



IL MODELLO DEL PIANO DI STUDI

Tabella di marcia per lo
sviluppo del piano di studi





LINEE GUIDA PER L'ADESIONE/SVILUPPO DEL PIANO DI STUDI

La vostra scuola è interessata ad aderire o a sviluppare il Piano di studio? il primo passo è quello di nominare un **COORDINATORE** che tenga i contatti con le scuole partner e gestisca il lavoro.

Il processo dovrebbe iniziare con la nomina di un **COORDINATORE** che tenga i contatti con le scuole partner e organizzi il lavoro all'interno della scuola.

La scuola dovrebbe adottare le seguenti misure:

1



FAMILIARIZZA CON IL PIANO DI STUDI

I primi passi consistono nella lettura del documento "il PIANO DI STUDI" e nell'individuazione del potenziale gruppo di lavoro tra gli insegnanti della vostra scuola.

2



ORGANIZZA UN MEETING INTERNO

Organizzate una riunione interna per presentare e condividere il documento Il modello di piano di studio con i colleghi interessati e che potrebbero essere coinvolti.

3



IDENTIFICA LE MATERIE

Insieme ai vostri colleghi individuate tutte le materie che potrebbero essere incluse nel Piano di studio e create il gruppo di lavoro con gli insegnanti.

4



RACCOGLI I CURRICULA

Per ogni materia individuata, raccogliete il curriculum nazionale e gli obiettivi di apprendimento. Condividerete questi documenti con la scuola partner.

5



DESCRIVI LA TUA SCUOLA

Preparate una descrizione della vostra scuola da condividere con la scuola partner. Evidenziate il contesto generale della vostra scuola (tipo di scuola, profilo educativo, numero di alunni e personale, profilo degli studenti, ubicazione).

6



DESCRIVI IL SISTEMA EDUCATIVO

Preparate una descrizione del vostro sistema educativo nazionale, spiegando come è organizzato e come funziona. Le caratteristiche principali si trovano sul sito web di Eurydice (www.eurydice.eacea.ec.europa.eu).

7



ORGANIZZA UN MEETING

Ora siete pronti a incontrare la scuola partner. Organizzate un primo incontro con la scuola partner per conoscervi e dare il via al lavoro comune. L'incontro sarà l'occasione per scambiare la descrizione della scuola e del sistema educativo e per decidere insieme quali materie possono essere incluse nel piano di studi.

8



LAVORO DI GRUPPO

È il momento di iniziare a sviluppare il piano di studi comune. Organizzate un secondo incontro con la scuola partner, in cui gli insegnanti, divisi per materia, dovranno condurre un'analisi comparativa dei curricula nazionali per identificare elementi comuni, obiettivi di apprendimento, argomenti e competenze da acquisire.

VEDI ALLEGATO 1

9



FEEDBACK

Raccogliere il feedback e gli eventuali problemi incontrati nel processo dagli insegnanti partecipanti.

10



MEETING

Organizzare un terzo incontro con la scuola partner. Questo è il momento in cui gli insegnanti sviluppano i moduli didattici per ogni materia da insegnare durante la mobilità.

VEDI ALLEGATO 2

FAMILIARIZZA CON IL PIANO DI STUDI



Il primo passo consiste nel leggere il documento "il PIANO DI STUDIO" e nel cominciare a individuare il potenziale gruppo di lavoro tra gli insegnanti della vostra scuola.

Il documento è composto da 4 diverse sezioni:

- il quadro europeo
- i sistemi educativi nazionali
- le scuole partecipanti
- e infine il cuore del documento: le materie incluse nel piano di studio.

Per una panoramica generale dell'intero processo, è possibile consultare anche il:

1. Set di strumenti di valutazione (I02)
2. Pacchetto amministrativo e organizzativo - AOP (I03)
3. e il Corso di formazione online per il personale scolastico (I04).





