



# Candidatura N. 1007900 37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi

## Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici	
Denominazione	MARELLI
Codice meccanografico	MIIS074005
Tipo istituto	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
Indirizzo	VIA LIVIGNO,11
Provincia	MI
Comune	Milano
CAP	20158
Telefono	026884122
E-mail	MIIS074005@istruzione.it
Sito web	<a href="http://www.marellidudovich.gov.it/">http://www.marellidudovich.gov.it/</a>
Numero alunni	659
Plessi	MIIS074005 - MARELLI MIRC074014 - IST PROF SERV COMM E PUBBL 'M.DUDOVICH' MIRI07401R - MARELLI

## Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 1007900 sono stati inseriti i seguenti moduli:

### Riepilogo moduli - 10.8.1.B1 Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
Laboratorio di scienze e tecnologia - Altro	L@boratorio scientifico al Marelli	Non previsto	€ 21.250,00
	<b>TOTALE FORNITURE</b>		<b>€ 21.250,00</b>

### Riepilogo moduli - 10.8.1.B2 Laboratori professionalizzanti

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
IP09-MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA BIENNIO - TRIENNIO	RETYLING LAB AUTOMAZIONE	Non previsto	€ 10.820,00
IP03-ODONTOTECNICO BIENNIO- TRIENNIO	LABORATORIO ODONTOTECNICO DIGITALE	Non previsto	€ 18.860,00
IPTS-PRODUZIONI TESSILI SARTORIALI - OPZIONE	RETYLING LAB MODA	Non previsto	€ 16.170,00
IPAV-PRODUZIONI AUDIOVISIVE - OPZIONE	LA TV DELLE BUONE PRATICHE 4.0	Non previsto	€ 17.900,00
	<b>TOTALE FORNITURE</b>		<b>€ 63.750,00</b>

## Articolazione della candidatura

### 10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

#### 10.8.1.B1 - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base

##### Sezione: Progetto

Progetto	
<b>Titolo progetto</b>	L@boratorio scientifico
<b>Descrizione progetto</b>	<p>Il progetto intende realizzare un laboratorio scientifico che possa essere utilizzato dalle classi del biennio per lo studio delle scienze integrate. Un laboratorio di questo tipo non c'è e le lezioni di scienze sono svolte nelle classi. Il D. Lgs. 61/2017 prevede un incremento delle attività di laboratorio portando le compresenze a 6 ore, per cui la realizzazione di tale laboratorio è indispensabile, non solo per migliorare la qualità della didattica, ma anche per poter utilizzare al meglio le risorse umane. Il laboratorio sarà di ricerca e di esplorazione del mondo scientifico e darà agli studenti la possibilità di avere a disposizione le attrezzature scientifiche di base per la realizzazione di esperienze pratiche e le strumentazioni multimediali per la fruizione di contenuti digitali. In tal modo si potrà superare il modello trasmissivo della lezione frontale in cui il docente, depositario del sapere, parla e scrive alla lavagna, mentre gli studenti ascoltano e annotano, e introdurre un approccio trasmissivo che, attraverso la didattica laboratoriale, ponga lo studente al centro.</p>

##### Sezione: Caratteristiche del Progetto

### Obiettivi specifici

*Peculiarità del progetto rispetto a: riorganizzazione del tempo-scuola, riorganizzazione didattico-metodologica, innovazione curriculare, uso di contenuti digitali*

La **riorganizzazione del tempo-scuola** sarà effettuata ottimizzando i tempi di apprendimento, grazie alla possibilità di accesso a contenuti didattici in rete, all'utilizzo efficace delle risorse umane e alla possibilità di progettare la flessibilità del curriculum.

Con l'introduzione della **didattica laboratoriale e digitale** nell'insegnamento delle scienze, si potrà favorire lo sviluppo delle competenze in scienza, tecnologia e digitali. La didattica potrà essere progettata come attività pratica, gli studenti potranno formulare ipotesi, controllare le conseguenze, sperimentare, imparare a raccogliere dati dal web, analizzarli e confrontarli.

La scuola potrà proporre le tecnologie della comunicazione come strumento per potenziare lo studio e i processi di apprendimento individuali, introducendo un importante **innovazione curricolare**. Gli studenti miglioreranno le competenze scientifiche necessarie per la prosecuzione degli studi e l'inserimento professionale e sociale. Verrà favorita la collaborazione tra studenti e il loro successo formativo grazie alla ricchezza di stimoli operativi che il laboratorio potrà offrire.

Il web è pieno di eccellenti risorse per lo studio delle scienze. I docenti potranno utilizzare le **risorse didattiche presenti in rete**, realizzare delle unità didattiche per stimolare e accompagnare i ragazzi verso l'utilizzo efficiente e responsabile delle risorse e assicurare un apprendimento produttivo.

