**PROGETTO FORMATIVO DI ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**

**Inviare una copia del progetto formativo definitivo con tutte le firme richieste a** [**scuole.cosp@unimi.it**](mailto:scuole.cosp@unimi.it)

**(punti da 1 a 3 da compilare a cura del tutor dell’Istituto scolastico)**

**1. DATI DELL’ISTITUTO CHE PRESENTA IL PROGETTO**

Istituto: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Codice Mecc.: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_fax \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

e- mail \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Dirigente Scolastico \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Polizze assicurative INAIL N° \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_E RC N° \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI, IN PARTICOLARE DESCRIVERE IN DETTAGLIO**

a) STUDENTE (indicare i nominativi o nel caso in cui fossero più di 5 allegare elenco con nomi e firme degli studenti; se minorenni è necessaria anche la firma del genitore)

b) COMPOSIZIONE DEL CTS/ CS –DIPARTIMENTO/I COINVOLTO/I

c) COMPITI, INIZIATIVE/ATTIVITÀ CHE SVOLGERANNO I CONSIGLI DI CLASSE INTERESSATI

d) COMPITI, INIZIATIVE, ATTIVITÀ CHE I TUTOR INTERNI ED ESTERNI SVOLGERANNO IN RELAZIONE AL PROGETTO

breve descrizione

**TUTOR INTERNI – nominativo Prof.**

**3. COMPETENZE DA ACQUISIRE, NEL PERCORSO PROGETTUALE CON SPECIFICO RIFERIMENTO ALL’EQF**

**Livello Competenze Abilità Conoscenze**

**(punti da 4 a 10 da compilare a cura del tutor Universitario)**

**4. TITOLO DEL PROGETTO**

“Ottimizziamo!”: introduzione alla ricerca operativa

**5. ABSTRACT DEL PROGETTO (CONTESTO DI PARTENZA, OBIETTIVI E FINALITA’ IN COERENZA CON I BISOGNI FORMATIVI DEL TERRITORIO, DESTINATARI, ATTIVITA’, RISULTATI E IMPATTO)**

Contesto. La ricerca operativa è la branca della matematica che studia metodi algoritmici risolutivi per problemi decisionali complessi, per dare supporto ai decisori in ogni ambito. Il suo insegnamento è tuttora assente nei curricula delle scuole italiane di ogni ordine e grado. Mentre in tutto il mondo si moltiplicano le iniziative formative sia a livello scolastico che universitario per cercare di rispondere alla crescente domanda di conoscenze e competenze riguardanti i metodi scientifici per la risoluzione di problemi complessi, gli studenti italiani raggiungono il diploma di scuola secondaria superiore e spesso anche la laurea senza neppure sapere che la ricerca operativa esiste.

Obiettivi. Presentare agli studenti alcuni esempi di formulazione matematica di problemi di ottimizzazione e successiva risoluzione tramite software specifico.

Finalità in coerenza con i bisogni formativi del territorio. Il territorio lombardo è il motore economico dell’Italia ed esprime sia dal settore imprenditoriale privato che da quello dei servizi pubblici e delle pubbliche amministrazioni una fortissima domanda di competenze in ricerca operativa, sospinta anche dalla crescente disponibilità di dati in forma digitale, atti ad alimentare modelli matematici e sistemi di supporto alle decisioni.

Destinatari. Studenti di scuola secondaria superiore di ogni tipo e di ogni anno.

Attività. Il progetto si sviluppa tramite attività laboratoriali, dove gli studenti apprendono l’arte di formulare matematicamente i problemi decisionali e la capacità di utilizzare gli strumenti software disponibili per risolverli, interpretandone correttamente e criticamente i risultati.

Risultati. Suscitare l’interesse degli studenti verso una disciplina matematica di fondamentale importanza nel mondo del lavoro ed il cui apprendimento è sostanzialmente precluso loro dai curricula scolastici vigenti.

Impatto. Trasmissione di conoscenze (abilità di modellistica matematica) e competenze (uso di software per l’ottimizzazione). Motivazione allo studio della matematica. Orientamento verso lo studio universitario e professionale.

**TUTOR ESTERNI – prof. Giovanni Righini, prof. Alberto Ceselli (Università degli Studi di Milano)**

Progettazione e svolgimento delle attività laboratoriali.

Realizzazione del materiale didattico.

Valutazione ex post tramite questionari.

**6. DEFINIZIONE DEI TEMPI E DEI LUOGHI**

Per ogni gruppo di studenti (da 25 a 50) il progetto si articola in una o due giornate piene, presso il polo universitario di Crema dell’Università degli Studi di Milano.

**7. INIZIATIVE DI ORIENTAMENTO**

**Attività previste Modalità di svolgimento**

|  |  |
| --- | --- |
| **Attività previste** | **Modalità di svolgimento** |
| Presentazione svolta il 29 Settembre 2016 presso il Dipartimento di Matematica dell’Università degli Studi di Milano.  Gli stages in laboratorio verranno effettuati in date concordate con l’istituto. | 6-7 ore al giorno per 1-2 giorni. |

**8. PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI: AZIONI, FASI E ARTICOLAZIONI DELL’INTERVENTO PROGETTUALE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Attività previste** | **Modalità di svolgimento** |
| Stage in laboratorio | In affiancamento |

**9. ATTIVITÀ LABORATORIALI**

Il percorso consiste essenzialmente in attività laboratoriale.

**10. UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING**

Foglio elettronico, solutori di modelli di programmazione lineare intera.

**11. MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE/ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE (FORMALI, INFORMALI E NON FORMALI)**

Compilazione allegato H (disponibile sulla guida del Ministero da compilare alla conclusione)

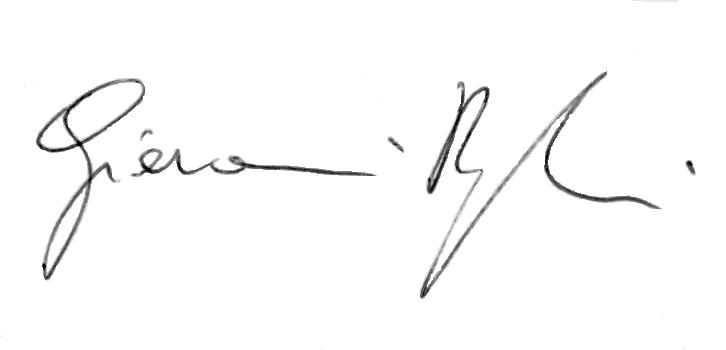
Firma del tirocinante 1 (allegare elenco studenti con firme se risultassero più di 5 tirocinanti con firma del genitore se minorenne)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Timbro e firma per il Soggetto Promotore (Dirigente scolastico)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Timbro e firma per il Soggetto Ospitante (Università degli Studi di Milano)



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_