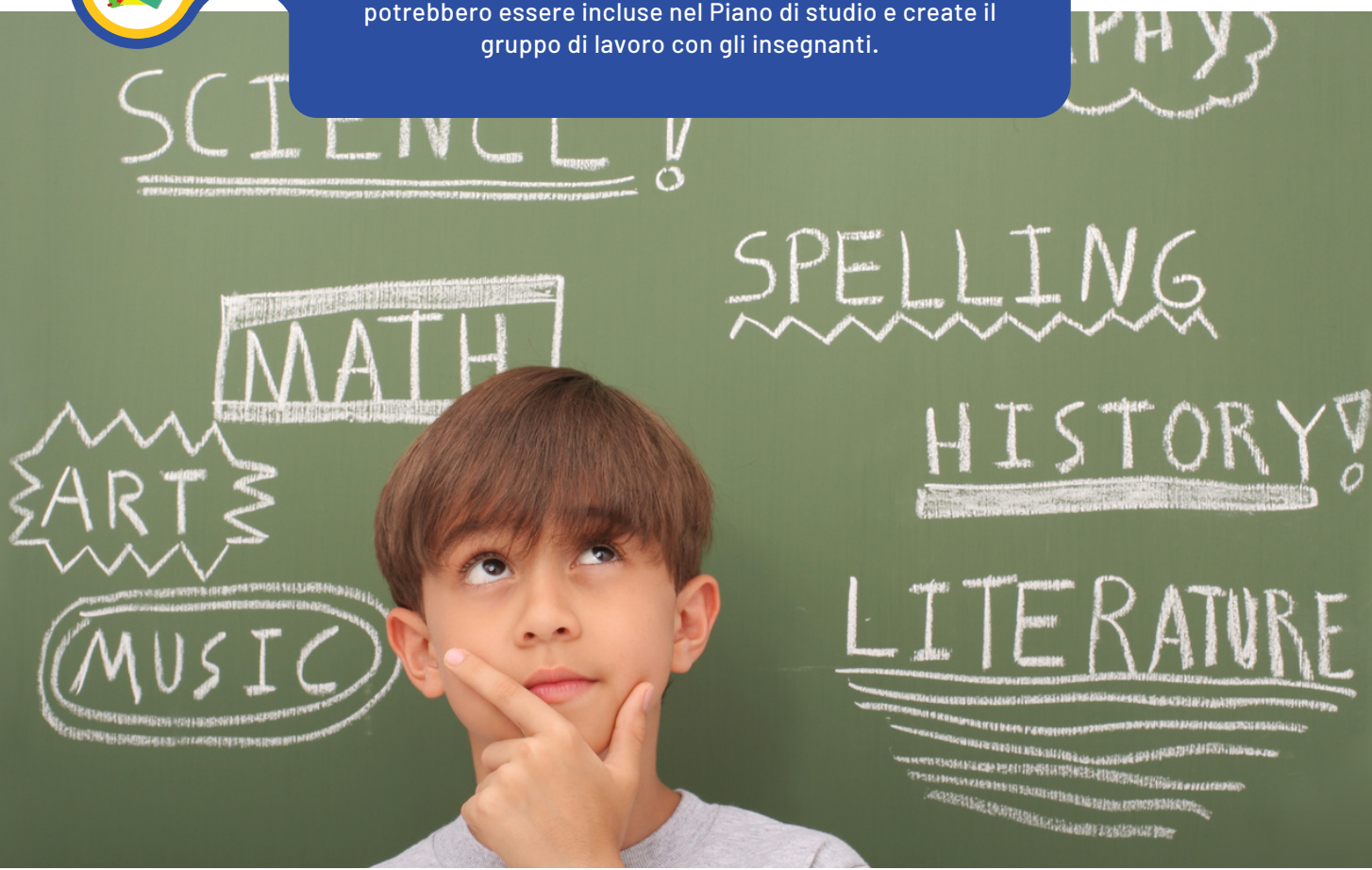
ORGANIZZARE UN MEETING INTERNO

Organizzare una riunione interna per presentare e condividere il documento con i colleghi



IDENTIFICA LE MATERIE

Insieme ai vostri colleghi individuate tutte le materie che potrebbero essere incluse nel Piano di studio e create il gruppo di lavoro con gli insegnanti.





RACCOGLI I CURRICULA

Per ogni materia individuata, raccogliete il curriculum nazionale e gli obiettivi di apprendimento. Condividerete questi documenti con la scuola partner.



MATEMATICA



Curriculum Nazionale Svedese - Folkungaskolan



La matematica ha una storia che risale a molte migliaia di anni fa con contributi di molte culture. Si è sviluppato non solo per necessità pratica, ma anche come risultato della curiosità e del desiderio delle persone di esplorare la matematica come fine a se stessa. La comunicazione con il linguaggio della matematica è simile in tutto il mondo. Poiché la tecnologia dell'informazione si sta sviluppando, la matematica viene utilizzata in situazioni sempre più complesse. La matematica è anche uno strumento nella scienza e in diverse professioni. In definitiva, la matematica riguarda la scoperta di modelli e la formulazione di relazioni generali.

