla Scuola di Robotica di Genova e patrocinate dal MIUR, gli alunni Leo Gentilomo, Federico Runco e Marco Ruocco (e Martina Sfondrini che ha partecipato nella fase di preselezione nazionale)

della 5AE di Elettronica hanno conquistato il premio speciale “i-automation” che la Omron Industrial Automation Spa ha assegnato con la motivazione “per l’integrazione, la flessibilità e anche per l’effettiva realizzazione del prototipo” al team denominato SoROBOT per il ROBOT SoPEM (Sobrero Preventive Environmental Monitoring) realizzato per la misura dei parametri di inquinamento da polveri sottili PM10, attraverso un algoritmo basato sulla teoria del Machine Learning e della Intelligenza Artificiale.



ECCELLENZE ASSOLUTE

1° premio a Giorgia Ludovica Mazza e Stefano Merlo (**Chimica**) nell’ambito del concorso I Giovani e Le Scienze 2021



Premio a Federico Runco (**Elettronica**) della Society for Science Community International



La nostra offerta formativa prevede anche:

- attività a piccoli gruppi, mattutine o pomeridiane, per il **recupero, l'approfondimento o il consolidamento delle conoscenze;**
- **iniziative di “sportello”** , cioè situazioni in cui gli allievi possono trovare a scuola, in orario pomeridiano, insegnanti disponibili a rispondere a richieste relative a problemi o difficoltà di studio
 - Potenziamento della lingua Inglese secondo modalità laboratoriali e sperimentali, il Sobrero è sede autorizzata per il conseguimento delle certificazioni internazionali (PET, FIRST e IELTS)
 - Metodologia CLIL (trattazione di moduli didattici in Inglese di contenuti relativi a discipline non linguistiche)
 - Progetto “Extensive reading”: approfondimento lessicale guidato e prestito libri in inglese
 - Progetto di “Educazione alla cittadinanza attiva e alla legalità”
 - Visite di istruzione (mostre, musei, città d’arte...) in concomitanza con eventi culturali a livello locale e nazionale
 - Visite di istruzione di più giorni in Italia e all’estero, mirate anche ad attività didattiche “sul campo”
- corsi ed esami per la **Patente Europea del Computer (ECDL)** e del disegno tecnico al computer (ECDLCAD)
- **attività sportive** e partecipazione a tornei di vario genere (calcio, pallavolo, pallamano e basket)
- **attività in collaborazione con le ASL** per aiutare i ragazzi a riflettere su problemi della salute e personali.

Visita a San Patignano



Certificazione e qualità

Dal 2003 l'Istituto ha accreditato la propria sede presso la Regione Piemonte, dotandosi di un sistema di procedure operative che rispondono ai parametri regionali richiesti.

L'accreditamento conseguito permette alla scuola di usufruire dei finanziamenti che L'Unione Europea mette a disposizione tramite le Regioni, per istituire corsi di formazione nell'ambito dell'obbligo formativo e dell'istruzione superiore.

Grazie all'accreditamento l'Istituto collabora con il CPIA (Centro Permanente Istruzione Adulti) con l'attivazione di corsi serali che consentono il rientro formativo, mettendo a disposizione docenti, laboratori e personale ATA in attività serali. I corsi avviati nel corrente anno sono: Meccanica e Informatica.



Cambridge English

Exam Preparation Centre



TECNICO DELLA LOGISTICA

La logistica è, secondo la definizione data dall'Associazione Italiana di Logistica "l'insieme delle attività organizzative, gestionali e strategiche che governano nell'azienda i flussi di materiali e delle relative informazioni dalle origini presso i fornitori fino alla consegna dei prodotti finiti ai clienti e al servizio post-vendita".

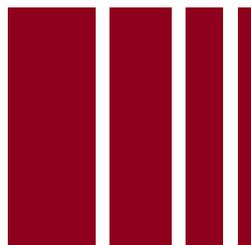
CHI È IL TECNICO DELLA LOGISTICA?

E' un esperto di:

- tecniche specifiche e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento delle attività inerenti la progettazione, la realizzazione e l'organizzazione di servizi logistici
- infrastrutture, gestione della logistica nelle sue diverse componenti: corrieri, vettori, operatori di nodo e intermediari logistici
- tecnologie per l'ammodernamento dei processi produttivi, valutando l'impatto ambientale e l'utilizzo razionale dell'energia
- vari segmenti operativi del settore in cui è orientato e di quelli collaterali

MATERIE DEL TRIENNIO DI SPECIALIZZAZIONE

Matematica e complementi, Diritto ed Economia, Elettronica, elettrotecnica ed automazione, Scienze della navigazione e strutture dei mezzi di trasporto, Meccanica e Macchine, Logistica.