**Strategie di intervento adottate dalla scuola per le disabilità ed eventuale impiego di ambienti e dispositivi digitali per l'inclusione o l'integrazione degli allievi con bisogni educativi speciali**

Gli stili di apprendimento sono modalità cognitive che lo studente utilizza abitualmente in situazioni di raccolta ed elaborazione delle informazioni, nella loro memorizzazione e utilizzazione. La predisposizione verso certe modalità piuttosto che altre non è *'innata'* e *'fissa'*, ma è una costruzione risultante dall'esperienza che i singoli fanno e che può essere modificata. Nel caso di alunni disabili o con DSA è fondamentale fare riferimento nella prassi formativa agli stili di apprendimento e alle diverse strategie che li caratterizzano. Al Marelli è presente un numero consistente di allievi disabili e l'utilizzo della didattica laboratoriale e di attrezzature multimediali è imprescindibile, poiché potrà consentire ai docenti di esplorare i diversi stili di apprendimento degli studenti, di sostenerli nell'apprendimento stesso, anche a prescindere dalla loro presenza fisica in classe, grazie alla capacità di registrazione e memorizzazione delle lezioni tenute. I docenti con la connessione alla rete potranno inoltre utilizzare immagini e filmati significativi in accompagnamento alle parti di testo presentate sulla LIM e negli approfondimenti che potranno prevedere contenuti specifici. Si potrà ottenere in tal modo una ricaduta sulla classe, favorendo una didattica inclusiva, che consentirà la realizzazione di percorsi di apprendimento condivisi, stimolando l'interazione e la partecipazione attiva.

## Descrizione del singolo progetto e descrizione di come le attrezzature si integrano con quelle esistenti

Nell'Istituto, pur essendoci gli spazi, non c'è un laboratorio né attrezzature per lo studio delle scienze (biologia, fisica e chimica) così le lezioni sono svolte nelle classi. Il D. Lgs. 61/2017 prevede un incremento delle attività di laboratorio portando le compresenze a 6 ore, per cui la realizzazione di tale laboratorio è indispensabile, non solo per migliorare la qualità della didattica, ma anche per poter utilizzare meglio le risorse umane. Il laboratorio sarà di ricerca e di esplorazione del mondo scientifico e darà agli studenti la possibilità di avere a disposizione le **attrezzature scientifiche di base** per la realizzazione di esperienze pratiche e le **strumentazioni multimediali** per la fruizione di contenuti digitali. Sarà realizzato al piano terra in uno spazio attualmente utilizzato come aula, in modo da offrire la massima flessibilità, cioè poter favorire una grande varietà di operazioni che comprendono le presentazioni di un problema e di un fenomeno, la discussione, le ricerche, lo svolgimento di esperimenti in modo centralizzato o in piccoli gruppi, o anche individualmente, la costruzione del significato dell'esperienza attraverso l'elaborazione di dati o attraverso la documentazione delle attività in modo.

**Informazioni sulle strumentazioni necessarie alla realizzazione dei laboratori, sugli interventi di rimodulazione degli spazi, da mostrare anche attraverso un layout grafico, e sulle modalità di utilizzo delle attrezzature che si intende acquisire, evidenziando in particolar modo gli elementi innovativi nel processo di formazione e di potenziamento delle competenze delle studentesse e degli studenti che si vogliono sviluppare.**

Indispensabile per la realizzazione del laboratorio sono gli arredi di base quali una cappa d'aspirazione, dei banchi da laboratorio modulari che consentano la possibilità di ampliarlo e riconfigurarli in futuro e armadi per lo stoccaggio delle sostanze. Si intendono utilizzare banchi modulari che permettono la **composizione e scomposizione dell'ambiente didattico** al fine di assecondare l'alternarsi delle diverse attività e fasi di lavoro. La LIM con PC integrato, videoproiettore a ottica corta e soundbar potrà coniugare la forza della visualizzazione con le opportunità del digitale e della multimedialità. Il web è pieno di eccellenti risorse per lo studio delle scienze e i docenti le potranno utilizzare per stimolare gli alunni verso il loro utilizzo, assicurando un apprendimento produttivo. Gli alunni potranno interagire, modificare o creare a loro volta dei contenuti analizzando le fonti messe a disposizione dal vasto mondo del web grazie alla zona attrezzata con i PC e la stampante. Inoltre con la document camera sarà possibile rendere fruibile qualsiasi oggetto di studio, da una pagina di libro a un seme che sta germogliando, si potrà filmare un esperimento scientifico temporizzando le riprese e quindi acquisendo le immagini in modo da cogliere le differenze. Completa il laboratorio un kit base per gli esperimenti. Una volta realizzato il laboratorio l'Istituto potrà acquistare negli anni successivi strumenti di misura e di osservazione e i materiali di consumo necessari.

Allegato presente

**Elementi di congruità e coerenza della proposta progettuale con il PTOF della scuola**

Sia nel PTOF che nel RAV è evidenziato come i laboratori presenti nell'Istituto siano insufficienti a soddisfare le necessità di apprendimento di ogni indirizzo di studio. Anche gli strumenti informatici e le attrezzature specifiche sono datate e poco adeguate alle esigenze di una realtà professionale in continua evoluzione. Un altro punto di debolezza evidenziato nei documenti dell'Istituto è da ricercarsi nella mancanza, nelle classi, di attrezzature e strumenti didattici tecnologicamente all'avanguardia. La realizzazione di tale laboratorio potrà consentire a tutte le classi del biennio della sede di via Livigno di accedere finalmente ad un ambiente attrezzato in modo che si possa introdurre un'innovazione nelle metodologie didattiche (in particolare la didattica laboratoriale e la didattica digitale). Un laboratorio pensato in modo da realizzare spazi modulari e flessibili, che favoriscano l'accesso e l'utilizzo delle tecnologie e promuova l'utilizzo della didattica laboratoriale e nuovi ambienti per l'apprendimento in grado di avvicinare sempre più la scuola con le esigenze del territorio e del mercato del lavoro.

