



Erasmus+

STEM Education

2018-1-IT02-KA229-048507_1

SINTESI DEL PROGETTO

Tutta l'economia delle moderne società ruota direttamente o indirettamente attorno alle discipline STEM (Science, Technology, Engineering, Maths); è quasi impossibile trovare una parte di società che in qualche modo non interagisca con le discipline STEM: infatti nella sua definizione più ampia la STEM Education include i campi di informatica, tecnologia dell'informazione, ingegneria, scienze della terra, scienze, matematiche, fisica, astronomia, chimica, scienze della vita.

Secondo le stime dell'UE l'occupazione nelle professioni STEM è destinata a crescere di quasi due volte più velocemente della media delle altre occupazioni ed inoltre si calcola che entro il 2025 ci sarà una carenza di oltre mezzo milione di lavoratori nel campo dell'Information and Communications Technology (ICT).

Inoltre vi è da considerare che tra le cause più frequenti dell'abbandono scolastico vi sono i fallimenti che gli studenti sperimentano nell'apprendimento delle competenze matematiche e tecnologico-scientifiche; gli studenti che abbandonano prematuramente la scuola si ritrovano, così, con basse competenze di base che ne pregiudicano la loro occupabilità.

In linea con quelli che sono gli obiettivi specifici del programma Erasmus+, la proposta ha l'obiettivo di

- promuovere l'acquisizione di specifiche competenze ed il potenziamento delle capacità professionali dei docenti delle scuole coinvolte direttamente e indirettamente nel progetto;
- indurre i docenti coinvolti all'attenzione dei mutamenti in atto del settore della STEM promuovendo la cultura della formazione permanente e continua e supportandoli nell'apprendimento tramite percorsi di self-empowerment, sia contenutistico che metodologico, che permetta loro di affrontare la crescente diversità dei discenti e le innovazioni pedagogiche;
- sostenere lo sviluppo delle competenze di base e trasversali dei discenti nella loro formazione professionale, cioè orientata verso il mondo del lavoro;
- sostenere azioni di disseminazione e di messa a sistema di metodi didattici aperti ed innovativi;
- incentivare la permeabilità tra i diversi settori dell'educazione e della formazione;
- migliorare la qualità, l'innovazione e l'internazionalizzazione dell'educazione scolastica e della formazione attraverso una cooperazione transnazionale;

Gli studenti che prenderanno parte alle 4 mobilità previste saranno un totale di 72, 24 per ogni scuola, nella fascia di età 15-17.

Durante i 4 eventi congiunti di formazione (Learning/Training/Teaching Activities) le hosting organization prepareranno ciascuna un programma su una diversa attività che coinvolge l'utilizzo della STEM education, utilizzando tecniche e metodologie didattiche quali flipped classroom, utilizzo di ICT e OER (Open Educational Resources – Risorse Didattiche Aperte), utili ai fini dell'integrazione anche in altre discipline scolastiche.

Questa formazione avrà una ricaduta ancor più ampia che sui diretti beneficiari: a giovarne infatti sarà tutto il personale e il corpo studentesco degli istituti coinvolti i quali, ospitando gli eventi di formazione, apriranno l'istituto tutto allo scambio di buone pratiche e ad una positiva contaminazione tra i partecipanti. Inoltre, anche i genitori degli studenti saranno coinvolti direttamente in alcune delle attività proposte.

Grazie agli scambi gli studenti avranno la possibilità di relazionarsi con persone e coetanei di lingua

e cultura diversa, di confrontare di persona i loro rispettivi contesti di vita, al fine di:

- prendere spunto per le attività progettuali successive e avere la consapevolezza delle condizioni di pianificazione e di vita urbana;
- sviluppare le conoscenze linguistiche relative alla lingua veicolare, l'inglese, che sarà usata dagli studenti e dai docenti per comunicare;
- sviluppare le competenze trasversali, quali la capacità di relazione e confronto in un contesto culturale e sociale diverso, la capacità di dinamismo, di intraprendenza ed adattamento alle varie situazioni, la consapevolezza interculturale e della cittadinanza europea.

PARTNER DEL PROGETTO

Scuola capofila	Polo Liceale Statale "R. Mattioli" - Vasto (CH) - Italia Docente coordinatore: Carla Orsatti
Primo partner	Likio And Techniki Scholi Poleos Chrysochous - Polis Chrysochous Cipro Docente coordinatore: Katerina Konstantinides-Vladimirou
Secondo partner	Sredno uchilishte "Letets Hristo Toprakchiev" - Bozhurishte Bulgaria Docente coordinatore: Tatyana Dimitrova
Terzo partner	IES El Olivo - Parla - Spagna Docente coordinatore: Andrés Garcia Ruiz

INFORMAZIONI FORNITE DALLE SCUOLE PARTNER

1. Likio And Techniki Scholi Poleos Chrysochous - Polis Chrysochous - Cipro

Il liceo e la scuola tecnica di Polis Chrysochous (LTSPC) è un liceo pubblico che combina l'istruzione generale e professionale rivolta a studenti di 15-18 anni. La scuola appartiene al distretto di Paphos, ed è situata in periferia, nella bellissima città di Polis Chrysochous. Polis Chrysochous è una città di mare con il miglior mare e le spiagge di Cipro. I luoghi d'interesse di Polis includono, tra gli altri, i bagni di Afrodite. Un gran numero di turisti arrivano qui per godere del sole e della spiaggia e del cibo locale nelle tradizionali taverne e ristoranti di pesce tutto l'anno. La nostra scuola ha 245 studenti e circa 60 insegnanti di una varietà di materie (scienze, tecnologia, ingegneria, matematica, inglese, greco, fisica ..). La motivazione della scuola per aderire a questo specifico progetto potrebbe essere definita e quadruplicata. In primo luogo, gli alti livelli di disoccupazione tra i giovani laureati presso l'Università fanno sì che gli insegnanti incaricati di coinvolgere gli studenti in attività di insegnamento-apprendimento siano responsabili dello sviluppo di competenze in settori che richiedono alti livelli di abilità scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche, matematiche (STEM) e discipline affini (inglese, fisica, informatica). In secondo luogo, la globalizzazione ha dato vita a un mercato del lavoro che richiede dipendenti con elevate capacità e competenze tecnologiche, perché viviamo in un'epoca di esplosione della conoscenza tecnologica e in un mondo digitale in cui l'Information and Communications Technology è alla base di tutti i settori. Terzo, se vogliamo contribuire all'apprendimento dei nostri studenti e alla loro crescita, dobbiamo sviluppare ponti di collaborazione con altre scuole in tutto il mondo e insieme aprire nuove strade su cui camminare e lavorare. Dobbiamo cooperare e creare reti con altre scuole e insieme inventare nuove strategie per lo sviluppo delle competenze e abilità dei nostri studenti e per migliorare la nostra consapevolezza dell'istruzione in un mondo globalizzato. Infine, crediamo che questo progetto sia la chiave per l'apprendimento basato sul valore. Lavorando insieme, insegnanti e studenti di diversi paesi europei contribuiscono a rafforzare l'identità europea che tutti

dovremmo avere, un'identità che richiede apprendimento senza frontiere. Detto questo, il lavoro dei partecipanti a questo specifico programma mira a insegnare a tutti noi che dovremmo imparare come imparare con gli altri e a vivere con gli altri, due concetti che implicano la necessità di sviluppare comportamenti di valore. Miriamo a contribuire allo sviluppo del valore, del rispetto e della democrazia negli insegnanti e negli studenti.