CHE COSA È IN GRADO DI FARE?

- **GESTISCE** tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto
- **UTILIZZA** i sistemi di assistenza, monitoraggio e comunicazione nei vari tipi di trasporto
- **ORGANIZZA** in modo appropriato gli spazi a bordo e i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri
- **COORDINA** l'attività di trasporto con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata e in rapporto alle motivazioni del viaggio e dalla sicurezza degli spostamenti
- **SOVRINTENDE** ai servizi di piattaforma per la gestione delle merci e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo
- **OPERA** nel sistema qualità nel rispetto delle normative di sicurezza

PROSPETTIVE DI LAVORO

- come **GESTORE** della logistica aziendale;
- come **CONSULENTE** autonomo di logistica specializzato in un settore specifico;
- come **VENDITORE DI SOFTWARE** dedicato, con competenze anche di tipo commerciale.



TECNICO CHIMICO

CHI È IL TECNICO CHIMICO?

E' una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenti e caratterizzate da rapida evoluzione, sia sotto il profilo tecnologico che quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche essenziali che distinguono tale figura professionale sono:

- capacità di affrontare problemi di carattere pratico con versatilità e propensione al continuo aggiornamento
- capacità di adattamento alle nuove situazioni grazie ad un ampio ventaglio di competenze acquisite
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi da risolvere.

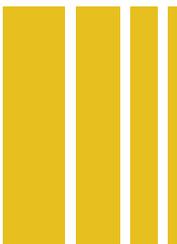
MATERIE DEL TRIENNIO DI SPECIALIZZAZIONE

Chimica analitica e strumentale, Chimica organica e biochimica, Tecnologie chimiche industriali.

CHE COSA È IN GRADO DI FARE?

Grazie alle competenze raggiunte al termine del corso di studi, il Perito Chimico Industriale è in grado di:

- **UTILIZZARE** le conoscenze per interpretare i fenomeni collegati alla realtà quotidiana e al mondo circostante
- **CORRELARE** i contenuti della chimica con le relative applicazioni tecnologiche e con i problemi inerenti la qualità della vita e dell'ambiente
- **LEGGERE** e **INTERPRETARE** disegni di impianti chimici
- **UTILIZZARE** strumenti informatici e strumentazioni scientifiche, soprattutto in campo analitico
- **UTILIZZARE** tecnologie informatiche per partecipare alla gestione ed al controllo dei processi chimici industriali



- LEGGERE norme tecniche specifiche (UNICHIM)
- LEGGERE e INTERPRETARE leggi e regolamenti sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, con particolare attenzione agli aspetti tossicologici (d.p.r. 626, direttive europee...).

PROSPETTIVE DI LAVORO

- come TECNICO DI LABORATORIO di analisi adibito a compiti di controllo nei settori: chimico, merceologico, biochimico, farmaceutico, chimico clinico, bromatologico, ecologico e dell'igiene ambientale
- come TECNICO addetto alla conduzione e al controllo di impianti di produzione di industrie chimiche
- come OPERATORE nei laboratori scientifici e di ricerca
- come LIBERO PROFESSIONISTA, iscritto all'albo, in forma associata o individuale.



TECNICO ELETTRONICO

CHI È IL TECNICO ELETTRONICO?

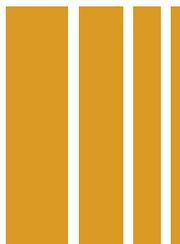
È una figura professionale che, dopo un percorso di studi basato sull'applicazione della teoria nella pratica laboratoriale, progetta, crea e collauda sistemi elettrici ed elettronici di automazione, robotica e telecomunicazioni. Ha competenze per circuiti elettronici specifici (dal piccolo antifurto al controllo computerizzato), impianti di automazione a PLC, programmazione di bracci ROBOT, disegno di modelli 3D e stampa 3D, sistemi di controllo di processi produttivi (linee di produzione, macchine operatrici, rotative, forni), sistemi di comunicazione (radio, tv, fibre ottiche, telefonia, ponti radio, satelliti), telecomunicazioni digitali (reti LAN di calcolatori, rete INTERNET, pagine WEB HTML), norme tecniche specifiche (CEI, EMC, CE), leggi e regolamenti sulla sicurezza elettrica ed elettronica.