**Sezione: Criteri di valutazione****Elementi progettuali a supporto della valutazione**

Criterio di valutazione	Valore
1) livello di copertura della rete esistente all'atto della presentazione del progetto (con riferimento alle aree da destinare ai laboratori):	tra l'80% e il 100%
2) connessione internet	Si Estremi del contratto / Convenzione: Contratto per la fornitura dati Fastweb stipulato il 24/3/2017 n. 1-SGB31E
3) realizzazione di un progetto che preveda l'impiego di ambienti e attrezzature per l'inclusione o l'integrazione in coerenza con la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità e con la normativa italiana (BES) e con il PAI (Piano Annuale per l'Inclusività) –Direttiva Ministeriale del 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8 del 2013, prot.561	Si Il laboratorio migliorerà l'inclusione grazie alla didattica laboratoriale che potrà essere realizzata in esso. Infatti un approccio alle discipline scientifiche più concreto e meno teorico ageverà la comprensione dei concetti, poiché gli studenti potranno apprendere facendo, con compiti il più vicino possibile alla realtà. Ciò consentirà loro di sviluppare meglio le proprie capacità mentali e di utilizzare in modo efficace, critico e creativo i dati, le informazioni e i materiali disponibili.

4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi	Si Il plesso di via Livigno è strutturato in modo da avere dal 1° al 3° piano le aule, al PT gli uffici, i laboratori, frequentati solo dagli alunni del 3° anno, e la palestra. Il laboratorio consentirà agli alunni del biennio di spostarsi dalle aule a un ambiente diverso, cambiando banco, compagno e modalità di occupare lo spazio. Gli alunni potranno quindi assumere un ruolo attivo nel "fare scuola", nel personalizzare lo spazio e nell'essere partecipi ad attività che partono da loro.
5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa	Si Flipped Classroom Altro (specificare) Il laboratorio realizzato come spazio flessibile potrà consentire l'utilizzo di diverse metodologie didattiche quali il PBL, il cooperative learning, il learning by doing, il peer to peer, il tutoring, si potrà in tal modo superare la lezione frontale. I docenti potranno adottare e sperimentare strategie diverse cercando di abituare gli alunni a una relazione costruttiva tra di loro e con il docente stesso, favorendo così un apprendimento dinamico e stimolante.
6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio	No

## Sezione: Riepilogo Moduli

### Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
L@boratorio scientifico al Marelli	€ 21.250,00
<b>TOTALE FORNITURE</b>	<b>€ 21.250,00</b>

## Sezione: Spese Generali

### Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	(€ 500,00)	€ 500,00
Spese organizzative e gestionali	(€ 500,00)	€ 500,00
Piccoli adattamenti edilizi	(€ 1.500,00)	€ 1.500,00
Pubblicità	(€ 500,00)	€ 500,00
Collaudo	(€ 250,00)	€ 250,00
Addestramento all'uso delle attrezzature	(€ 500,00)	€ 500,00
<b>TOTALE SPESE GENERALI</b>	<b>(€ 3.750,00)</b>	<b>€ 3.750,00</b>
<b>TOTALE FORNITURE</b>		<b>€ 21.250,00</b>
<b>TOTALE PROGETTO</b>		<b>€ 25.000,00</b>

Si evidenzia che la pubblicità è obbligatoria. Pertanto qualora si intenda non valorizzare la percentuale di costo associata a tale voce, si dovranno garantire adeguate forme di pubblicità da imputare a fonti finanziarie diverse da quelle oggetto del presente Avviso.

Si fa presente che le modalità di pubblicità effettuate saranno richieste in fase di gestione.

## Elenco dei moduli

### Modulo: Laboratorio di scienze e tecnologia - Altro

### Titolo: L@boratorio scientifico al Marelli

#### Sezione: Moduli

#### Dettagli modulo

Dettagli modulo	
<b>Titolo modulo</b>	L@boratorio scientifico al Marelli
<b>Descrizione modulo</b>	Realizzazione di un laboratorio scientifico che possa essere utilizzato dalle classi del biennio per lo studio delle scienze integrate.
<b>Data inizio prevista</b>	03/09/2018
<b>Data fine prevista</b>	31/03/2019
<b>Tipo Modulo</b>	Laboratorio di scienze e tecnologia - Altro
<b>Sedi dove è previsto l'intervento</b>	MIRI07401R

#### Sezione: Tipi di forniture

#### Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Dispositivi multimediali e digitali di fruizione collettiva (stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, document camera, ecc)	Kit LIM con PC integrato VDT e soundbar	1	€ 1.800,00
Dispositivi multimediali e digitali di fruizione individuale (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone)	Desktop Processore Intel® Core™ I5-7400	2	€ 600,00
Dispositivi multimediali e digitali di fruizione individuale (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone)	Monitor LED 27" Full HD	2	€ 180,00
Dispositivi multimediali e digitali di fruizione collettiva (stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, document camera, ecc)	Stampante Laser monocromatica - Scanner	1	€ 200,00
Dispositivi multimediali e digitali di fruizione collettiva (stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, document camera, ecc)	Document camera HDMI/VGA	1	€ 760,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Scrivanie 160x80x72 per PC e stampante	2	€ 250,00



Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Banchi trapezoidali modulari	24	€ 90,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Modulo centrale esagonale per banchi	4	€ 80,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Sedie	24	€ 45,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Cattedra 1500 L x 700 P x 730 H	1	€ 700,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Banchi da laboratorio modulari a parete	5	€ 1.350,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Cappa chimica	1	€ 2.700,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Armadio metallico monoblocco	3	€ 400,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	Armadio per lo stoccaggio di sostanze chimiche	1	€ 800,00
Strumenti e attrezzature - senza supporto di tipo digitale	Kit scolastico per esperimenti	1	€ 720,00
<b>TOTALE</b>			<b>€ 21.250,00</b>

## Articolazione della candidatura

### 10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

#### 10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti

##### Sezione: Progetto

Progetto	
<b>Titolo progetto</b>	M@RELLI 2.0
<b>Descrizione progetto</b>	<p>Con tale progetto si intende effettuare un restyling in chiave digitale dei laboratori professionalizzanti presenti nell'Istituto. La mancanza negli anni passati di un regolare rinnovamento delle attrezzature rendono tali laboratori, anche se regolarmente utilizzati, non più al passo con i tempi e non garantiscono l'apprendimento delle competenze professionali richieste dal mercato del lavoro. I plessi dell'Istituto, pur avendo una rete cablata e in parte una rete wi-fi, mancano nei laboratori delle attrezzature che ne consentano un efficace utilizzo. Così con il progetto si intende fornire ai laboratori dei diversi indirizzi una strumentazione digitale di base per la progettazione e per la fruizione di contenuti digitali e un aggiornamento delle attrezzature, in modo da offrire agli studenti ambienti tecnologicamente evoluti, idonei a sostenere tutte le attività di ricerca e aggiornamento, in grado di sostenere lo sviluppo della 'net-scuola' e permettere a studenti e docenti di fruire di risorse digitali nella didattica laboratoriale.</p>

##### Sezione: Caratteristiche del Progetto

### **Obiettivi specifici**

*Peculiarità del progetto rispetto a: riorganizzazione del tempo-scuola, riorganizzazione didattico-metodologica, innovazione curricolare, uso di contenuti digitali*

L'aggiornamento dei laboratori consentirà di poter progettare la flessibilità del curricolo in modo da curarlo alle esigenze del territorio. La riorganizzare del tempo-scuola verrà effettuata con un'ottimizzazione dei tempi di apprendimento, grazie alla possibilità di accesso a contenuti didattici in rete e all'utilizzo di tecnologie più flessibili.

L'introduzione della strumentazione digitale nei laboratori permetterà la realizzazione di una didattica laboratoriale più efficace, favorendo lo sviluppo negli studenti sia delle competenze in tecnologia che in quelle digitali. La didattica potrà essere progettata con tecnologie digitali più vicine alle realtà professionali, preparando meglio gli studenti alle realtà lavorative che dovranno affrontare.

La scuola potrà proporre le tecnologie della comunicazione come strumento per potenziare lo studio e i processi di apprendimento individuali, introducendo un importante innovazione curricolare. Gli studenti potranno migliorare anche le competenze digitali necessarie all'inserimento professionale e verrà favorita la loro collaborazione e il loro successo formativo, grazie alla ricchezza di stimoli operativi che le nuove attrezzature, che arricchiranno i laboratori, potranno offrire. L'utilizzo del web, pieno di eccellenti risorse, consentiranno ai docenti di realizzare delle unità didattiche per stimolare e accompagnare i ragazzi verso l'utilizzo efficiente e responsabile delle risorse e assicurare un apprendimento produttivo.

## **Strategie di intervento adottate dalla scuola per le disabilità ed eventuale impiego di ambienti e dispositivi digitali per l'inclusione o l'integrazione degli allievi con bisogni educativi speciali**

Gli stili di apprendimento sono modalità cognitive che lo studente utilizza abitualmente in situazioni di raccolta ed elaborazione delle informazioni, nella loro memorizzazione e utilizzazione. La predisposizione verso certe modalità piuttosto che altre non è *'innata'* e *'fissa'*, ma è una costruzione risultante dall'esperienza che i singoli fanno e che può essere modificata. Nel caso di alunni disabili o con DSA è fondamentale fare riferimento nella prassi formativa agli stili di apprendimento e alle diverse strategie che li caratterizzano. Al Marelli è presente un numero consistente di allievi disabili e l'utilizzo di attrezzature multimediali è imprescindibile, poiché potrà consentire ai docenti di esplorare i diversi stili di apprendimento degli studenti, di sostenerli nell'apprendimento stesso, anche a prescindere dalla loro presenza fisica in classe, grazie alla capacità di registrazione e memorizzazione delle lezioni tenute con la LIM. I docenti con la connessione alla rete potranno inoltre utilizzare immagini e filmati significativi ottenendo in tal modo una ricaduta sulla classe, favorendo una didattica inclusiva, che consentirà la realizzazione di percorsi di apprendimento condivisi, stimolando l'interazione e la partecipazione attiva.