Gli insegnanti che saranno responsabili di questo specifico progetto nella nostra scuola sono:

1. Katerina Konstantinides-Vladimirou, Assistente del Dirigente, insegnante di inglese e dottore in Leadership educativa.
2. Eleni Tsiakkouri, insegnante di informatica.

2. Sredno uchilishte "Letets Hristo Toprakchiev" - Bozhurishte - Bulgaria

La scuola secondaria Letets Hristo Toprakchiev si trova a Bozhurishte, una città a 10 chilometri di distanza dalla capitale del paese, Sofia. Accoglie 600 studenti, dalla prima alla dodicesima classe. Il personale docente è qualificato ed esperto. I nostri insegnanti usano le nuove tecnologie per creare attività in classe, lezioni in modalità e-learning, materiale didattico innovativo. L'insegnamento e l'apprendimento sono basati su progetti che stimolano il lavoro e la collaborazione tra gli studenti. La scuola ha tre laboratori informatici con 45 computer. Il team e-Twinning e il team di progetto sono istituiti per fornire supporto e assistenza allo sviluppo di attività orientate ai progetti. La scuola è specializzata nell'insegnamento delle tecnologie dell'informazione e dell'inglese.

L'educazione informatica fornisce abilità e competenze per lavorare con vari programmi per computer e offre agli studenti l'opportunità di sviluppare le loro competenze nell'ambito delle nuove tecnologie. Offre inoltre agli studenti l'opportunità di integrare le loro competenze IT in altre materie scolastiche, di partecipare a progetti e concorsi. La scuola ha sviluppato un sistema scolastico e una strategia per la preparazione, lo sviluppo, la gestione e il monitoraggio di vari progetti. La scuola offre corsi di formazione per il personale scolastico sulla progettazione. La nostra scuola ha esperienza nello sviluppo di progetti in molte aree: fotografia, natura, tecnologia, geografia, ecologia e competenze civiche. Abbiamo anche esperienza nell'organizzazione e nella preparazione di eventi e nella creazione di partnership con diverse organizzazioni e fondazioni nel campo dell'istruzione e della cultura, autorità regionali e nazionali. La scuola è stata partner in progetti internazionali e nazionali. Alcuni di questi sono i progetti nazionali "Share your experience", in cui sono state presentate pratiche pedagogiche innovative, "Sostenere studenti di talento nel campo della biologia", che fornivano corsi extracurricolari per gli studenti. La scuola è stata partner del progetto internazionale Comenius - Longlife Learning, "Foto Talkative". Siamo i coordinatori del progetto Erasmus + "Water in our world" 2016-2018. Lavorare su questi progetti offre al personale e agli studenti esperienza per:

- collaborazione con i partner • utilizzo di tecnologie informatiche • condivisione di valori culturali
- tolleranza a diverse prospettive e punti di vista • valutazione • preparazione di eventi e attività • Monitoraggio.

Le persone chiave per questo progetto sono il coordinatore del progetto, gli insegnanti di inglese e di IT. Il coordinatore del progetto ha esperienza nell'osservazione e monitoraggio delle attività in tutti gli aspetti del progetto, gli insegnanti di lingue sosterranno studenti, insegnanti e altro personale e gli insegnanti di T integreranno l'utilizzo delle tecnologie informatiche con le altre materie del curriculum scolastico in diversi modi.

3. IES El Olivo - Parla - Spagna

"IES El Olivo" è un centro pubblico creato nel 1994 e dedicato all'insegnamento dell'istruzione secondaria e alla formazione professionale. L'istituto ospita circa 600 alunni in totale e le sue strutture includono 26 aule, Laboratori di biologia, fisica, geologia e chimica, 2 sale computer, 2 sale di tecnologia. Si trova nel comune di Parla (Comunità di Madrid), caratterizzato da una popolazione giovane in cui il 72% delle persone ha meno di 40 anni; l'età media del comune è di 31

anni. Le principali attività economiche sono il settore industriale, delle costruzioni e dei servizi. È in un quartiere con una predominanza di un gruppo sociale che potremmo classificare come di classe inferiore e con una bassa qualifica poiché oltre il 60% della popolazione adulta ha solo studi primari. La popolazione di Parla è particolarmente a rischio di esclusione sociale, caratterizzata da alti tassi di popolazione immigrata e alti tassi di disoccupazione (15,47%). Nel comune ci sono più di 113 nazionalità tra i suoi 131.000 abitanti e il tasso di popolazione immigrata è del 23,63%.

L'istituto "IES El Olivo" ha partecipato nel 2014 a un progetto Erasmus + con la scuola secondaria St. Clare College - Pembroke, riguardo l'esplorazione di nuove metodologie nell'insegnamento delle scienze rispetto alle metodologie tradizionali. L'istituto ha lavorato nell'apprendimento mediante la ricerca con nuove tecnologie. Attualmente, collabora anche in altri due progetti con l'organizzazione AIDEJOVEN International Alliance for Youth Development:

- "GAMIFICATION ICT to Play and Play to Learn" (riferimento del progetto: 2016-2-ES02-KA205-008528), il cui obiettivo è formare i giovani al fine di renderli capaci di svolgere la propria applicazione mobile;

- "BadmintonVsRadicalization" (riferimento del progetto: EAC-2017-0480): "IES EL OLIVO" il cui obiettivo è impedire la radicalizzazione dei giovani di Parla attraverso lo sport.

L'istituto vuole formare studenti in grado di lavorare in Europa e nel mondo, quindi diamo importanza alla conoscenza della lingua. La politica sulla lingua si basa sui seguenti principi:

- Lo spagnolo è la lingua usata in generale nell'Istituto

- La conoscenza dell'inglese sarà promossa in tutte le classi della Scuola. Per questo scopo:

- Saranno sostenuti i corsi di lingua per insegnanti, sia presso il Centro stesso che al di fuori
- Saranno incoraggiate le mobilità per una migliore conoscenza dell'inglese da parte degli insegnanti.

- Tutti gli studenti saranno incoraggiati a migliorare le loro competenze linguistiche

- La certificazione della comunità educativa verrà valorizzata

Tutti gli insegnanti dei dipartimenti di Biologia, Geologia, Fisica, Chimica e Matematica

saranno coinvolti nel progetto. Insegnanti coinvolti: - Andrés García Ruiz - Rafael Gómez

Fernández - Jesús Carlos Martín Checa - Juan Carlos Arroyo San Miguel - Javier Caro Martín - M^a Carmen Raso Prado - M Mercedes Sánchez Martín

PRIORITÀ DEL PROGETTO

1. ISTRUZIONE SCOLASTICA: aumentare l'efficacia dell'azione didattica
2. ISTRUZIONE SCOLASTICA: promuovere un più ampio accesso ad un modello educativo sostenibile e di elevata qualità
3. ORIZZONTALE: modalità didattiche innovative e in open source in ambiente digitale

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Le motivazioni alla base del progetto

Nonostante viviamo in un mondo sempre più tecnologico, il calo delle vocazioni scientifiche negli ultimi dieci anni è inesorabile: gli studi OCSE e PISA forniscono la prova della perdita di interesse dei giovani nelle discipline STEM e la situazione è ancora più allarmante da una prospettiva di genere, considerando che la percentuale delle donne impegnate in studi superiori nel settore scientifico-tecnologico è passato dal 35% del nel 1980 a un misero 25% di oggi.