Obiettivo della materia L'insegnamento della matematica dovrebbe mirare allo sviluppo della capacità degli studenti di lavorare matematicamente. Ciò comporta lo sviluppo di una comprensione dei concetti e dei metodi matematici, nonché di diverse strategie per risolvere problemi matematici e utilizzare la matematica in situazioni sociali e professionali. L'insegnamento dovrebbe dare agli studenti l'opportunità di sfidare, approfondire e ampliare la loro creatività e abilità matematiche. Inoltre, dovrebbe contribuire a sviluppare negli studenti la capacità di applicare la matematica in diversi contesti e comprenderne l'importanza per l'individuo e la società. L'insegnamento dovrebbe coprire una varietà di forme di lavoro e metodi di lavoro, di cui le attività di indagine fanno parte. Ove appropriato, l'insegnamento dovrebbe svolgersi in appositi ambienti strettamente correlati alla prassi. L'insegnamento dovrebbe dare agli studenti l'opportunità di comunicare utilizzando diverse forme di espressione. Inoltre, dovrebbe fornire agli studenti sfide, nonché esperienza nella logica, generalizzabilità, qualità creative e natura sfaccettata della matematica. L'insegnamento dovrebbe rafforzare la fiducia degli studenti nella loro capacità di utilizzare la matematica in diversi contesti e fornire uno spazio di applicazione per il problem solving sia come obiettivo che come strumento. L'insegnamento dovrebbe anche dare agli studenti l'opportunità di sviluppare la loro capacità di utilizzare la tecnologia digitale, i media digitali e altri strumenti che possono essere usati in relazione ad argomenti e situazioni tipiche dei programmi.

L'insegnamento in matematica dovrebbe dare agli studenti l'opportunità di sviluppare la loro capacità di:

- 1) usare e descrivere il significato dei concetti matematici e le loro interrelazioni.
- 2) gestire procedure e risolvere compiti di natura standard con e senza strumenti.
- 3) formulare, analizzare e risolvere problemi matematici e valutare strategie, metodi e risultati selezionati.
- 4) interpretare una situazione realistica e progettare un modello matematico, nonché utilizzare e valutare le proprietà e i limiti di un modello.
- 5) seguire, applicare e valutare il ragionamento matematico.
- 6) comunicare il pensiero matematico oralmente, per iscritto e in azione.
- 7) mettere in relazione la matematica con la sua importanza e il suo utilizzo in altre materie, in un contesto professionale, sociale e storico.

Principali obiettivi e requisiti di apprendimento per ciascuno dei tre anni.

Contenuto di base L'insegnamento del corso dovrebbe trattare i seguenti contenuti di base: Comprensione dei numeri, aritmetica e algebra. Metodi di calcolo utilizzando numeri reali in diverse forme nella vita quotidiana e in contenuti tipici del programma, tra cui approssimazione, aritmetica mentale e stima, nonché strategie per l'utilizzo di strumenti digitali. Strategie per l'utilizzo di strumenti tratti da contenuti tipici del programma, come moduli, modelli, regole empiriche, regolamenti, manuali e libri di testo. Gestione di espressioni algebriche e formule rilevanti in argomenti tipici di un programma, nonché metodi per risolvere equazioni lineari. Geometria Proprietà e rappresentazioni di oggetti geometrici, ad esempio disegni, progettazioni e sistemi di coordinate. Concetti geometrici scelti in relazione alle esigenze della materia tipici di un programma, quali scala, vettori, uniformità, congruenza, seno, coseno, tangente e simmetrie. Metodi di misurazione e calcolo delle quantità che sono cruciali negli argomenti tipici dei programmi. Unità, conversioni di unità ed elaborazione di valori numerici che sono cruciali nei contenuti tipici dei programmi e metodi di arrotondamento rilevanti per le tematiche tipiche dei programmi. Relazioni e cambiamento. Concetti percentuali avanzati: per mille, ppm e punti percentuali. I concetti di tasso di variazione e indice, nonché i metodi per il calcolo degli interessi e degli ammortamenti per diversi tipi di prestiti. Relazioni e cambiamento. Concetti percentuali avanzati: per mille, ppm e punti percentuali. I concetti di tasso di variazione e indice, nonché i metodi per il calcolo degli interessi e degli ammortamenti per diversi tipi di prestiti. I concetti di rapporto e proporzionalità nel ragionamento, nei calcoli, nelle misurazioni e nei disegni. Differenze tra processi lineari ed esponenziali. Probabilità e statistica. Statistica descrittiva che utilizza fogli di calcolo ed esamina come i metodi e i risultati statistici vengono utilizzati nella società e nella vita professionale. I concetti di eventi dipendenti e indipendenti, nonché i metodi per il calcolo delle probabilità in studi casuali a più stadi, utilizzando esempi di giochi e valutazione del rischio e della sicurezza. Problem solving. Strategie per la risoluzione di problemi matematici, incluso l'uso di media e strumenti digitali. Come la matematica può essere utilizzata come strumento per affrontare situazioni problematiche di ampio respiro in tematiche tipiche di un programma. Le opportunità e i limiti della matematica in queste situazioni. Problemi matematici rilevanti per le finanze personali, la vita sociale e le applicazioni in altre materie. Problemi matematici legati alla storia culturale della matematica.