MATERIE DEL TRIENNIO DI SPECIALIZZAZIONE

Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici, Elettronica, Sistemi automatici, Telecomunicazioni.

CHE COSA È IN GRADO DI FARE?

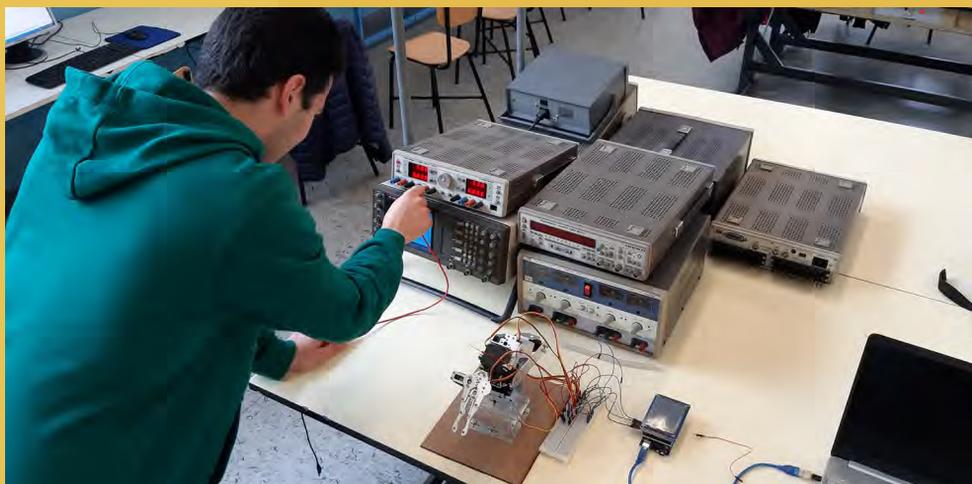
- **PROGETTA** sistemi e circuiti elettrici/elettronici, assemblando i componenti e disegnando con software CAD professionali i circuiti stampati PCB;
- **REALIZZA** concretamente le apparecchiature progettate attraverso software di produzione CAM ed utilizzando tecniche di fresatura con controllo numerico CNC;
- **PROGRAMMA** schede elettroniche a microprocessore con linguaggio c++, sistemi di automazione basati su PLC, bracci ROBOT a 6 assi professionali;
- **COLLAUDA** i circuiti effettuando calibrazioni e tarature con precise strumentazioni di misura e con software di diagnostica e simulazione NI LABVIEW e MULTISIM;
- **DISEGNA** modelli tridimensionali con software CAD 3D e produce la STAMPA 3D;



- REDIGE report, manuali e documentazioni tecniche anche in lingua INGLESE;
- ASSISTE gli impianti e i sistemi e coordina gruppi di produzione o di manutenzione, provvedendo alla manutenzione ordinaria e straordinaria di sistemi industriali;
- ESPRIME pareri sull'osservanza di norme tecniche e verifica la rispondenza legale a leggi e regolamenti;
- DIALOGA in modo professionale con i clienti come tecnico/commerciale utilizzando terminologie specifiche in lingua INGLESE

PROSPETTIVE DI LAVORO

- come IMPIEGATO TECNICO presso reparti di produzione e controllo qualità in aziende del settore industriale, telecomunicazioni, automobilistico, energetico, ...
- come LAVORATORE AUTONOMO abilitato, nella produzione di beni e servizi;
- come LIBERO PROFESSIONISTA iscritto all'albo in studio tecnico proprio o associato;
- come UNIVERSITARIO presso qualsiasi facoltà (specialmente quelle tecnico-scientifiche)



CHI È IL TECNICO INFORMATICO?

È un tecnico capace di usare indifferentemente tecnologie informatiche, elettroniche e miste. Sa progettare, costruire, collaudare e documentare programmi, basi di dati e infrastrutture di rete; è in grado di apprendere nuove tecnologie dell'informatica, della comunicazione via rete, di sapersi orientare sui manuali, di integrarsi in un gruppo di persone per analizzare problemi complessi.

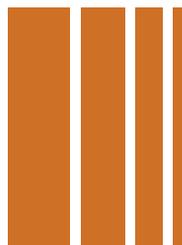
MATERIE DEL TRIENNIO DI SPECIALIZZAZIONE

Complementi di matematica, Sistemi e reti, Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni, Gestione progetto, organizzazione d'impresa, Informatica, Telecomunicazioni

CHE COSA È IN GRADO DI FARE?