Tutta l'economia delle moderne società ruota direttamente o indirettamente attorno alle discipline STEM, per cui è impossibile trovare una parte di società che in qualche modo non interagisca con le discipline STEM: infatti nella sua definizione più ampia la STEM Education include i campi di informatica, tecnologia dell'informazione, ingegneria, scienze della terra, scienze, matematiche,

fisica, astronomia, chimica, scienze della vita.

Secondo le stime dell'UE l'occupazione nelle professioni STEM è destinata a crescere di quasi due volte più veloce della media delle altre occupazioni ed inoltre si calcola che entro il 2025 ci sarà una carenza di oltre mezzo milione di lavoratori nel campo dell'Information and Communications Technology (ICT). Secondo lo "Strategic framework – Education & Training 2020 (ET 2020)" l'obiettivo della UE è di diminuire il numero di studenti europei con competenze insufficienti nel campo della matematica e della scienza, a meno del 15% entro il 2020".

Inoltre vi è da considerare che tra le cause più frequenti dell'abbandono scolastico vi sono i fallimenti che gli studenti sperimentano nell'apprendimento delle competenze matematiche e tecnologico-scientifiche; gli studenti che abbandonano prematuramente la scuola si ritrovano, così, con basse competenze di base che ne pregiudicano la loro occupabilità.

Per questo motivo, diventa essenziale per la scuola Europea sviluppare metodi di formazione che favoriscano l'interesse e la motivazione per le discipline STEM; un compito della scuola deve essere quello di motivare gli studenti a costruirsi un duraturo interesse per la scienza, di favorire lo sviluppo di una curiosità abituale e di hobby scientifici permanenti per rafforzare la motivazione e la fiducia nelle future esperienze di apprendimento di competenze e conoscenze nel campo delle discipline STEM.

Inoltre l'insegnamento/apprendimento delle competenze STEM comporta spesso l'adozione di strategie di sostegno e la consapevolezza di una visione globale di apprendimento degli studenti, della loro crescita personale e sociale.

La presente proposta ha lo scopo di rispondere alle elevate aspettative provenienti da un Mondo del Lavoro globalizzato che richiede un numero sempre maggiore di scienziati, tecnici, ingegneri e matematici che creeranno le nuove idee, i nuovi prodotti e le nuove industrie del 21° secolo.

Obiettivi e risultati concreti del progetto – Rispondenza degli stessi alle priorità

In linea con quelli che sono gli obiettivi specifici del programma Erasmus+, l'odierna proposta ha l'obiettivo di

- promuovere l'acquisizione di specifiche competenze ed il potenziamento delle capacità professionali dei docenti delle scuole coinvolte direttamente e indirettamente nel progetto
- indurre i docenti coinvolti all'attenzione dei mutamenti in atto del settore della STEM promuovendo la cultura della formazione permanente e continua e supportandoli nell'apprendimento tramite percorsi di self-empowerment, sia contenutistico che metodologico, che permetta loro di affrontare la crescente diversità dei discenti e le innovazioni pedagogiche
- sostenere lo sviluppo delle competenze di base e trasversali dei discenti della loro formazione professionale, cioè orientata verso il mondo del lavoro
- sostenere azioni di disseminazione e di messa a sistema di metodi didattici aperti ed innovativi
- incentivare la permeabilità tra i diversi settori dell'educazione e della formazione
- migliorare la qualità, l'innovazione e l'internazionalizzazione dell'educazione scolastica e della formazione attraverso una cooperazione transnazionale.

Come le attività programmate porteranno al conseguimento degli obiettivi progettuali

La crescita intellettuale e professionale degli individui è il risultato di diversi processi sociali tra cui fondamentale e proprio della società contemporanea è quello del confronto con varie realtà sociali, culturali e professionali di paesi diversi.

Per questo motivo si è deciso che per realizzare l'obiettivo principale del progetto saranno realizzati 4 eventi formativi a cui prenderanno parte 24 partecipanti stranieri in mobilità provenienti da ciascun istituto per un totale di 72, e 6 docenti accompagnatori, per un totale di 18.

Queste azioni di scambio hanno il valore aggiunto di far incontrare di persona gli studenti

direttamente coinvolti nel progetto permettendo loro di prendere parte a training, workshop e seminari sull'utilizzo delle discipline STEM ma anche di scoprire la cultura dei paesi ospitanti. Durante i 4 eventi congiunti di formazione (Learning/Training/Teaching Activities) le hosting organization prepareranno ciascuna un programma su una diversa attività che coinvolge l'utilizzo della STEM education (vedasi la descrizione di ciascuna attività dove sono esplicitati contenuto, risultati attesi e benefici).

Questa formazione avrà una ricaduta ancor più ampia che sui diretti beneficiari: a giovarne infatti sarà tutto il personale e il corpo studentesco degli istituti coinvolti i quali, ospitando gli eventi di formazione, apriranno l'istituto tutto allo scambio di buone pratiche e ad una positiva contaminazione tra i partecipanti. Inoltre anche i genitori degli studenti saranno coinvolti direttamente in alcune delle attività proposte.

Inoltre grazie agli scambi gli studenti avranno la possibilità di relazionarsi con persone e coetanei di lingua e cultura diversa, di confrontare di persona i loro rispettivi contesti di vita, al fine di:

- prendere spunto per le attività progettuali successive e avere la consapevolezza delle condizioni di pianificazione e di vita urbana
- sviluppare le conoscenze linguistiche relative alla lingua veicolare, l'inglese, che sarà usata dagli studenti e dai docenti per comunicare
- sviluppare le competenze trasversali, quali la capacità di relazione e confronto in un contesto culturale e sociale diverso, la capacità di dinamismo, di intraprendenza ed adattamento alle varie situazioni, la consapevolezza interculturale e della cittadinanza europea.

Le tre aree di intervento del progetto

ICT – nuove tecnologie – competenze digitali

Miglioramento della qualità

Superamento dei problemi nell'acquisizione delle competenze (a livello base e trasversale)

PARTECIPANTI

Nel progetto saranno coinvolti in primis gli studenti delle classi del 3° e 4° anno (16-17 anni); in particolare ogni scuola individuerà 8 studenti per ogni flusso da ciascuna scuola per un totale di 72 studenti che parteciperanno agli eventi di formazione all'estero. Nel Mattioli saranno coinvolti gli studenti sia del curriculum di scienze applicate che di quello ordinario, così come nelle scuole partner, i curriculum coinvolti saranno quelli con focus su materie tecniche, scienze e discipline linguistiche. Inoltre ogni scuola individuerà 6 docenti, 2 per ogni flusso, per un totale di 18 mobilità. Nell'organizzazione delle attività di formazione all'estero, tuttavia, oltre ai docenti ed agli studenti che prenderanno parte alle mobilità, saranno coinvolti gli studenti dell'istituto ospitante che beneficeranno tramite la positiva contaminazione con studenti stranieri e di culture e background differenti poiché saranno previsti momenti di incontro con tutto il corpo studentesco. Inoltre, gli insegnanti che prenderanno parte alla formazione potranno acquisire competenze sulle discipline STEM ed applicarle in classe.

In ciascuna attività (C1, C2, etc.) verrà previsto un momento di apertura al territorio ed alla comunità in cui scuole, enti ed associazioni ed altri soggetti interessati verranno coinvolti al fine di disseminare i risultati delle attività di progetto.

