

---

## INDICE PROGETTO modello A

### Progetto Didattico senza sottoprogetti

**BANDO "POTENZIAMENTO DELLE DOTAZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE E DELLE ATTREZZATURE  
TECNICO SCIENTIFICHE PER GLI ISTITUTI TECNICI AGRARI E PER GLI ISTITUTI PROFESSIONALI A INDIRIZZO  
AGRARIO"**

#### DATI DELL'ISTITUTO

<b>Denominazione</b>	Istituto d'Istruzione Superiore "Giovanni Falcone"
<b>Comune</b>	Asola
<b>Provincia</b>	Mantova
<b>Indirizzo sede principale</b>	Via Saccole Pignole n. 3
<b>telefono</b>	0376.710423
<b>mail</b>	mnis00800p@istruzione.it

- numero sedi didattiche dei corsi Tecnico agrario
- numero sedi didattiche corsi Professionali agrari: **1**
- numero **esatto** di allievi iscritti a corsi Tecnico agrario per anno scolastico

<i>Anno scolastico</i>	<i>allievi iscritti Istituto Professionale ad indirizzo agrario</i>
<b>2021-2022</b>	<b>102</b>

Dotazioni attuali utilizzate dall'Istituto nel percorso scolastico per corsi Tecnico agrario e Professionale agrario

L'articolazione territoriale del nostro Istituto è denominata "Agricoltura, sviluppo rurale, valorizzazione dei prodotti del territorio e gestione delle risorse forestali e montane" ed è localizzato presso il Comune di Gazoldo degli Ippoliti in provincia di Mantova.

All'interno della nostra scuola da diversi anni sono presenti delle coltivazioni a scopo didattico relative alla coltivazione di frutta come mele, pere e uva. Quest'ultima viene utilizzata anche per la produzione in loco di vino. È anche presente una superficie coltivata a orzo per la produzione di birra. Per quanto riguarda la birra, l'Istituto è dotato delle necessarie attrezzature per la trasformazione e produzione della birra stessa. Altresì, è presente una serra riscaldata utilizzata per la produzione di talee, piante ornamentali, e piante ortive nonché per poter svolgere le varie esercitazioni chimico-agrarie. Come pure, sono presenti un laboratorio di chimica, utilizzato per le analisi di laboratorio che si espletano durante le esercitazioni, e di un laboratorio a cielo aperto che comprende un vigneto, un frutteto e l'orto. Ogni anno l'offerta formativa viene ampliata con uscite didattiche mirate presso aziende locali, partecipazioni a fiere di settore, a concorsi come quello indetto dall'ANAFI relativo alla valutazione morfologica della frisona italiana; la scuola organizza inoltre corsi per il conseguimento di patentini per mezzi agricoli e corsi per l'utilizzo dei fitofarmaci in agricoltura.

---

## **PROGETTO DIDATTICO**

### **A) Progetto Didattico senza sottoprogetti**

#### **Prospettive di sviluppo e incremento**

Da questo progetto ci si attende una maggiore partecipazione degli studenti, implementando l'attività laboratoriale, con la metodologia del learning by doing. Ciò, favorirà un più rapido e costruttivo apprendimento del sapere oltreché la conoscenza delle varie fasi di lavorazione, necessarie per formare il profilo del futuro imprenditore agricolo.

Le attività sono localizzate presso la sede di Gazoldo degli Ippoliti, tra le aule e i vari laboratori.

#### **Piani operativi**

Il progetto si prefigge di mettere in atto entrambi i piani operativi, si quello relativo all'Innovazione – con una nuova didattica digitale – che quello del Potenziamento – grazie alle attività sviluppate durante questi anni dall'Istituto–.

#### **Piano operativo INNOVAZIONE**

Il piano operativo per l'innovazione ci consente di installare una stazione meteorologica wireless con gruppo di sensori integrati che riguardano temperatura, umidità, pluviometro e anemometro. Inoltre sarà presente un sistema di sensori per rilevamento di PM2.5 PM10 CO2, sensori per il monitoraggio del livello di umidità delle foglie, kit per rilevamento temperatura del terreno e pagina web real time. Inoltre, per il bio-monitoraggio dei fitofagi utilizzeremo una trappola smart "Eye Trap", cromotropica e feromonica in grado di rilevare anche parametri ambientali. Peraltro, le innovazioni riguarderanno anche le produzioni in serra con l'utilizzo di lampade al led che serviranno per favorire lo sviluppo delle piantine coltivate in serra. La nostra scuola si doterà di un ricevitore GNSS tribble R2 Full, più accessori utili per i rilevamenti topografici. Tutte le innovazioni tecnologiche serviranno per ampliare l'offerta formativa della scuola in un'ottica di sostenibilità e rispetto dell'ambiente.