I programmi previsti nel percorso formativo e la dotazione di hardware e di software presenti nei laboratori permettono al perito in Informatica di:

- AFFRONTARE analisi di testi e problemi, imparando a descrivere i concetti anche attraverso mappe concettuali
- IMPARARE a progettare, documentare, costruire e collaudare buoni programmi coi linguaggi C, Visual Basic e PHP
- APPRENDERE velocemente linguaggi nuovi e sapersi orientare sui manuali e sul web



- **CONOSCERE** le basi dei sistemi operativi Windows e Linux
- **CONOSCERE** le principali architetture delle reti di comunicazione, saper progettare, realizzare e mantenere reti locali per piccole o medie aziende
- **COSTRUIRE E GESTIRE** archivi di dati con Access e con Mysql.

PROSPETTIVE DI LAVORO

Ovunque sia presente un computer serve personale che sia in grado di gestirlo professionalmente. Mansioni tipiche di un perito in Informatica sono: **ANALISTA** di sistemi di vario genere e **PROGRAMMATORE**, sia in ambito contabile/commerciale sia industriale; **ESPERTO** nell'utilizzo e sviluppo delle risorse informatiche; **TECNICO** per assistenza agli utenti e **CONSULENTE** per un corretto utilizzo di hardware e software. Queste sono solo alcune delle attività per cui è possibile trovare impiego, non ultima la **LIBERA PROFESSIONE**.



CHI È IL TECNICO MECCATRONICO?

È un tecnico che può inserirsi nel settore della progettazione e costruzione di sistemi meccanici ed elettromeccanici ed operare nel campo delle applicazioni elettroniche nelle lavorazioni meccaniche e nel settore dell'energia

MATERIE DEL TRIENNIO DI SPECIALIZZAZIONE

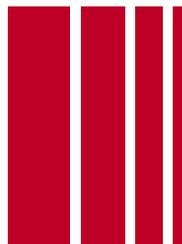
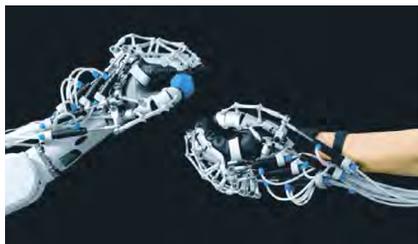
Meccanica, macchine ed energia, Sistemi e automazione, Tecnologie meccaniche di processo e prodotto, Disegno, progettazione e organizzazione industriale.

Per conseguire la Patente Europea di CAD bidimensionale e la Patente CSWA di Cad tridimensionale è possibile seguire corsi integrativi

CHE COSA È IN GRADO DI FARE?

Il tecnico in meccatronica può:

- PROGETTARE, FABBRICARE E MONTARE componenti
- PROGRAMMARE la produzione, l'analisi e valutazione dei costi
- PROGETTARE, CONTROLLARE E COLLAUDARE i materiali
- SIMULARE E CONTROLLARE i processi industriali con l'utilizzo di strumentazione elettronica e del PC e con l'interpretazione e l'utilizzo di manualistica in inglese
- EFFETTUARE DIAGNOSTICA AUTO utilizzando i tester



PROSPETTIVE DI LAVORO

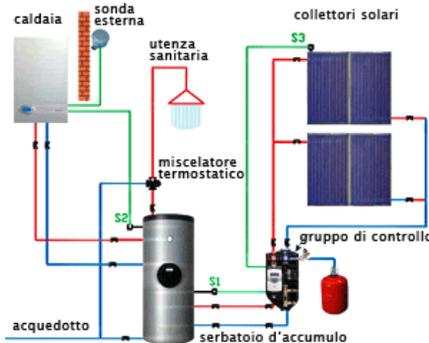
Trova lavoro in tutti i settori industriali che progettano e producono: il manifatturiero, servizi ed auto a cui si aggiunge il nuovo settore energetico verde con mansioni di avviamento impianti. Il perito meccatronico è il TECNICO che gestisce macchine e attrezzature tradizionali e automatizzate. Il tema energetico è affrontato sia in laboratorio auto dove vengono studiati i nuovi sistemi di trazione ibridi in collaborazione con Peugeot Italia e il suo portale, sia in collaborazione con Ducati per ampliare le competenze tecnico-pratiche legate alla prestazione motociclistica.



CHI È IL PERITO ENERGETICO (EX TERMOTECNICO)?