Gli stessi in seguito saranno informati di tutte le attività del progetto ed invitati a partecipare alle attività di diffusione e di valorizzazione delle attività e dei risultati del progetto, così come anche i genitori degli studenti degli Istituti ospitanti.

Ma l'obiettivo di STEM Education è quello di coinvolgere anche tutti i soggetti che fanno parte del territorio e dei network di relazioni professionali delle scuole partner: aziende, enti pubblici, decisori politici, associazioni di genitori, centri di formazione, Ordini professionali come quello

degli Architetti, degli Ingegneri e dei Geometri, associazioni di categoria, associazioni che si occupano di tutela del patrimonio storico e naturalistico, associazioni culturali, tutte le scuole di ogni ordine e grado del territorio delle scuole partner, etc...

Partecipanti con minori opportunità

In ogni scuola si è deciso di riservare n. 10 borse di studio a studenti con minori opportunità, cioè

- con difficoltà di apprendimento
- con differenze culturali: immigrati, rifugiati e/o con difficoltà di integrazione culturale
- con ostacoli economici: basso tenore di vita o basso reddito o che dipendono dal sistema previdenziale
- con ostacoli sociali: vittime di discriminazioni di genere, etnia, religione, orientamento sessuale
- con ostacoli geografici: provenienti da zone periferiche, rurali, aree urbane problematiche.

Per questi motivi i docenti che prenderanno parte alle attività di formazione all'estero, avranno anche la funzione di "accompagnatori" degli studenti minorenni e/o con minori opportunità.

Come tali i docenti saranno in parte responsabili della gestione e supervisione della loro mobilità all'estero, dalla partenza al rientro; per questo dovranno avere una buona conoscenza della lingua del Paese ospitante o almeno della lingua inglese, come principale lingua veicolare; perciò qualora ci fossero più candidature di quelle necessarie, anche per gli accompagnatori ci sarà una selezione basata sulla conoscenza delle lingua; in caso di parità sarà data preferenza agli insegnanti di sostegno che ben potranno supportare gli studenti con minori opportunità in mobilità.

Per quanto riguarda, invece, l'implementazione del progetto all'interno della propria scuola, gli studenti con minori opportunità saranno affiancati dagli insegnanti di sostegno, se previsto nel loro piano didattico personalizzato, oppure dai loro colleghi o dagli insegnanti curricolari che insieme agli studenti implementeranno il progetto.

GESTIONE DEL PROGETTO

Le scuole partner costituiranno un team di progetto all'interno del quale saranno individuate le specifiche figure responsabili delle varie attività previste.

Ognuna delle scuole riceverà il finanziamento direttamente dalla propria Agenzia Nazionale, ma il controllo della gestione del budget, della rendicontazione finale e dei tempi del progetto sarà garantito dalla scuola capofila in quanto responsabile della supervisione generale.

La gestione manageriale del progetto sarà affidata a un gruppo di lavoro interno alle scuole costituito da:

- Prof.ssa Orsatti Docente di Lingua Inglese della scuola capofila,
 - Prof.ssa Konstantinides-Vladimirov Assistant Teacher del liceo tecnico di Polis Chrysochous,
 - Prof.ssa Tatyana Dimitrova per la scuola bulgara,
 - Prof. Rafael Gómez Fernández, Responsabile degli studi della scuola spagnola,
- o saranno i responsabili del coordinamento ognuno nella propria scuola.

La Prof.ssa Orsatti avrà cura della gestione del progetto nel suo complesso.

I responsabili del coordinamento cureranno i rapporti diretti con l'AN e saranno responsabili della gestione contabile e finanziaria dei fondi erogati dall'AN e del loro utilizzo secondo principi di trasparenza ed efficienza; rientrano in questa task la tenuta della contabilità di progetto, il controllo finanziario costante per la rendicontazione finanziaria intermedia e finale anche in raccordo con le figure amministrativo-contabili delle scuole o avranno cura di definire i ruoli tra i vari attori coinvolti, della predisposizione dei planning esecutivi delle attività, gestiranno il timing dettato nel work-plan di progetto.

Il Prof. Di Laudo del Liceo Mattioli coadiuverà la Prof. Orsatti nelle attività di monitoraggio e

valutazione delle attività e dei risultati di progetto e nella redazione del report finale e a correggere, se necessario, l'evoluzione del progetto; i due docenti saranno anche responsabili della selezione e preparazione degli studenti in mobilità.

Il prof. Eleni Tsiakkouri supporterà l'Assistente del Dirigente per il C2;

il prof. Javier Caro Martín, supporterà le attività che saranno realizzate da IES El Olivo (C4 e tutte le attività congiunte).

Il collegamento tra i partner finora è stato stabilito via email, tramite la piattaforma e-twinning, e via Skype e così proseguirà in uno spirito di collaborazione fattiva e proattiva; da subito si svilupperà una pagina Facebook a cui potranno accedere e contribuirvi i partners di progetto inserendo commenti, foto e video inerenti al progetto.

Qualora necessario si organizzeranno dei meeting virtuali di progetto via Skype in cui gli staff di progetto possano discutere delle questioni gestionali relative al progetto con lo scopo di definire le finalità, la metodologia del partenariato, i ruoli, le responsabilità e i compiti dei singoli soggetti, rivedere il programma di lavoro.

Scelta del partner e loro ruolo nel progetto

La scelta dei partner è avvenuta tramite la piattaforma E-twinning.

L'obiettivo della scuola capofila era quello di individuare scuole proattive nell'insegnamento della STEM education per poter effettuare uno scambio di classi e quindi migliorare le competenze degli studenti e dei docenti delle scuole.

Dopo uno scambio fitto di email, i docenti hanno deciso di coinvolgere anche altri loro colleghi e di individuare insieme la tematica da affrontare nel progetto; si è deciso che un valido ed attuale argomento potesse essere lo sviluppo del senso di cittadinanza europea e la sensibilizzazione sul tema della crescita sostenibile attraverso la riflessione della razionale progettazione dello sviluppo urbanistico, condizione necessaria per la realizzazione del benessere della collettività.

Il coordinatore del progetto è il Polo Liceale Mattioli, una scuola è fortemente orientata verso una dimensione europea del proprio curriculum come dimostra la partecipazione ad altri progetti Erasmus+ e i progetti di scambio con altre scuole a livello Europeo ed Internazionale.

Il Liceo tecnico di Polis Chrysochous, che ha rilevato, tramite un'indagine interna, la necessità di contribuire allo sviluppo di modi, metodi e tecniche per il problem solving e che quindi proporrà una formazione sul problem solving online che sarà integrata nel processo di insegnamento/apprendimento delle materie STEM, Computer/IT e letteratura inglese.

MOBILITA' TRANSNAZIONALI E LTT (learning, teaching, training)

Per quanto riguarda i docenti accompagnatori, che sono già stati individuati nella fase di preparazione di questa proposta, saranno coinvolti anche nell'implementazione delle attività preparatorie delle mobilità e saranno 2 per ciascun flusso, per un totale di 18.

L'individuazione degli studenti che saranno coinvolti nel progetto e nelle mobilità, 8 per ogni scuola, per ogni mobilità, per un totale di 72, avverrà nelle classi 2°, 3° e 4° della scuola italiana e tra le classi con studenti tra i 15 e i 17 anni nelle scuole degli altri partner (ossia faranno parte del target gli studenti del terzultimo e quartultimo anno di scuola secondaria).