## **Descrizione del singolo progetto e descrizione di come le attrezzature si integrano con quelle esistenti**

Nei due plessi dell'Istituto sono presenti diversi laboratori che però necessitano di un aggiornamento in chiave innovativa e digitale. Troppo spesso gli allievi dell'Istituto svolgendo le attività di alternanza scuola lavoro segnalano come le attrezzature presenti nella scuola non siano più adeguate, ecco perché è imprescindibile effettuare tale investimento. La scelta è stata quella di dare la possibilità a tutti gli indirizzi presenti nell'Istituto un rinnovamento in chiave digitale delle attrezzature presenti, allo scopo di migliorare l'integrazione della scuola con il sistema produttivo locale e la preparazione degli studenti per garantire loro un più alto tasso di occupabilità, modulando in tal modo le azioni educative e formative sulla base delle richieste del tessuto produttivo. La scelta delle attrezzature è stata fatta partendo da quelle già esistenti con l'obiettivo di potenziarle e per favorire una grande varietà di operazioni, in modo che le attività da svolgere possano essere affrontate sia in modo centralizzato che in piccoli gruppi, o anche individualmente, così da garantire una massima flessibilità.

**Informazioni sulle strumentazioni necessarie alla realizzazione dei laboratori, sugli interventi di rimodulazione degli spazi, da mostrare anche attraverso un layout grafico, e sulle modalità di utilizzo delle attrezzature che si intende acquisire, evidenziando in particolar modo gli elementi innovativi nel processo di formazione e di potenziamento delle competenze delle studentesse e degli studenti che si vogliono sviluppare.**

Nella sede di via Livigno è previsto il potenziamento del **teatro di posa** attualmente presente al PT con una regia audiovideo. Il laboratorio di post produzione si trova attualmente per motivi di sicurezza al 3° piano ed è previsto lo spostamento al PT in modo che si trovi vicino al teatro di posa e alla sala video, così da realizzare l'intero processo produttivo. Nella stessa sede il **laboratorio di odontotecnica** sarà attrezzato con uno scanner 3D che consentirà la lettura tridimensionale del modello master che insieme al software CAD dentale consentirà la modellazione odontotecnica. La sezione di fabbricazione assistita dal computer (CAM) sarà invece affidata a laboratori esterni. Il **laboratorio di automazione** invece sarà integrato da una fornitura di un PLC training panel, realizzato con componenti industriali, che consentirà agli studenti lo studio di soluzione di complesse problematiche legate all'automazione.

Considerando il rischio dei furti occorrerà mettere nei laboratori sia delle porte blindate che delle sbarre alle finestre.

Nella sede di via Oderzo è previsto il rinnovo del **laboratorio di produzioni sartoriali** con le possibilità delle lavorazioni offerte da macchine da cucire per la pelle e per il jersey, taglia e cucì oltre a strumenti digitali quali stampanti 3D e lavagna multimediale.

Allo scopo di ridurre il rischio di furti verrà installata in prossimità del laboratorio un sistema di videosorveglianza con telecamere.

#### **Elementi di congruità e coerenza della proposta progettuale con il PTOF della scuola**

Sia nel PTOF che nel RAV è evidenziato come i laboratori presenti nell'Istituto siano insufficienti a soddisfare le necessità di apprendimento di ogni indirizzo di studio. Anche gli strumenti informatici e le attrezzature specifiche sono datate e poco adeguate alle esigenze di una realtà professionale in continua evoluzione. Un altro punto di debolezza evidenziato nei documenti dell'Istituto è da ricercarsi nella mancanza, nelle classi, di attrezzature e strumenti didattici tecnologicamente all'avanguardia. Il restyling dei diversi laboratori potrà consentire a tutte le classi del triennio di accedere finalmente ad ambienti meglio attrezzati che possano favorire l'accesso e l'utilizzo delle tecnologie e promuovere l'utilizzo di attrezzature analoghe a quelle impiegate nel mondo del lavoro.

## Sezione: Criteri di valutazione

### Elementi progettuali a supporto della valutazione

Criterio di valutazione	Valore
1) livello di copertura della rete esistente all'atto della presentazione del progetto (con riferimento alle aree da destinare ai laboratori):	tra l'80% e il 100%
2) connessione internet	Si Estremi del contratto / Convenzione: Contratto per la fornitura dati Fastweb stipulato il 24/3/2017 n. 1-SGB31E
3) realizzazione di un progetto che preveda l'impiego di ambienti e attrezzature per l'inclusione o l'integrazione in coerenza con la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità e con la normativa italiana (BES) e con il PAI (Piano Annuale per l'Inclusività) –Direttiva Ministeriale del 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8 del 2013, prot.561	Si La presenza delle strumentazioni digitali nei laboratori migliorerà l'inclusione perché consentirà un approccio concreto con compiti il più vicino possibile alla realtà. Ciò consentirà agli allievi di sviluppare meglio le proprie capacità mentali e di utilizzare in modo efficace, critico e creativo i dati, le informazioni e i materiali disponibili.
4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi	Si Le attrezzature scelte integrano quelle già presenti nei laboratori e consentiranno l'introduzione delle ICT in essi come opportunità che consenta di personalizzare i percorsi di apprendimento, rappresentare la conoscenza, ampliare le fonti del sapere, condividere e comunicare. Infatti la fluidità dei processi comunicativi innescati dalle ICT consentirà una migliore gestione degli spazi esistenti che diventeranno polifunzionali, modulari e facilmente configurabili in base all'attività svolta.
5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa	Si Altro (specificare) I laboratori attrezzati con tecnologie digitali quali LIM, PC, connessione alla rete, stampanti 3D, scanner dentali 3D consentiranno il potenziamento delle diverse metodologie didattiche quali il PBL, il cooperative learning, il learning by doing, il peer to peer, il tutoring. I docenti potranno adottare e sperimentare le diverse strategie cercando di abituare gli alunni a una relazione costruttiva tra di loro e con il docente stesso, favorendo così un apprendimento più dinamico e stimolante.
6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio	No
7) Appartenenza alla rete dei poli tecnico professionali	Si Accordo Made in Italy 4.0 - La rete degli IP di moda, avvalendosi di approcci metodologici induttivi e innovativi, supportati da nuove tecnologie, intende diffondere e valorizzare le attività laboratoriali condotte con metodologie didattiche come project work, analisi di casi, role-play, e fornire misure didattiche e progettuali, utili nell'accompagnamento verso i nuovi percorsi di IP, per adeguare la formazione alle esigenze del mondo lavorativo e favorire l'occupazione dei giovani.