Il diplomato in 'Energia' è una delle nuove figure professionali più richieste dal mercato del lavoro. In particolare, ha competenze specifiche professionalizzanti che riguardano:

- la progettazione, la realizzazione e la gestione di impianti energetici, civili e industriali, sia di riscaldamento che di refrigerazione e di climatizzazione estiva;
- i cicli di trasformazione termica, le macchine a fluido sotto l'aspetto del loro funzionamento e della natura dei materiali che costituiscono;
- la ricerca, sviluppo ed uso delle nuove fonti di energia rinnovabile;
- le diagnosi energetiche e l'analisi costi-benefici su edifici ed impianti industriali, individuando gli interventi necessari di adeguamento che consentano il raggiungimento di livelli di maggior efficienza energetica estiva ed invernale;
- il disegno tecnico e il disegno di impianti termici e idraulici, sollecitazioni meccaniche cui, in particolare, sono soggetti gli organi delle macchine a fluido, resistenza dei materiali;
- gli strumenti informatici come il CAD ed altri software professionali per la modellizzazione, il calcolo energetico e la certificazione degli edifici;



CHE COSA È IN GRADO DI FARE?

Il triennio forma un perito energetico in grado di:

- collaborare nella progettazione, costruzione, collaudo e manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura;
- eseguire misure e rilievi di carattere termotecnico e fluidodinamico su edifici ed impianti esistenti, al fine di redigere diagnosi e certificazioni di efficienza energetica;

- contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico degli impianti proponendo soluzioni volte al risparmio energetico e che prevedano l'uso delle fonti di energia rinnovabile;
- intervenire nell'automazione e nel controllo automatico dei processi e degli impianti;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza;



PROSPETTIVE DI LAVORO

Il perito energetico può operare presso Istituzioni, enti pubblici e privati, strutture di servizi, studi professionali e uffici tecnici e commerciali di aziende del settore come:

- Progettista/installatore/collaudatore/manutentore di impianti termici, idraulici, per il controllo e la sicurezza, di condizionamento e ventilazione.
- Conduttore di caldaia o di impianti energetici (vapore, refrigerazione, energie rinnovabili, ecc.).
- Responsabile della sicurezza nei luoghi di lavoro e tutela dell'ambiente.
- Tecnico per la valutazione del risparmio energetico e per le diagnosi energetiche.
- Tecnico commerciale nelle industrie del settore energetico quali costruttori e rivenditori di impianti meccanici e di materiali isolanti.
- Tecnico di cantiere, gestore della commessa, di aziende impiantistiche.
- Operatore Cad per il disegno di componenti e di impianti ad uso civile ed industriale.
- Proseguimento negli studi in ingegneria meccanica, energetica, civile e dei sistemi edilizi.



PCTO

(percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento)

L' Istituto Sobrero collabora da diversi anni con più di 600 aziende ed enti pubblici

Oltre agli stage estivi in numerose Aziende prevalentemente nel territorio alessandrino e pavese, il corso Chimici ha avviato dal 2007 una particolare collaborazione con SOLVAY Specialty Polymers: gli alunni del Triennio chimici sono stati tutti ospitati durante l'anno scolastico nei laboratori dell'industria sia nello stabilimento produttivo di Spinetta Marengo (AL) che nel Centro Ricerche a Bollate(MI), approfondendo tematiche stimolanti e all'avanguardia e acquisendo competenze professionali utili all'ingresso nel mondo lavorativo.



In tempi di emergenza Covid il percorso si è svolto in diretta streaming e ha visto innovazioni importanti quali l'avvicinamento a strumentazioni complesse e parti di impianto industriale, nonché visite all'interno di stabilimenti Solvay nel mondo (Francia, India, Cina, USA) accompagnati dagli ingegneri e ricercatori con cui è stato possibile dialogare in lingua inglese. Sono intervenuti anche esperti di Federchimica, Università di Alessandria, Confindustria e ANPAL.



Le collaborazioni con aziende e enti sono in continua evoluzione, quest'anno ad esempio è in elaborazione un progetto con l'ITS Tessile-Abbigliamento-Moda per approfondire la Chimica dei colori e avvicinare gli studenti chimici all'industria tintoria.

Attività di PLS

Il corso dei Chimici svolge Attività di PLS (Progetto Lauree Scientifiche) in collaborazione con le Università del Piemonte Orientale, di Torino e di Pavia su vari argomenti (sintesi organiche, tecniche spettroscopiche innovative, studio delle proprietà di nuovi materiali, chimica computazionale, ecc.).





Attività di PCTO “Working Project”

L'attività di PCTO viene svolta con l'azienda Euromac srl di Villanova Monferrato. Vi è prima una fase di co-progettazione fra le due parti: la scuola e l'azienda partner. La scuola permette ai propri studenti di avvicinarsi al mondo lavorativo, mentre l'azienda avvicina e conosce i futuri possibili lavoratori.