Tutte le attrezzature verranno custodite all'interno dei laboratori presenti nell'Istituto. Invece, le attrezzature che per il loro utilizzo devono essere poste al di fuori dell'edificio scolastico, verranno situate all'interno del perimetro scolastico che è protetto da recinzione rispetto l'esterno oltreché vi è un sistema di videosorveglianza.

L'obiettivo è quello di avere delle dotazioni tecnologiche innovative e attrezzature tecnico scientifiche da utilizzare nei sistemi agricoli più avanzati e nella prima trasformazione dei prodotti agricoli. Tutta la strumentazione sarà utilizzata all'interno del perimetro scolastico. Da ultimo, si precisa che grazie all'utilizzo di tali strumenti i discenti saranno facilitati nella conoscenza e utilizzo della strumentistica dell'agricoltura 4.0 e, pronti, alle fasi della transizione ecologica.

#### **Piano operativo POTENZIAMENTO**

Il piano operativo per il potenziamento prevede l'ampliamento delle attrezzature di laboratorio con una stufa a ventilazione forzata, frigo-congelatore da laboratorio, pentole in acciaio inox e fermentatore conico refrigerato. Per migliorare il processo di produzione della birra e del vino il laboratorio di trasformazione sarà fornito di una strumentazione innovativa e come una tappatrice pneumatica e una Capsulatrice necessarie per completare il processo produttivo. Per la produzione e la coltivazione in serra saranno utilizzate delle attrezzature come il tappeto riscaldante con cronotermostato wifi utile per le coltivazioni in serra. Tutta la strumentazione sarà utilizzata dagli alunni nelle diverse attività di laboratorio di trasformazione e di chimica agraria. L'obiettivo è il potenziamento delle dotazioni tecnologiche e delle attrezzature tecnico scientifiche proposti dall'Istituto stesso che prevedano la messa a disposizione nel percorso formativo dei futuri operatori del settore di dotazioni e strumentazioni tecnologiche da utilizzare nei sistemi agricoli più avanzati e nella prima trasformazione dei prodotti agricoli nonché il potenziamento delle dotazioni tecnologiche e scientifiche disponibili nelle strutture didattiche presenti nell'Istituto.

Tutte le attrezzature verranno custodite all'interno dei laboratori presenti nell'Istituto. Invece, le

attrezzature che per il loro utilizzo devono essere poste al di fuori dell'edificio scolastico, verranno situati all'interno del perimetro scolastico che è protetto da recinzione rispetto l'esterno oltretché vi è un sistema di videosorveglianza.

#### Scheda delle acquisizioni e piano finanziario

##### Scheda P.O. INNOVAZIONE

<i>Descrizione delle spese *</i>	<i>Importo ipotizzato</i>	<i>note</i>
Stazioni digitali meteorologiche (centraline) più o meno complesse	5.000,00	
Trappole digitali per insetti con sistemi di Intelligenza Artificiale (AI) per riconoscimento specie, conteggio catture e allarme via GSM per superamento soglia di rischio	1.500,00	
Illuminazione a LED anche di carattere fisiologico per colture protette	3.500,00	
Ricevitori GNSS multi-costellazione con palina e display (tablet, palmare, ecc.) ad 1 cm) per rilievo confini aziendali, quadro appezzamenti, ±alta precisione (geolocalizzazione eventi (es.: localizzazione malerbe), allineamento filari, sest di impianto, raccolta campioni di terreno georeferenziati	6.500,00	
Piattaforme digitali per portare, registrare e gestire i dati su PC, tablet, smartphone applicando le soluzioni innovative sino all'uso di Intelligenza Artificiale (AI)	2.000,00	
Piattaforme per la gestione di soluzioni di "agricoltura 4.0" quali acquisizione di dati e dei risultati (dati satellitari, mappe di fertilità, mappe di prescrizione, mappe di produzione, ecc.) e applicazioni di agricoltura di precisione	2.500,00	
Piattaforme per l'applicazione di marchi di certificazioni ambientali di settore, nazionali o internazionali	1.500,00	
Droni per il supporto di sensori per l'agricoltura	4.500,00	
Sensori per il monitoraggio delle piante	2.500,00	
Sistemi per la creazione di etichette intelligenti (tag RFID) per le produzioni animali (latte, prodotti lattiero caseari, carne, miele ecc.) per tracciabilità e valorizzazione	2.500,00	
<i>Totale P.O. INNOVAZIONE</i>	32.000,00	