## Sezione: Riepilogo Moduli

### Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
RESTYLING LAB AUTOMAZIONE	€ 10.820,00
LABORATORIO ODONTOTECNICO DIGITALE	€ 18.860,00
RESTYLING LAB MODA	€ 16.170,00
LA TV DELLE BUONE PRATICHE 4.0	€ 17.900,00
<b>TOTALE FORNITURE</b>	<b>€ 63.750,00</b>

## Sezione: Spese Generali

### Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	(€ 1.500,00)	€ 1.500,00
Spese organizzative e gestionali	(€ 1.500,00)	€ 1.500,00
Piccoli adattamenti edilizi	(€ 4.500,00)	€ 4.500,00
Pubblicità	(€ 1.500,00)	€ 1.500,00
Collaudo	(€ 750,00)	€ 750,00
Addestramento all'uso delle attrezzature	(€ 1.500,00)	€ 1.500,00
<b>TOTALE SPESE GENERALI</b>	<b>(€ 11.250,00)</b>	<b>€ 11.250,00</b>
<b>TOTALE FORNITURE</b>		<b>€ 63.750,00</b>
<b>TOTALE PROGETTO</b>		<b>€ 75.000,00</b>

Si evidenzia che la pubblicità è obbligatoria. Pertanto qualora si intenda non valorizzare la percentuale di costo associata a tale voce, si dovranno garantire adeguate forme di pubblicità da imputare a fonti finanziarie diverse da quelle oggetto del presente Avviso.

Si fa presente che le modalità di pubblicità effettuate saranno richieste in fase di gestione.

## Elenco dei moduli

### Modulo: IP09-MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA BIENNIO - TRIENNIO

#### Titolo: RESTYLING LAB AUTOMAZIONE

##### Sezione: Moduli

##### Dettagli modulo

Dettagli modulo	
<b>Titolo modulo</b>	RESTYLING LAB AUTOMAZIONE
<b>Descrizione modulo</b>	Con questo modulo di restyling si intende aggiornare le dotazioni già esistenti nel laboratorio automazione presente nell'Istituto nella sede di via Livigno. I controllori logici programmabili (PLC) già presenti nell'Istituto sono integrati da una nuova fornitura di un PLC training panel, che rappresenta lo strumento necessario alla formazione di tecnici operanti nell'industria a livello di manutenzione degli impianti. La dotazione realizzata con componenti industriali, consentirà lo sviluppo di una sperimentazione solida e ad alto contenuto di conoscenze, sulla programmazione dei PLC e la soluzione delle più complesse problematiche legate all'automazione con particolare riferimento al controllo di processo e alla comunicazione in reti industriali. Il laboratorio in tal modo potrà offrire un simulatore di sistemi programmabili con più esercitazioni, utili per analizzare i diversi processi industriali (dal distributore di bevande ad una linea di lavorazione meccanica) senza l'ingombro della parte fisica. Inoltre la dotazione prevede un trainer che riproduce la simulazione di un autolavaggio per consentire agli studenti di analizzare e provare una larga gamma di circuiti elettrici realizzati in logica programmabile.
<b>Data inizio prevista</b>	03/09/2018
<b>Data fine prevista</b>	31/01/2019
<b>Tipo Modulo</b>	IP09-MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA BIENNIO - TRIENNIO
<b>Sedi dove è previsto l'intervento</b>	MIRI07401R - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA BIENNIO - TRIENNIO

##### Sezione: Tipi di forniture

##### Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	PC Desktop processore Core™ I5-7400	2	€ 600,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Monitor LED 27" Full HD	2	€ 180,00



Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	PLC TRAINING PANEL completo di software	1	€ 3.500,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	PANNELLO OPERATORE TOUCH SCREEN	1	€ 2.050,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	SIMULATORE DI SISTEMI PROGRAMMABILI	1	€ 2.510,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - con supporto di tipo digitale	SIMULATORE DI AUTOLAVAGGIO	1	€ 1.200,00
<b>TOTALE</b>			<b>€ 10.820,00</b>