Il progetto denominato “Working Project” è stato articolato per la classe terza e

quarta del corso elettronici: per la terza, l'azienda ha messo a disposizione i suoi tecnici affinché facessero conoscere agli allievi il settore della carta. In azienda, gli allievi hanno avuto modo di vedere in funzione il macchinario analizzato in aula. Per la quarta, si è proceduto ad un approfondimento tecnico: durante l'anno scolastico gli allievi hanno frequentato un corso sul PLC e in azienda hanno avuto modo di vedere come venga utilizzato.

Infine per un gruppo di studenti vi è stata possibilità di svolgere uno stage di tre settimane nel periodo estivo.

PCTO alla Bobst

Per alcuni studenti della classe IV Elettronici è stato possibile seguire un training in lingua inglese offerto dall'azienda “Bobst Italia spa” di San Giorgio. Per gli studenti con buone valutazioni finali, ma soprattutto con una buona padronanza della lingua inglese, l'azienda ha offerto la possibilità di seguire un training tecnico in lingua. Nel corso di una settimana gli studenti hanno messo in pratica quanto appreso sui banchi di scuola confrontandosi con la realtà lavorativa.

Patentino della robotica COMAU è una certificazione di uso e programmazione di ROBOT industriali riconosciuta a livello internazionale. Grazie al Patentino della robotica gli studenti del Sobrero possono ottenere una certificazione equiparata a quella dei professionisti sostenendo un esame al termine di un percorso di formativo organizzato da Pearson e da Comau, azienda di riferimento nel campo dell'automazione industriale con sede a Grugliasco - Torino. Inoltre è una certificazione riconosciuta dal MIUR come Percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento PCTO per un totale di 100 ore a studente.





- Creazione, gestione e manutenzione dei siti internet www.mummyproject.it e www.smov.it
- Creazione di una piattaforma di e-learning commissionata dalla Chemtex del gruppo Mossi e Ghisolfi.
- I.T. ESSENTIAL – CISCO ACADEMY



L'Istituto "I.S. A Sobrero" è una **Cisco Academy** autorizzata ad erogare Corsi Cisco ufficiali. L'attestazione Cisco Academy è riconosciuta dalle aziende del settore informatico e costituisce un valore aggiunto per l'occupabilità dei giovani diplomandi e neodiplomati.



Il Cisco Networking Academy Program, è un programma formativo creato da Cisco Systems, leader mondiale delle tecnologie di rete.

Cisco Networking Academy

Progetto pilota di PCTO con Cisco, leader mondiale negli apparati per le infrastrutture di rete : punta sull'acquisizione di competenze da parte degli studenti di Informatica e al tempo stesso apre la scuola al territorio per, in futuro, erogare corsi per professionisti IT nell'ambito della progettazione e configurazione di reti. Il corso indirizza gli studenti ad una professione nel mondo ICT e prepara come tecnico di computer, assemblatore e



tecnico di help desk. I corsi sono sia in lingua Italiana che in lingua Inglese, dando un forte apporto alla didattica CLIL e rientrano in un progetto più ampio inerente l'Alternanza Scuola Lavoro.

In futuro si prevede di estendere il carnet dei corsi anche al CCNA. La Certificazione Cisco CCNA (Cisco Certified Network Associate) attesta le competenze di uno specialista di networking in grado

di installare, configurare e mantenere reti cablate di media dimensione, distribuite sia in ambito locale (Local Area Network) sia su collegamenti geografici (Wide Area Network).



- **Diagnostica e manutenzione auto** per le classi terze con inserimento nelle officine di diagnostica auto preceduto da approfondimento nel settore auto nel laboratorio “aula Peugeot”.
Il progetto rappresenta la continuazione della tradizione di alternanza svolta dal 2007 sia durante l’anno scolastico che nel periodo estivo
- **Pratiche di meccanica applicata**

Agli allievi della classe quarta è stata offerta la possibilità di personalizzare la propria preparazione scegliendo l’attività più vicina ai propri interessi; tre sono i settori di PCTO presentati: la **“Telegestione degli impianti di riscaldamento”** in collaborazione con l’azienda Muzio, in linea con la politica di risparmio energetico ed il controllo a distanza degli impianti sul territorio comunale, lo **“Stampaggio delle materie plastiche”** in collaborazione



con aziende del territorio che ospitando i ragazzi faranno loro vivere tutte le fasi dalla progettazione al prodotto finito di particolari in materiale plastico stampato e la **collaborazione con Ducati** nel settore motociclistico. Il percorso continua con lo stage estivo.