\* Coerente con la colonna "dettaglio" della Sezione innovazione dell'Allegato 2 del bando

**Scheda P.O. POTENZIAMENTO**

Descrizione delle spese *	Importo ipotizzato	note
Per laboratorio di analisi agrarie	4.600,00	
Per lavorazione di prodotti agricoli (caseificazione, lavorazione carni, trasformazione frutta, ecc.)	2.400,00	
Attrezzature per caseificio (o mini-caseificio)	2.700,00	
Attrezzature per allevamenti e coltivazioni	1.600,00	
Attrezzature per enologia	3.000,00	
Sistemi non distruttivi "FTIR" per analisi del latte e del vino	1.000,00	
Spettrometri NIR	500,00	
Spettrofotometri UV-VIS	1.000,00	
Distillatore per enologia (alcool e acidi volatili)	3.000,00	
Bilancia idrostatica per determinazione del grado alcolico	800,00	
Microscopi ottici/ a epifluorescenza dotati di videocamera	5.000,00	
Sistemi e strumenti di analisi (automatizzati o anche portatili) di pH, Azoto (Totale, NH <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> ), Fosforo (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) e Potassio (K) su campioni di terreno e vegetali per la creazione di mappe di fertilità e/o di prescrizione	2.000,00	
Strumenti per la gestione delle attività di promozione e commercializzazione dei prodotti agrari ed agroindustriali	800,00	
Strumenti per la gestione delle attività aziendali in relazione alla trasparenza e alla tracciabilità	800,00	
<b>Totale P.O. POTENZIAMENTO</b>	<b>29.200,00</b>	

\* Coerente con la colonna "dettaglio" della Sezione potenziamento dell'Allegato 2 del bando

**Scheda riassuntiva del Progetto Didattico**

Aggiungere una tabella riassuntiva, coerente con le schede precedenti, che riassume le spese previste, ovvero i totali del P.O. INNOVAZIONE e del P.O. POTENZIAMENTO.

Inserire nella tabella riassuntiva anche le eventuali spese riferite all'intero Progetto Didattico per: assistenza e addestramento al funzionamento dell'innovazione acquisita sino al massimo del 10%; per gli adeguamenti impiantistici nelle strutture ospitanti sino al massimo del 5%; per le spese relative alla sicurezza sino al massimo del 5%. Le percentuali sono riferite al totale del progetto didattico stesso.

Le strumentazioni/dotazioni acquistate dovranno essere inserite nell'inventario dell'Istituto.

Tipologia	Totale	Percentuale sul Progetto didattico
Piano operativo INNOVAZIONE	32.000,00	100%
Piano operativo POTENZIAMENTO	29.200,00	100%
Spese per la sicurezza	0	
Assistenza e addestramento	0	
Adeguamenti impiantistici	0	
Progetto didattico	61.200,00	

**Cronoprogramma del progetto**

---

Il progetto didattico sarà suddiviso nelle seguenti fasi realizzative:

### **1. OGGETTO**

Il primo step per la realizzazione del progetto riguarda l'identificazione della *motivazione* o, detto in altre parole, la ragione del progetto. I dettagli riguardanti il *target* di riferimento, l'argomento (topic), le attività, le risorse da utilizzare, gli obiettivi e i tempi di realizzazione vengono poi definiti in relazione ad ogni singola disciplina, contenente il complesso di informazioni definita macroprogettazione.

### **2. CLASSI INTERESSATE**

Tutte le classi dell'indirizzo Agrario dalla classe prima alla classe quinta.

### **3. PERIODO DI SVOLGIMENTO**

A partire dal mese di gennaio 2023 e si concluderanno entro il mese di giugno 2024.

### **4. COMPETENZA/COMPETENZE**

osservare – leggere – descrivere – progettare – comunicare – competenza digitale – imparare ad imparare.

### **5. DISCIPLINE COINVOLTE**

Tutte le discipline di indirizzo agrario:

- a) Agronomia del territorio agrario e forestale;
- b) Assestamento forestale, gestione parchi, aree protette e fauna selvatica;
- c) Gestione e valorizzazione delle attività produttive e sviluppo territoriale e socio rurale;
- d) Tecniche di produzioni vegetali e zootecniche;
- e) Agricoltura sostenibile e biologica;
- f) Laboratorio di biologia e chimica applicata ai processi di trasformazione.