Per la selezione degli studenti partecipanti all'evento di formazione congiunto, che costituirà anche la sede dello scambio formale di buone pratiche terrà conto di

a) conoscenza della lingua Inglese

b) le motivazioni che spingono il candidato a partecipare all'eventi di formazione ed al progetto.

Le candidature dovranno pervenire tramite google form predisposto dalle scuole e pubblicato sui siti delle scuole.

I partecipanti selezionati saranno sin da subito coinvolti in una fase di preparazione della mobilità, in cui saranno supportati da due docenti accompagnatori da cui potranno ricevere anche un supporto specifico e personale, se necessario.

I giovani partecipanti devono prepararsi a convivere con elementi di incertezza e ad adottare di volta in volta nuove strategie risolutive delle problematiche che si troveranno quotidianamente a dover affrontare.

Riguardo alle azioni di mobilità sarà compito di ogni ente inviante i partecipanti agli LTTA occuparsi di:

- acquisto biglietti aerei
- eventuali visti e permessi di soggiorno
- copertura assicurativa e sanitaria con la tessera europea
- ricerca e prenotazione delle accommodation (hotel-B&B o residence o presso famiglie ospitanti)
- trasferimenti da e per l'aeroporto di partenza
- preparazione dei dispositivi Europass

Invece sarà compito dell'ente ospitante occuparsi di

- presentazione del programma di tutte le attività previste e del corso di formazione, prima della partenza
- trasferimenti da e per l'aeroporto di arrivo
- kit informativo sul paese contenente: numeri di telefono utili del luogo di destinazione, piccola guida agli usi e costumi del paese di accoglienza, dizionarietto/frasario nella lingua locale, mappa della città di destinazione, indicazioni sui trasporti pubblici locali, eventuali vouchers/prenotazioni/conferme, consigli per ristoranti, pub, locali
- la compilazione del dispositivo Europass nelle parti di propria competenza

Numero identificativo	Scuola	Tipo di attività	Numero di partecipanti
C1	Polo Liceale Statale "R. Mattioli"	Short-term exchanges of groups of pupils	24
C2	LIKIO AND TECHNIKI SCHOLI POLEOS CHRYSOCHOUS	Short-term exchanges of groups of pupils	24
C3	Sredno uchilishte "Letets Hristo Toprakchiev"	Short-term exchanges of groups of pupils	24
C4	IES El Olivo	Short-term exchanges of groups of pupils	24

Dettaglio delle mobilità

Numero identificativo	Scuola ospitante	Durata della mobilità	Tipo di attività	Periodo
C1	Polo Liceale Statale "R. Mattioli"	5 giorni	Flipped classroom	Marzo 2019
C2	Likio And Techniki Scholi Poleos Chrysochous	5 giorni	Problem solving	Ottobre 2019
C3	Sredno uchilishte "Letets Hristo Toprakchiev"	5 giorni	Maths Inspiration	Dicembre 2019
C4	IES El Olivo	5 giorni	PBL	Giugno 2020

Descrizione delle attività C1 - Polo Liceale Statale "R. Mattioli" - Italia

L'attività di formazione presso il Polo Liceale "R. Mattioli" ha lo scopo di presentare la metodologia laboratoriale della Flipped Classroom, molto utile nell'insegnamento/apprendimento delle discipline STEM; prevede un certo grado di autonomia e preparazione "rovesciata" da parte dello studente: il tempo a casa è dedicato all'acquisizione di informazioni, mentre il tempo a scuola è sfruttato per attività di tipo laboratoriale con sinergie di apprendimento cooperativo.

Il ruolo del docente è profondamente ripensato perché anziché erogare la sua lezione in modo tradizionale, fornisce agli studenti i materiali da utilizzare per documentarsi autonomamente.

La Flipped Classroom significa non solo rimodulare profondamente l'approccio didattico, ma anche l'organizzazione temporale e spaziale della lezione ed i supporti didattici (libri di testo, LIM, software didattici, webtools, link).

Si è scelto di attivare 3 workshop sulla metodologia della Flipped Classroom: uno di fisica, uno di scienze ed uno di matematica.

Gli studenti ed i docenti coinvolti nel C1 avranno per ognuno degli argomenti un programma di lavoro, secondo questa scaletta:

- Scelta dell'argomento/titolo e lista dei materiali didattici gli studenti troveranno in rete sulla piattaforma educativa condivisa
- Attività a casa: gli studenti stranieri e quelli del Mattioli lavoreranno a casa o a scuola nel pomeriggio per preparare le attività che andranno a fare in classe la mattina successiva
- Attività in classe: dopo i chiarimenti iniziali, gli allievi disposti in gruppi (cooperative learning) svolgono esercizi su supporto cartaceo e non (notability); il docente supporta e agevola l'attività dei gruppi dando ulteriori spiegazioni.

Le attività del C1 seguiranno un programma che prevede ogni giorno queste attività

a. discussione e condivisione di esperienze e idee sull'insegnamento/apprendimento della STEM Education per i docenti

b. nel pomeriggio preparazione congiunta di gruppi di studenti per la lezione di fisica/scienze/matematica per il giorno successivo

c. lezione di fisica/scienze/matematica con la metodologia della Flipped Classroom (i docenti stranieri saranno in copresenza con quelli italiani)

d. lezione su tematiche riguardanti la cultura del paese ospitante e la conoscenza della UE

e. visita della città e dei dintorni alla scoperta dell'arte e della cultura italiane

Alla fine della mobilità inoltre è prevista la presentazione del report delle attività svolte attraverso slides, brevi video, foto e didascalie.

Tutte le attività del C1 sono attività curriculari del Mattioli.

I docenti italiani coinvolti nell'organizzazione del C1 svolgeranno le lezioni di fisica/scienze/matematica nella propria classe assieme agli studenti ed i docenti in formazione usando l'inglese come lingua veicolare.

Gli altri docenti italiani coinvolti nell'organizzazione pratica del C1 saranno sostituiti dai propri colleghi dell'organico potenziato.

I partecipanti al C1 saranno 2 docenti stranieri di discipline STEM delle altre 3 scuole partner del progetto che accompagneranno n. 8 studenti di età compresa tra 15-17 anni.

Gli obiettivi degli eventi di formazione sono di:

- potenziare le competenze matematico-logiche e scientifiche
- sviluppare le competenze digitali
- potenziare le metodologie laboratoriali c.d. Flipped Classroom
- prevenire e contrastare la dispersione scolastica poiché saranno coinvolti una percentuale significativa (25%) di studenti a rischio drop-out
- potenziare l'inclusione scolastica e la motivazione allo studio degli alunni con BES, coinvolti nella misura del 25%

- valorizzare le competenze linguistiche e utilizzo della metodologia CLIL, poiché tutte le attività saranno svolte in lingua inglese
- sostenere gli insegnanti nel loro lifelong learning ed in particolare proponendo loro l'utilizzo delle risorse migliori e più innovative disponibili per l'insegnamento attraverso l'applicazione di nuove tecnologie (ICT) come strumenti efficaci per arricchire i metodi di insegnamento tradizionali
- favorire lo sviluppo personale degli studenti tramite il learning by doing, cooperative learning e flipped classroom.

Queste azioni di formazione e scambi di studenti hanno il valore aggiunto di far incontrare di persona i partecipanti coinvolti.