## Elenco dei moduli

### Modulo: IP03-ODONTOTECNICO BIENNIO- TRIENNIO

### Titolo: LABORATORIO ODONTOTECNICO DIGITALE

#### Sezione: Moduli

#### Dettagli modulo

Titolo modulo	LABORATORIO ODONTOTECNICO DIGITALE
Descrizione modulo	Tale modulo prevede la creazione di una zona nel laboratorio odontotecnico già esistente in cui gli allievi possano imparare a conoscere e realizzare le protesi dentarie attraverso l'utilizzo della tecnologia 3D. In odontotecnica la tecnologia CAD/CAM permette la realizzazione dei tradizionali manufatti protesici con materiali innovativi. Attraverso uno scanner 3D sarà possibile ottenere la lettura tridimensionale del modello master ricavato dalla tradizionale impronta fornita dall'Odontoiatra. Effettuata la scansione e realizzato quindi il modello virtuale, attraverso i software CAD dentali, gli allievi potranno progettare le strutture protesiche. L'utilizzo dello scanner e del software CAD dentale consentirà agli studenti di utilizzare strumenti innovativi che sostituiscono una serie di attività manuali in modo che siano, nello svolgimento dell'alternanza lavoro, in grado di utilizzare le attrezzature che trovano nei moderni laboratori odontotecnici.
Data inizio prevista	03/09/2018
Data fine prevista	31/01/2019
Tipo Modulo	IP03-ODONTOTECNICO BIENNIO- TRIENNIO
Sedi dove è previsto l'intervento	MIRI07401R - ODONTOTECNICO BIENNIO- TRIENNIO

#### Sezione: Tipi di forniture

#### Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Strumenti e attrezzature per allestimento fab lab (plotter/frese CNC, laser cutter, kit elettronica, torchietti, ricamatrici, scanner 3D ecc)	Scanner dentale 3D con PC e monitor	1	€ 15.000,00
Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature (controllo su totale software non superiore al 20%)	Licenza software CAM 3D Dentale modulare	1	€ 1.800,00
Software strettamente indispensabili per l'utilizzo didattico ottimale delle apparecchiature (controllo su totale software non superiore al 20%)	Licenza software CAM per la modellazione	2	€ 250,00



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Scuola MARELLI (MIIS074005)

Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	PC Desktop processore Core™ I5-7400	2	€ 600,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Monitor LED 27" Full HD	2	€ 180,00
<b>TOTALE</b>			<b>€ 18.860,00</b>

## Elenco dei moduli

### Modulo: IPTS-PRODUZIONI TESSILI SARTORIALI - OPZIONE

#### Titolo: RESTYLING LAB MODA

#### Sezione: Moduli

#### Dettagli modulo

Titolo modulo	RESTYLING LAB MODA
Descrizione modulo	Nei laboratori già presenti nell'Istituto nella sede di via Oderzo gli allievi acquistano competenze specifiche per intervenire nei processi di lavorazione, fabbricazione, assemblaggio e commercializzazione di prodotti sartoriali. Milano, con le sue "settimane della moda" e la presenza sul territorio di una molteplicità di marchi di abbigliamento di lusso, incarna il ruolo di capofila nell'esportazione all'estero del marchio Italia e offre agli studenti dell'istituto molteplici momenti di incontro con le aziende, è dunque indispensabile aumentare le loro competenze, aumentando le possibilità delle lavorazioni che si possono effettuare all'interno dei laboratori esistenti. Le macchine da cucire di ultima generazione, quelle professionali per la pelle e per il jersey, le taglia e cuci sono strumenti indispensabili per realizzare tali possibilità, oltre all'introduzione di strumenti digitali quali stampanti 3D e lavagne multimediali, in tal modo la scuola potrà introdurre anche tecnologie della comunicazione come strumento per potenziare lo studio e i processi di apprendimento individuali, introducendo un importante innovazione curricolare.
Data inizio prevista	03/09/2018
Data fine prevista	31/01/2019
Tipo Modulo	IPTS-PRODUZIONI TESSILI SARTORIALI - OPZIONE
Sedi dove è previsto l'intervento	MIRC074014 - PRODUZIONI TESSILI SARTORIALI - OPZIONE

#### Sezione: Tipi di forniture

#### Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - senza supporto di tipo digitale	Macchina da cucire elettronica	4	€ 500,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - senza supporto di tipo digitale	Macchina taglia e cuci industriale	4	€ 1.200,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - senza supporto di tipo digitale	Macchina professionale per cucire la pelle	1	€ 1.400,00

Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - senza supporto di tipo digitale	Macchina industriale per cucire Jersey Lycra	1	€ 1.600,00
Strumenti e attrezzature per allestimento fab lab (plotter/frese CNC, laser cutter, kit elettronica, torchietti, ricamatrici, scanner 3D ecc)	Laser cutter	2	€ 170,00
Strumenti e attrezzature per allestimento fab lab (plotter/frese CNC, laser cutter, kit elettronica, torchietti, ricamatrici, scanner 3D ecc)	Stampante 3d per prototipazione multicolore	1	€ 750,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Kit LIM con PC integrato VDT e soundbar	1	€ 1.800,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	PC Desktop processore Core™ I5-7400	2	€ 600,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Monitor LED 27" Full HD	2	€ 180,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - senza supporto di tipo digitale	Manichini sartoriali estensibili	4	€ 200,00
Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione specialistica integrativa - senza supporto di tipo digitale	Manichini sartoriali fissi taglie diverse	16	€ 70,00
<b>TOTALE</b>			<b>€ 16.170,00</b>