### **6. OBIETTIVI FORMATIVI**

- a) Potenziare la creatività giovanile come momento di partecipazione e di potenziale sviluppo di nuove realtà imprenditoriali;
- b) Promuovere, attraverso un processo di simulazione aziendale, l'applicazione di metodologie didattiche innovative, basate sull'utilizzo delle nuove tecnologie e sulla integrazione tra gli aspetti cognitivi ed applicativi;
- c) Favorire la motivazione alla partecipazione affinché i giovani diventino protagonisti attivi del processo di apprendimento;
- d) Sviluppare attitudini alla cooperazione e al lavoro di gruppo;
- e) Favorire l'acquisizione di competenze, partendo da problemi concreti e contestualizzati;
- f) Conoscere i modelli organizzativi e di gestione imprenditoriale, scoprire le professionalità coinvolte.

### **7. OBIETTIVI SPECIFICI**

- a) Abituare gli studenti alla soluzione di problemi ed all'analisi di processi;
- b) Partecipare attivamente e con consapevolezza del proprio progetto di vita;

- 
- c) Valorizzare la creatività individuale e collettiva;
  - d) Conoscere e sperimentare nuove tecnologie.

## **8. TEMPI**

A seguito di quanto già sopra esposto, l'Istituto inizierà – a partire dal mese di gennaio 2023 e sino al mese di giugno 2024– le proprie attività con lo svolgimento del progetto didattico, attraverso un potenziamento di quanto già disponibile nei laboratori afferenti all'Istituto. In particolare, verranno implementate le attrezzature del laboratorio di trasformazione con l'acquisto di macchinari per il caseificio, macchinari per l'enologia, strumenti per la gestione della trasparenza e tracciabilità del prodotto oltretutto gli strumenti per l'attività di promozione e commercializzazione dei prodotti agrari.

Altresì, per il laboratorio di chimica, a partire dal mese di gennaio 2023 e sino al mese di giugno 2024, verrà progettata un'attività per la gestione delle analisi chimiche del laboratorio di agraria. A titolo esemplificativo e non esaustivo, si redigerà il progetto per l'analisi del latte e del vino, in tutte le sue fasi di produzione. Per di più, sarà redatto un progetto per analizzare diversi campioni di terreno e creare delle mappe di fertilità dello stesso.

In una seconda fase, a partire dal mese di aprile 2023 e si protrarrà sino al mese di giugno 2024, l'Istituto inizierà con la progettazione del piano operativo riguardante gli strumenti innovativi che verranno acquistati per l'espletamento di tale progetto.

Quindi, si procederà con l'utilizzo di tecnologie digitali per migliorare la strumentazione digitale del nostro Istituto, quali a titolo esemplificativo, le stazioni meteorologiche digitali che possono essere facilmente consultabili attraverso i dispositivi mobili di ogni singolo studente. Poi, i ricevitori digitali per la geolocalizzazione, che sono funzionali alla mappatura del territorio. In tale contesto innovativo, si prevede l'installazione di trappole digitali per il conteggio degli insetti presenti nel territorio.

Per la serra, già presente nel nostro Istituto, è prevista l'installazione di una illuminazione a led per la coltivazione di colture protette.

Con l'intento di formare dei giovani pronti a recepire tutti i meccanismi innovativi presenti in agricoltura, si è prevista una fase di studio con l'utilizzo di droni. Questi, risultano necessari per il supporto alle attività agricole in una fase di crescita fisiologica delle colture.

Al fine di ottimizzare tali attività, si è prevista anche l'implementazione dei software necessari a tenere ben ordinata e coordinata l'attività innovativa per un'agricoltura sostenibile e 4.0.

Da ultimo, si prevederà l'utilizzo di una macchina etichettatrice che possa, in maniera innovativa, creare delle "etichette intelligenti" per le produzioni animali. Ciò, permetterà di seguire meglio la tracciabilità e la valorizzazione.



---

### **Elenco dei referenti dell'Istituto**

*Compilare come da tabella seguente:*

<i><b>Ruolo</b></i>	<i><b>Nome</b></i>	<i><b>Cognome</b></i>	<i><b>e-mail</b></i>	<i><b>telefono</b></i>
<i><b>Dirigente scolastico</b></i>	Giordano	Pachera	mnis00800p@istruzione.it	0376710423
<i><b>Dirigente amministrativo</b></i>	Paola	Musoni	dsga@giovanifalcone.edu.it	0376710423
<i><b>Segreteria di riferimento</b></i>				
<i><b>*Docente/referente progetto didattico</b></i>	Salvatore	Scalia	salvatore.scalia@giovanifalcone.edu.it	0376657168

\*indicare anche eventuali nominativi di riferimento per aspetti tecnici dei piani operativi.