Inoltre gli studenti ed i docenti avranno la possibilità di relazionarsi con persone e coetanei di lingua e cultura diversa, di confrontare i loro rispettivi contesti di vita, al fine di:

- prendere spunto per le attività progettuali successive e avere la consapevolezza delle buone pratiche adottate nelle varie scuole
- sviluppare le conoscenze linguistiche relative alla lingua parlata nel paese di accoglienza e/o a quella inglese
- sviluppare le competenze trasversali, quali la capacità di relazione e confronto in un contesto culturale e sociale diverso, la capacità di dinamismo, di intraprendenza ed adattamento, la consapevolezza interculturale e della cittadinanza europea

Partecipanti alla mobilità C1 - Italia	Studenti	Docenti	Totale
Likio And Techniki Scholi Poleos Chrysochous	8	2	10
Sredno uchilishte "Letets Hristo Toprakchiev"	8	2	10
IES El Olivo	8	2	10

Descrizione delle attività C2 - Likio And Techniki Scholi Poleos Chrysochous - Cipro

L'attività di formazione che la nostra scuola organizzerà pone l'accento sulla metodologia di un processo di insegnamento/apprendimento che promuova lo sviluppo di capacità di problem-solving. Nel piano d'azione della nostra scuola viene rilevata la necessità di contribuire allo sviluppo di modi, metodi e tecniche per risolvere i problemi attraverso la tecnologia in modo da migliorare le competenze dei nostri studenti in termini di pensiero e gestione dei problemi.

Il contributo del C2 al progetto mira a sviluppare le capacità di problem solving in materia di computer/ICT, matematica, scienze e letteratura inglese attraverso attività in classe e workshop.

Pertanto, gli studenti e gli insegnanti coinvolti andranno a svolgere le seguenti attività:

- Scegliere un capitolo dal programma della materia selezionata dal programma del ministero dell'educazione di Cipro
- Collaborare online con gli altri partner, fornendo loro un feedback per i capitoli specifici del loro programma, impartiti dal loro ministero dell'istruzione
- Preparare una presentazione e una lezione sui diversi approcci tra i partner coinvolti. Gli studenti avranno l'opportunità di imparare come lavorare insieme e impegnarsi in attività online e in aula per risolvere i problemi.
- Eseguire diversi esercizi che dimostrino il diverso approccio tra i paesi e che sviluppino le abilità richieste da ciascun capitolo.

Saranno condotti molti lavori di collaborazione tra studenti in gruppi/squadre a livello locale e internazionale. L'interazione internazionale sarà realizzata tra gli studenti ciprioti e i nostri partner tramite una piattaforma che verrà creata per questo scopo. Lavorando insieme in armonia per

risolvere i problemi, gli studenti condivideranno le conoscenze e faciliteranno lo sviluppo dei talenti e delle inclinazioni degli studenti nei soggetti target e in altri a loro correlati.

Inoltre, le attività in C2 coinvolgono anche lo scambio culturale, di conoscenze e mentalità:

a) Visite a società private che forniscono diversi servizi al fine di raccogliere informazioni su come le conoscenze acquisite dalle materie scolastiche aiuteranno gli studenti nel loro futuro curriculum.

b) Visite della città e dell'area limitrofa per scoprire la cultura e la storia di Cipro.

L'attività proposta incentrata sul problem solving online sarà integrata nel processo di insegnamento/apprendimento delle materie STEM, Computer/IT e letteratura inglese. Si prevede che, grazie ai nuovi percorsi di pensiero, verranno a galla incredibili idee e prospettive, da affrontare in profondità man mano che il pluralismo del pensiero dei nostri studenti crescerà.

L'attività sarà anche al centro delle attività extra-curricolari che organizziamo e in cui coinvolgiamo i genitori, le autorità e la comunità.

I partecipanti coinvolti otterranno diversi benefici grazie alla partecipazione a questa attività. I benefici sono discussi di seguito come segue:

1. L'attività aprirà nuovi orizzonti in termini di sviluppo di competenze e abilità in scienze, tecnologia, matematica, informatica, inglese. Inoltre, attraverso la nostra immaginazione, ispirazione e motivazione, consentiremo a insegnanti e studenti di esplorare talenti e inclinazioni e creare percorsi che uniscono diverse materie (per es. arte e musica).
2. Lo sviluppo di competenze e abilità aiuterà a cancellare, o almeno a ridurre, l'immagine negativa che alcuni paesi hanno di altri a causa dei risultati ottenuti in prove standardizzate come PISA.
3. L'attività consentirà ai partecipanti di esplorare il problem solving attraverso una piattaforma comune ma con una vasta gamma di idee.
4. Tutte le idee, le prospettive e le convinzioni saranno accettate e rispettate, e questo è un vantaggio fondamentale. Questo vantaggio specifico combatte il razzismo e i conflitti per imparare a vivere insieme nelle società globalizzate del XXI secolo.

Partecipanti alla mobilità C2 - Cipro	Studenti	Docenti	Totale
Polo Liceale Statale "R. Mattioli"	8	2	10
Sredno uchilishte "Letets Hristo Toprakchiev"	8	2	10
IES El Olivo	8	2	10

Descrizione delle attività C3 - Sredno uchilishte "Letets Hristo Toprakchiev" - Bulgaria

L'approccio didattico adottato per le attività LTT sarà lo stesso impiegato dai docenti STEM dell'istituto per tutta la durata del progetto. Ogni cambiamento che potrà intervenire in proposito sarà dettato dalle osservazioni, effettuate in itinere, relative all'efficacia delle strategie didattiche adottate nella nostra scuola e condivise con i docenti delle discipline STEM delle scuole partner. E' nostra convinzione che l'approccio didattico più efficace sia un insieme di strategie diverse quali:

- l'uso di brevi filmati per presentare l'argomento da trattare e da assegnare come compiti a casa,
- l'analisi di schede di presentazione e lo studio di alcuni contenuti, prima di procedere alla fase di esercizi in classe o in laboratorio,
- l'utilizzo di web tools disponibili in open source e di piattaforme e-learning,
- promuovere l'apprendimento cooperativo organizzando lavori di coppia e di gruppo,
- stimolare la curiosità degli studenti per mezzo di attività conclusive concepite come compiti di realtà (p.e. individuare l'angolo d'oro nelle piante da vaso).

Tutte queste strategie devono essere pensate per soddisfare i bisogni formativi del discente. Durante le mobilità studentesca verranno formate due classi internazionali, e sarà organizzato un workshop per ciascuna delle discipline STEM scelte con i partner. E' importante che gli argomenti individuati siano in linea con i programmi didattici di ciascuna scuola e che al termine di ogni workshop gli studenti lavorino insieme ad un compito di realtà. In aula o in laboratorio saranno presenti anche i docenti STEM delle scuole partner, i quali offriranno il loro contributo nel monitorare il processo di apprendimento e nel fornire il loro feedback nella successiva riunione di verifica dell'attività svolta. Nel programma delle attività LTT sono previste anche lezioni su aspetti storici e sociali del nostro paese, nonché visite e attività culturali. Durante la settimana della mobilità il normale orario delle lezioni subirà delle variazioni in modo da consentire la partecipazione del maggior numero possibile di docenti e discenti.