- **Mechatronics Work:** approfondimento con l’utilizzo di laboratori esterni delle tecniche di CAD-CAM ed esperti di settore dell’automazione per completare l’integrazione con sistemi elettronici e informatici necessari alla nuova figura di perito meccatronico



Anche per la logistica lo stage estivo 2021 ha finalmente previsto il ritorno in azienda per 3 settimane. La scelta ha privilegiato aziende o che si occupano di trasporto e distribuzione come **MAIL BOXES** e **DELL'OSTE**, o che hanno il reparto di spedizione delle proprie merci al proprio interno come **COLD CAR, DIM SPORT, BOBST**. Esperienze in diversi contesti lavorativi che i giovani primi futuri logistici hanno apprezzato per il supporto fornito loro dai tutor interni verificando la valenza che le esperienze sul campo hanno e di cui l'Istituto è il precursore.

LOGISTICA NELLA MODA E NELLO SPETTACOLO

Aspetti meno noti del legame tra moda, spettacolo e logistica sono stati trattati durante i vari convegni in meet durante il 2021 per ampliare le prospettive future dei logistici: i relatori esperti di allestimenti teatrali, docenti universitari di logistica e design e attori di teatro hanno illustrato gli aspetti tecnici e organizzativi dell'allestimento di uno spettacolo teatrale, offrendo anche consigli a quanti tra i ragazzi avessero intenzione di dedicarsi a una di queste professioni, che coniugano arte e tecnica in un meraviglioso e ricco insieme.

Non meno interessante può essere il legame con la fashion dove il logistico si può occupare di ricerca e sviluppo di nuovi prodotti o organizzazione delle filiere per la sostenibilità del made in italy





LABORATORIO IN AEROPORTO (LOGISTICI ALL'AEROPORTO "F. CAPPA", OSPITI DELLA SOCIETA' DI GESTIONE SAM.

L'anno scolastico 2021 si è concluso con momenti di approfondimento pratico delle nozioni teoriche su un aereo **PIPER ARROW TURBOCOMPRESSO**.

Combinando schemi alla lavagna, spiegazioni orali e l'uso di post it e evidenziatori si è toccato con mano dove e come nascono le forze aerodinamiche su alettoni, flaps ed elica.

Si sono alternati ai comandi di volo in cabina simulando movimenti che gli altri ragazzi hanno potuto apprezzare dall'esterno.

Si è potuto così vedere di persona parte dell'avionica e l'aspetto di un motore aeronautico a pistoni per portare nel concreto i concetti di Sicurezza, Ambiente, Meccanica dei motori, Aerotecnica e Sistemi.





Per aiutare gli allievi ad accedere al mondo del lavoro, la nostra scuola propone:

- incontri con rappresentanti dell'Unione industriale e del mondo del lavoro, per informare i ragazzi sulle prospettive che offre il territorio in campo occupazionale
- interventi di operatori di agenzie del lavoro, che forniscono informazioni sui meccanismi di assunzione e sulle modalità di ricerca di un lavoro
- stage per neodiplomati all'estero (Master dei talenti tecnici, con finanziamento Fondazione CRT)
- corsi post-diploma specializzanti per adulti finanziati da enti esterni, per favorire una maggiore qualificazione professionale.

Career day

Al termine di ogni anno scolastico in Istituto si organizza il CAREER DAY: giornata di incontro con aziende di vari settori per affrontare colloqui di lavoro finalizzati all'inserimento lavorativo. Alla giornata partecipano esponenti di enti di formazione e agenzie del lavoro oltre a professionisti di settore

che consigliano e supportano gli allievi nella predisposizione del proprio CV, nella presentazione di sè ed anche nell'orientamento universitario.



Dall'anno 2017

Apprendistato per il diploma di istruzione secondaria superiore

Il progetto prevede l'adesione alla sperimentazione proposta da Regione Piemonte per l'inserimento di allievi del quinto anno presso aziende di settore in apprendistato. Le procedure sono definite dalla Regione Piemonte, i contratti di apprendistato regolati dal CCNL prevedono la retribuzione degli allievi per la formazione interna all'azienda (396 ore annue) e un monte ore di lavoro retribuito definito dall'azienda.

La presenza a scuola è regolata da un piano formativo individuale con un numero di ore ridotto concordato con l'azienda e condiviso dal consiglio di classe (1056 ore). Al termine dell'a.s è possibile interrompere il contratto o trasformarlo in apprendistato professionalizzante.