IN SEGUITO, SCAMBIERETE I PROGRAMMI DI STUDIO CON LA SCUOLA PARTNER.

Curriculum nazionale italiano- Scuola Italiana Madrid



Biennio:

1. Algebra di primo e secondo grado: equazioni, sistemi e disuguaglianze.
2. Algebra di equazioni irrazionali e disuguaglianze
3. Geometria analitica, linee rette, coniche, risoluzioni grafiche di equazioni, disuguaglianze e sistemi, luoghi geometrici, trasformazioni geometriche
4. Esponenziali e logaritmi
5. Goniometria e trigonometria
6. Rilevabilità e campionamento statistico

Anno di diploma:

1. Analisi matematica. Limiti, Derivate, Studio di funzioni
2. Problemi ottimali applicati a geometria, fisica, problemi pratici
3. Calcolo integrale. Integrali indefiniti e definiti, calcolo di aree, superfici, volumi, applicazione alla fisica e alle scienze
4. Geometria dello spazio
5. Distribuzioni di probabilità
6. Equazioni differenziali

Principali obiettivi e requisiti di apprendimento per ciascuno dei tre anni

Anno di diploma :

OBIETTIVI TRASVERSALI

1. potenziare le competenze logiche attraverso l'utilizzo di specifiche procedure di risoluzione dei problemi
2. Imparare a rielaborare schemi noti da diversi punti di vista, riuscendo a identificare in questo un arricchimento della propria capacità di astrazione attraverso la revisione dei teoremi della geometria euclidea e l'uso di procedure di calcolo algebrico nel contesto della geometria analitica
3. Migliorare la capacità di rivedere criticamente e organizzare logicamente quanto appreso valutando l'attendibilità dei risultati ottenuti, la loro coerenza e la capacità di dedurre generalizzazioni da risultati specifici
4. Valorizzare la capacità decisionale di fronte a possibili percorsi diversi nell'affrontare una situazione attraverso la valutazione a posteriori e a priori critica delle diverse soluzioni per lo stesso problema
5. saper cogliere la possibilità di interrelazione e interdipendenza delle conoscenze acquisite in diverse discipline attraverso l'applicazione di strumenti matematici che si hanno per risolvere problemi di vario genere

Penultimo e terzo ultimo anno

OBIETTIVI TRASVERSALI

- potenziare le competenze logiche attraverso l'utilizzo di specifiche procedure di risoluzione dei problemi
- Imparare a rielaborare schemi noti da diversi punti di vista, riuscendo a identificare in questo un arricchimento della propria capacità di astrazione attraverso la revisione dei teoremi della geometria euclidea e l'uso di procedure di calcolo algebrico nel contesto della geometria analitica
- Migliorare la capacità di rivedere criticamente e organizzare logicamente quanto appreso valutando l'attendibilità dei risultati ottenuti, la loro coerenza e la capacità di dedurre generalizzazioni da risultati specifici
- Valorizzare la capacità decisionale di fronte a possibili percorsi diversi nell'affrontare una situazione attraverso la valutazione a posteriori e a priori critica delle diverse soluzioni per lo stesso problema
- 5. saper cogliere la possibilità di interrelazione e interdipendenza delle conoscenze acquisite in diverse discipline attraverso l'applicazione di strumenti matematici che si hanno per risolvere problemi di vario genere

Curriculum nazionale italiano - Liceo Moro



TERZA CLASSE

- equazioni e disuguaglianze (di secondo grado e superiori)
- equazioni e disuguaglianze irrazionali
- successioni e progressioni
- equazioni e disuguaglianze con valore assoluto
- geometria analitica nel piano: la linea, la parabola, la circonferenza, l'ellisse, l'iperbole
- funzioni e loro proprietà
- funzioni esponenziali
- funzioni logaritmiche

QUARTA CLASSE

- funzioni goniometriche,
- equazione goniometrica e disuguaglianze goniometriche
- trigonometria
- Trasformazioni geometriche
- Combinatoria e probabilità
- Geometria euclidea nello spazio
- Geometria analitica nello spazio

Principali obiettivi e requisiti di apprendimento per ciascuno dei tre anni

Per il 3° e 4° anno, gli studenti sono gradualmente formati a:

Utilizzare tecniche e procedure di calcolo algebrico, rappresentandole in forma grafica.