Gli obiettivi di Maths Inspiration sono:

- aumentare la motivazione degli studenti nei confronti della matematica
- migliorare le capacità matematico-logiche e scientifiche degli studenti
- sviluppare le competenze digitali di studenti e insegnanti coinvolti nella mobilità
- applicazione delle discipline STEM a contesti reali
- migliorare la flessibilità e lo spirito proattivo alla risoluzione dei problemi
- migliorare le competenze linguistiche
- sostenere gli insegnanti nel lifelong learning
- favorire lo sviluppo personale degli studenti

Grazie agli scambi, studenti e insegnanti avranno l'opportunità di interagire con colleghi di diverse lingue e culture e background.

Più in generale, l'obiettivo dello scambio di studenti del progetto STEM è:

- aumentare la consapevolezza dell'Unione europea promuovendo l'identità europea ed i suoi valori
- essere a conoscenza delle buone pratiche adottate nelle varie scuole
- sviluppare le competenze linguistiche
- sviluppare competenze trasversali, come la capacità di relazionarsi e condividere in un diverso contesto culturale e sociale, la capacità di dinamismo, l'imprenditorialità e l'adattamento a varie situazioni, la consapevolezza interculturale e la cittadinanza europea.

Partecipanti alla mobilità C3 - Bulgaria	Studenti	Docenti	Totale
Polo Liceale Statale "R. Mattioli"	8	2	10
LIKIO AND TECHNIKI SCHOLI POLEOS CHRYSOCHOUS	8	2	10
IES El Olivo	8	2	10

Descrizione delle attività C4 - IES El Olivo - Spagna

L'obiettivo di "Apprendimento basato sulla ricerca" è di promuovere e sviluppare la curiosità e altre abilità trasversali che sono le basi per gli studenti per essere in grado di affrontare un futuro incerto e come gestirlo.

"Apprendimento basato sul progetto" è un metodo in cui gli studenti acquisiscono conoscenze e competenze lavorando per un periodo di tempo per indagare e rispondere a domande, problemi o sfide autentici, coinvolgenti e complessi. In "PBL", i progetti sono focalizzati sugli obiettivi di apprendimento degli studenti e includono elementi essenziali di elaborazione del progetto.

La base di queste metodologie è che gli studenti adottano un atteggiamento attivo e positivo nei confronti della scienza. È molto utile nelle attività di apprendimento per le discipline STEM.

Obiettivi (risultati attesi):

- Identificare problemi o situazioni problematiche che richiedono ricerche.
- Teorizzare su possibili soluzioni.
- Scegliere un metodo per ricercare soluzioni alternative.
- Generare prove basate sulla ricerca.
- Analizzare informazioni e dati generali.
- Utilizzare il metodo deduttivo, induttivo e ipotetico.
- Formulare inferenze e conclusioni attraverso un processo di ricerca.

Il ruolo dell'insegnante è guidare gli studenti invece di impartire la lezione in modo tradizionale. Il docente fornisce agli studenti i materiali da utilizzare per l'autocertificazione, in modo tale che in classe gli studenti arrivino con un patrimonio di conoscenze e conoscenze da attivare e applicare. Ci saranno 4 workshop: uno in "Biology", uno in "Geology", uno in "Physics and Chemistry" e uno in "Mathematics".

Il programma della formazione coinvolgerà queste attività:

- a. Discussione e condivisione di esperienze e idee sull'apprendimento di STEM Education per insegnanti.
- b. Workshop in "Biologia", "Geologia", "Fisica e Chimica" e "Matematica" con "Apprendimento basato sulla ricerca" e "Apprendimento basato sul progetto - PBL" (gli insegnanti stranieri saranno co-presenti con quelli spagnoli).
- c. Conferenza su questioni riguardanti la cultura del paese ospitante.
- d. Visita alla città e ai suoi dintorni.
- e. Al termine della mobilità ci sarà una presentazione del report delle attività svolte attraverso diapositive, brevi video, foto e didascalie.

Tutte queste attività saranno attività curriculari integrate nei rispettivi Dipartimenti che prenderanno parte a questo progetto dello "IES El Olivo" e quindi saranno integrate con l'attività delle scuole. Tutti gli insegnanti dei dipartimenti di "Biologia", "Geologia", "Fisica e Chimica" e "Matematica" saranno coinvolti nel progetto.

Gli obiettivi degli eventi di formazione in Spagna per studenti e insegnanti sia stranieri che spagnoli sono fondamentalmente:

- Aumentare la motivazione degli studenti nei confronti della scienza.
- migliorare le capacità matematiche-logiche e scientifiche degli studenti.
- sviluppare le competenze digitali di studenti e insegnanti coinvolti nella mobilità.
- migliorare le metodologie "Apprendimento basato sulla ricerca" e "Apprendimento basato sul progetto - PBL".
- migliorare le competenze linguistiche, poiché tutte le attività saranno svolte in inglese.
- sostenere gli insegnanti nel loro apprendimento permanente e, in particolare, offrendo loro l'uso delle risorse migliori e più innovative disponibili per l'insegnamento mediante l'applicazione di nuove tecnologie (TIC) come strumenti efficaci per arricchire i metodi di insegnamento tradizionali
- favorire lo sviluppo personale degli studenti sulla base della metodologia dell'apprendimento attraverso il fare, l'apprendimento cooperativo e la classe capovolta.

Questi corsi di formazione e scambi di studenti hanno il valore aggiunto di riunire gli studenti e gli insegnanti direttamente coinvolti nel progetto e di farli incontrare di persona: ogni incontro / mobilità sarà l'occasione per confrontare i risultati dei 5 gruppi di studenti.

Inoltre, grazie agli scambi, studenti e insegnanti avranno l'opportunità di interagire con persone e colleghi di diverse lingue e culture, per confrontare i loro rispettivi contesti di vita di persona, al fine di:

- aumentare la consapevolezza di far parte dell'Unione europea.
- essere a conoscenza delle buone pratiche adottate nelle varie scuole.
- sviluppare le competenze linguistiche in spagnolo e in inglese, la principale lingua veicolare
- sviluppare competenze trasversali

I docenti spagnoli coinvolti nel progetto effettueranno le lezioni nella loro classe insieme agli studenti e agli insegnanti stranieri che usano l'inglese come lingua veicolare

Partecipanti alla mobilità C4 – Spagna	Studenti	Docenti	Totale
Polo Liceale Statale “R. Mattioli”			
Likio And Techniki Scholi Poleos Chrysochous	8	2	10
Sredno uchilishte "Letets Hristo Toprakchiev"	8	2	10

RISULTATI E IMPATTO

STEM Education è un progetto con un taglio prettamente pratico che ha l'obiettivo di sostenere gli studenti nell'acquisizione delle competenze trasversali e ICT, ed i docenti nell'acquisizione delle competenze relative ai processi di insegnamento delle discipline STEM.

Gli aspetti più importanti che daranno la misura dell'impatto del progetto sui gruppi target da esso coinvolti saranno le valutazioni riguardanti:

- a) i risultati del progetto realizzati rispetto alle finalità e agli obiettivi come definiti nella proposta di progetto
- b) il grado di soddisfazione degli studenti che parteciperanno alle attività progettuali ed alle azioni di mobilità.