## Elenco dei moduli

### Modulo: IPAV-PRODUZIONI AUDIOVISIVE - OPZIONE

#### Titolo: LA TV DELLE BUONE PRATICHE 4.0

#### Sezione: Moduli

#### Dettagli modulo

Dettagli modulo	
<b>Titolo modulo</b>	LA TV DELLE BUONE PRATICHE 4.0
<b>Descrizione modulo</b>	Tale modulo prevede il potenziamento del teatro di posa attualmente presente con l'acquisto di una regia audiovideo, di un registratore audiovideo con pannelli di controllo, corredato di memory card per le videocamere già in possesso dell'Istituto allo scopo di creare un piccolo studio televisivo. È previsto inoltre il potenziamento del laboratorio di post produzione con l'acquisto di 3 PC particolarmente performanti e un monitor touch Interattivo a LED da 65". Le attrezzature consentiranno di realizzare attraverso il video storyteller e la post-produzione, la realizzazione di video didattici-documentali allo scopo di promuovere le iniziative culturali, sociali, sportive delle associazioni e delle scuole presenti nel territorio nel quale è inserito l'istituto, allo scopo di dare visibilità a quanto di positivo è realizzato con esse. Attraverso periodi di apprendimento formale e di attività svolte in regime di alternanza scuola-lavoro, si potrà creare la convergenza tra le conoscenze e competenze tecniche acquisite nello scenario della produzione cine-televisiva con l'ambito del giornalismo video, apprendendo le procedure di raccolta delle informazioni, conseguente scrittura e successiva realizzazione di servizi video giornalistici. Saranno previsti alcuni percorsi specifici svolti dagli allievi dell'indirizzo di studi produzioni audiovisive in collaborazione con gli alunni degli altri percorsi formativi presenti nell'istituto, nella forma del "peer tutoring", allo scopo di favorire l'emersione delle eccellenze presenti a scuola e rendere visibile l'istituto ai cittadini.
<b>Data inizio prevista</b>	03/09/2018
<b>Data fine prevista</b>	31/01/2019
<b>Tipo Modulo</b>	IPAV-PRODUZIONI AUDIOVISIVE - OPZIONE
<b>Sedi dove è previsto l'intervento</b>	MIRC074014 - PRODUZIONI AUDIOVISIVE - OPZIONE

#### Sezione: Tipi di forniture

#### Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Pannello di controllo professionale per regia AV	1	€ 2.800,00



Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Registratore audiovideo	1	€ 1.800,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Memory Card SD da 256 GB	2	€ 350,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Micro panel per la correzione colore	1	€ 1.100,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Tangent ripple panel	1	€ 450,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	PC i7 quad-core da 3,6 GHz, 16 GB RAM HD 1 TB	3	€ 2.850,00
Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc)	Monitor touch Interattivo a LED da 65"	1	€ 2.500,00
<b>TOTALE</b>			<b>€ 17.900,00</b>

## Azione 10.8.1 - Riepilogo candidatura

### Sezione: Riepilogo

#### Riepilogo progetti

Progetto	Costo
L@boratorio scientifico	€ 25.000,00
M@RELLI 2.0	€ 75.000,00
<b>TOTALE PROGETTO</b>	<b>€ 100.000,00</b>

<b>Avviso</b>	37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi(Piano 1007900)
<b>Importo totale richiesto</b>	€ 100.000,00
<b>Num. Delibera collegio docenti</b>	punto 2 - OdG 1/3/18
<b>Data Delibera collegio docenti</b>	01/03/2018
<b>Num. Delibera consiglio d'istituto</b>	102
<b>Data Delibera consiglio d'istituto</b>	28/02/2018
<b>Data e ora inoltro</b>	05/03/2018 09:41:54
<b>Si garantisce l'attuazione di progetti che supportino lo sviluppo sostenibile rispettando i principali criteri stabiliti dal MATTM</b>	Sì
<b>Si dichiara di essere in possesso dell'approvazione del conto consuntivo relativo da parte dei revisori contabili all'ultimo anno di esercizio a garanzia della capacità gestionale dei soggetti beneficiari richiesta dai Regolamenti dei Fondi Strutturali Europei</b>	Sì

#### Riepilogo moduli richiesti

Sottoazione	Modulo	Importo	Massimale
<b>10.8.1.B1</b> - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base	Laboratorio di scienze e tecnologia - Altro: <u>L@boratorio scientifico al Marelli</u>	€ 21.250,00	Non previsto
	<b>Totale forniture</b>	<b>€ 21.250,00</b>	
	<b>Totale Spese Generali</b>	<b>€ 3.750,00</b>	
	<b>Totale Progetto</b>	<b>€ 25.000,00</b>	
<b>10.8.1.B2</b> - Laboratori professionalizzanti	IP09-MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA BIENNIO - TRIENNIO: <u>RESTYLING LAB AUTOMAZIONE</u>	€ 10.820,00	Non previsto
<b>10.8.1.B2</b> - Laboratori professionalizzanti	IP03-ODONTOTECNICO BIENNIO-TRIENNIO: <u>LABORATORIO ODONTOTECNICO DIGITALE</u>	€ 18.860,00	Non previsto



10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti	IPTS-PRODUZIONI TESSILI SARTORIALI - OPZIONE: <u>RESTYLING LAB MODA</u>	€ 16.170,00	Non previsto
10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti	IPAV-PRODUZIONI AUDIOVISIVE - OPZIONE: <u>LA TV DELLE BUONE PRATICHE 4.0</u>	€ 17.900,00	Non previsto
	<b>Totale forniture</b>	<b>€ 63.750,00</b>	
	<b>Totale Spese Generali</b>	<b>€ 11.250,00</b>	
	<b>Totale Progetto</b>	<b>€ 75.000,00</b>	
	<b>TOTALE PIANO</b>	<b>€ 100.000,00</b>	