La specializzazione di meccanica – mecatronica è stata la prima ad aderire nell'anno 2017-2018 a tale esperienza. Nell'anno 2018-2019 la partecipazione è stata estesa anche ai chimici

Obiettivi: una stretta collaborazione tra scuola e azienda per un condiviso ruolo formativo nei confronti di giovani mirato ai fabbisogni aziendali. La prospettiva per l'azienda di introdurre innovazione nei processi aziendali grazie all'apporto di menti giovani maggiormente predisposte alle novità e ai cambiamenti con significativi sgravi fiscali e contributivi.

Vantaggi per i giovani che anticipano l'ingresso nel mondo del lavoro mentre completano il corso di studi. EUROMAC, BOBST e SOLVAY sono le tre aziende che hanno sperimentato il progetto apprendistato con i nostri allievi selezionati.



Per favorire l'orientamento universitario, la nostra scuola propone:

- test attitudinali gestiti dalle Università e dal Politecnico
- corso di preparazione ai test universitari per facoltà a numero programmato
- interventi di docenti universitari, provenienti dalle facoltà più richieste
- visite di piccoli gruppi presso le sedi universitarie oggetto di interesse
- brevi cicli di lezioni e attività di ricerca in collaborazione con docenti universitari.





IL SOBRERO IN TV

Il 3 agosto 2016 la RAI ha mandato in onda all'interno del programma Superquark un reportage girato nella nostra scuola e presso la ditta Solvay Solexis di Spinetta Marengo (AL), una delle aziende che collaborano con il nostro Istituto.



Il filmato è presente sul sito dell'Istituto Sobrero ed in quello della RAI all'indirizzo:
http://www.sobrero.gov.it/?page_id=4906

Il Telegiornale della RAI 3 – Piemonte

Durante gli esami di stato del 2016 ha registrato un servizio su varie tesi del corso di Elettronica tra cui quella dell'allievo Luca Salerno che ha ideato una stampante 3D per la produzione di cioccolatini.
www.sobrero.it/deltel/



PROGETTO 3DvsCOVID-19

A seguito di numerosi appelli apparsi in rete e tramite stampa, alcuni alunni del corso di Elettronica e di Meccanica dell'I.S. "A. SOBRERO" di Casale Monferrato (AL) tra cui Davide Granzino e Matteo Perrucci della 5AE, si sono cimentati nella realizzazione tramite CAD 3D e stampa 3D di dispositivi DPI ad uso compassionevole seguendo le indicazioni della Protezione Civile di Casale Monferrato. Con l'aspirazione di unire all'aiuto solidale anche



le competenze acquisite durante il percorso scolastico, gli alunni, coadiuvati dai docenti di Meccanica Prof.ssa Cristina Chiumello e di Elettronica Prof. Fulvio Prete, hanno prodotto gratuitamente dispositivi di supporto alla respirazione per pazienti covid-19 e dispositivi di protezione DPI per gli operatori sanitari.

PROGETTO SOBGELvsCOVID-19

Da un'idea dei docenti di chimica Daniela Sigauco, Luca Cavallero e dal tecnico di laboratorio di chimica Patrizia Cascio, proprio in questi giorni è stato realizzato un disinfettante la cui composizione rispetta quella consigliata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità. Mentre il gel sanificante è andato a ruba nei negozi ed i prezzi del prodotto on-line sono saliti alle stelle, nei laboratori del Sobrero è stato realizzato il primo litro di una soluzione pilota disinfettante da utilizzare all'interno della scuola.



I progetti 3DvsCOVID-19 e SOBGELvs COVID-19 sono nati per diventare una risorsa efficace per la collettività ed anche una speranza di rapido ritorno alla normalità.



IL SOBRERO IN... EMERGENZA





Via Candiani d'Olivola 19 - 15033 CASALE M.TO (AL)

T. 0142.454543 - altf080003@istruzione.it

Facebook: Off. Sobrero's Page

Instagram: sobrero.studentofficial

Segui



www.sobrero.edu.it



Gli orari di apertura degli uffici sono i seguenti:

SEGRETERIA AMMINISTRATIVA da lunedì a sabato dalle 10:00 alle 12:30

**SEGRETERIA ALUNNI da lunedì a sabato dalle 10:00 alle 13:00
martedì pomeriggio dalle 13:30 alle 15:00**

Il Dirigente scolastico riceve previo appuntamento telefonico.

Consultare il sito per ulteriori informazioni.