Gli strumenti per la valutazione saranno Questionari di percezione e Test di competenza realizzati tramite

- 1) il Mobility Tool+ messo a disposizione dal Participant Portal a cui accederanno tutti i partecipanti alla mobilità
- 2) i moduli online di Google Survey diffusi tra tutti i target groups tramite email o WhatsApp, di cui il coordinatore curerà la raccolta dei dati di contatto; l'invio del modulo del questionario sarà accompagnato da un'introduzione sugli obiettivi del questionario
- 3) piattaforme Google Classroom per le verifiche delle competenze

I questionari avranno item misurati tramite scala Likert, e sarà considerato un risultato soddisfacente un livello di gradimento/soddisfazione delle attività e un'auto-percezione del miglioramento delle performance che abbia una media di 4, su una scala da 1 a 5.

Invece a livello di indicatori quantitativi del progetto saranno invece seguenti:

- numero di richieste di informazioni in relazione al progetto, un buon risultato sarà un numero pari al doppio delle mobilità a disposizione
- numero di visite della pagine Facebook, un buon risultato sarà un numero pari a quello dei docenti e studenti delle due scuole
- numero di richieste di amicizia, followers e interazioni sui Social Network, un buon risultato sarà un numero pari al 50% dei docenti e degli studenti delle due scuole
- numero di partecipanti agli eventi di diffusione ed all'evento finale, un buon risultato sarà un numero pari al 50% dei docenti e degli studenti delle due scuole.

Le procedure dell'assessment saranno

- 1) analisi dei questionari di valutazione: si utilizzerà l'applicativo elettronico fornito da Google i moduli Google presentano anche il vantaggio di raccogliere automaticamente i risultati dei sondaggi in un foglio excel, in modo che possano essere analizzati
- 2) confronto dei dati apprenditivi sulle classi degli studenti partecipanti e non al progetto (impatto di sistema)
- 3) la reportistica della valutazione seguirà lo schema QDCSM (Quality, Delivery Cost, Safety, Management)

I risultati dei rilevamenti saranno pubblicati nei siti web dei membri del Consorzio, sulla piattaforma Erasmus+ ed inviati all'AN dopo 12 mesi dalla fine del progetto, ed in parte anche inserendoli nel Report Finale.

RICADUTA A LUNGO TERMINE

Nelle scuole partner del progetto intese come "comunità educativa" costituita da tutti i docenti, studenti e genitori, il progetto contribuirà a:

- una maggiore sensibilizzazione sulle tematiche relative allo sviluppo sostenibile
- la modernizzazione e lo sviluppo in senso strategico del sistema insegnamento/apprendimento delle competenze di base e trasversali e di quelle linguistiche
- lo sviluppo della consapevolezza della multiculturalità, dell'innovazione, della modernizzazione e dell'internazionalizzazione dei processi formativi al fine di confrontarsi con nuove realtà, nuovi modi di operare, nuove idee di successo che possano essere recepite e utilizzate sul mercato del lavoro europeo
- maggior consapevolezza della dimensione europea in cui l'educazione e l'istruzione dei propri figli è inserita
- maggior consapevolezza della necessità dello sviluppo delle conoscenze e competenze di base e trasversali nell'istruzione dei propri figli per un miglior inserimento nel mondo del lavoro altamente globalizzato e competitivo del prossimo futuro
- un generale entusiasmo sul lifelong learning e sulle attività di partenariati transnazionali che i docenti coinvolti nei meeting potranno trasferire ai loro colleghi, alle famiglie degli studenti ed a tutti gli interessati, anche in occasione degli eventi di disseminazione dei risultati di progetto.

Infine, vi è da considerare che la partecipazione a progetti europei, soprattutto ai partenariati strategici, implica dei cambiamenti nella didattica quotidiana ed ha come effetto il desiderio di impegnarsi anche in progettazioni più complesse.

In molti Istituti un partenariato è il primo passo per l'internazionalizzazione della scuola e proprio la mobilità rappresenta il momento centrale in cui, grazie all'incontro diretto tra docenti di paesi diversi, si creano relazioni stabili tra le scuole partner che stimolano la cooperazione e la mobilità future.

A distanza di 12 mesi dal termine delle attività progettuali sono previste attività di valutazione ex post dei risultati del progetto per verificarne l'impatto; non è escluso che nel futuro, dopo la fine prevista del progetto a settembre 2020 le scuole possano reperire altri finanziamenti per continuare nelle attività del progetto.

In tal caso, i finanziamenti potrebbero essere rinvenuti da ogni organizzazione partner presso il proprio Ministero della Pubblica Istruzione, la Regione, la Provincia, il Comune, concorrendo ai bandi di concorso che annualmente mettono a disposizione dei fondi per questo tipo di attività o ancora con la candidatura di un nuovo progetto di partenariato strategico del programma Erasmus+.

DISSEMINAZIONE

Gli obiettivi delle attività di diffusione sono quelli di promuovere le attività e i risultati del progetto ad un pubblico che sia il più ampio possibile: è particolarmente importante non solo raggiungere un vasto numero di docenti e formatori ma anche enti di formazione, associazioni ed enti pubblici attivi nel campo della formazione e dell'educazione come altre scuole, Associazioni culturali, Associazioni di genitori, il Comune, enti di formazione, ordine degli Architetti, Sovrintendenza alle Belle Arti, etc.

Ogni organizzazione partner avrà il compito di divulgare le attività svolte ed i risultati raggiunti a tutti i soggetti suindicati nel proprio paese e presso scuole ed enti di altri paesi europei con cui ora o nel passato ha instaurato un rapporto di collaborazione.

Lo scopo precipuo dell'attività di diffusione è quello di promuovere il progetto nel seguente modo:

- sensibilizzare tutti gli interessati sulle questioni che il progetto ha voluto affrontare e risolvere
- valorizzare i risultati del progetto
- dare gli strumenti per poterne studiare il potenziale per un ulteriore sviluppo dei risultati del progetto in contesti e situazioni differenti
- dare gli input necessari affinché possa svilupparsi un nuovo progetto basato sui risultati di questo
- fare in modo che tutti i soggetti-chiave suindicati siano incoraggiati a riconoscere le buone pratiche e ad incorporarle in quelle delle loro scuole.

Le azioni di disseminazione non riguarderanno solo la parte finale delle attività progettuali bensì tutto il progetto; nel piano di disseminazione si prevederanno azioni che possano garantire la sostenibilità nel tempo del progetto.

La disseminazione dei risultati del progetto seguirà vari canali e metodologie di comunicazione:

- presentazione del progetto tramite slides in PowerPoint da parte delle persone coinvolte nella fase di redazione
 - attivazione di un Corner all'interno di ogni organizzazione partner per la richiesta di informazioni sul progetto a tutti gli interessati
 - la creazione di una pagina sui social network contenente materiale multimediale interamente dedicato al progetto con filmati e testimonianze su quanto realizzato
 - pubblicizzazione del progetto e del sito web del progetto sui siti web delle organizzazioni partner
 - l'ideazione di brochures, leaflet, depliant o pieghevoli
 - la pubblicazione di articoli su riviste locali ed il lancio di comunicati stampa sulla free press locale
- E' prevista la realizzazione di un convegno finale con una mostra espositiva dei risultati dei laboratori realizzati dagli studenti; il convegno finale sarà organizzato presso ognuna delle scuole partner.

Per l'evento ogni partner sceglierà un proprio relatore che durante la conferenza relazionerà sui risultati del progetto.

Per dare un maggiore rilievo scientifico all'evento sarà chiesto l'intervento anche di professionisti esperti del settore ed in particolare quello relativo alle metodologie e strategie didattiche ed innovative.