Identificare le strategie appropriate per risolvere i problemi.

Costruire modelli di crescita o diminuzione, esponenziale e logaritmica.

Costruire e analizzare modelli di tendenze periodiche nella descrizione di fenomeni fisici o eventi di altro tipo.



DESCRIVI LA TUA SCUOLA

Preparate una descrizione della vostra scuola da condividere con la scuola partner. Evidenziate il contesto generale della vostra scuola (tipo di scuola, profilo educativo, numero di alunni e personale, profilo degli studenti, ubicazione).



EXAMPLE

Folkungaskolan 

$2+2=5$



Linköping - Sweden



Folkunga è una scuola secondaria superiore a Linköping, in Svezia. La scuola fu costruita nel 1914. La scuola forma studenti da oltre 100 anni. La scuola ha circa 1500 alunni. Circa 720 frequentano la scuola dell'obbligo (10-16 anni). La scuola secondaria superiore ospita 780 studenti (età 16-19). Il personale impiegato è di circa 170 persone. La scuola si trova nella città di Linköping che ha circa 160000 residenti. Linköping ha un'università che ospita circa 23000 studenti.

Folkungaskolan mira a preparare i suoi studenti secondari superiori per studi universitari o altri studi di livello post-diploma. Gli studenti frequentano corsi comuni come matematica, scienze, lingue, economia aziendale, legge, educazione civica, inglese, storia, svedese, svedese come seconda lingua, psicologia, religione ed educazione fisica. Gli studenti possono aggiungere 3-4 corsi oltre alla gamma di corsi di base, come Criminologia o Leadership ecc. Il tempo trascorso a Folkunga è prezioso, riguarda il futuro dei nostri studenti. Il nostro obiettivo è quello di dare la migliore istruzione possibile quando si frequenta Folkungaskolan. La conoscenza aprirà molti confini, romperà i muri e creerà nuove opzioni. Per raggiungere tutto questo, abbiamo insegnanti che lavorano senza sforzo per favorire lo sviluppo dei nostri studenti e dare loro strumenti in modo che possano analizzare e porre le domande giuste partendo da una base scientifica.

I nostri insegnanti sono orgogliosi delle loro capacità professionali e lavorano insieme ai loro colleghi al fine di sviluppare le loro capacità pedagogiche.

Pensiamo anche che sia importante aumentare la consapevolezza degli studenti della società al di fuori della classe. Daremo ai nostri studenti la possibilità di stabilire contatti con imprese locali, università, scambi internazionali, diverse organizzazioni e così via (networking).



DESCRIVI IL SISTEMA EDUCATIVO

Preparate una descrizione del vostro sistema educativo nazionale, spiegando come è organizzato e come funziona. Le caratteristiche principali si trovano sul sito web di Eurydice (www.eurydice.eacea.ec.europa.eu).



GARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL SISTEMA EDUCATIVO SVEDESE



La Svezia ha un sistema educativo decentralizzato, guidato da obiettivi e risultati di apprendimento definiti a livello centrale. Il governo ha la responsabilità generale e stabilisce il quadro di riferimento per l'istruzione a tutti i livelli. I comuni (kommuner) in Svezia sono responsabili dell'organizzazione dell'istruzione all'interno di:

- scuola materna (förskola)
- classe prescolare (förskoleklass)
- scuola dell'obbligo (grundskola)
- scuola secondaria superiore (gymnasieskola)
- istruzione comunale degli adulti (istruzione comunale degli adulti, Komvux)
- lezioni di svedese per gli immigrati (istruzione svedese per immigrati, sfi)
- centri per il tempo libero (centri ricreativi doposcuola)

La maggior parte dei finanziamenti scolastici a questi livelli, comprese le scuole indipendenti sovvenzionate (fristående skolor), proviene dal gettito fiscale comunale. Le scuole indipendenti sovvenzionate sono aperte a tutti e seguono gli

stessi programmi di studio delle scuole comunali.

Il sistema scolastico nazionale è disciplinato dalla legge sull'istruzione (Skollag, 2010:800), decisa dal Parlamento (riksdagen). La legge sull'istruzione contiene norme generali per tutti i tipi di scuole. Il curriculum nazionale, adottato dal

governo, stabilisce i compiti e gli obiettivi generali dell'istruzione secondaria superiore, nonché i valori che costituiscono la base dell'insegnamento. Il parlamento decide in merito ai programmi secondari superiori e a quali materie

devono essere materie fondamentali comuni. Il governo stabilisce gli obiettivi del programma, specificando lo scopo e gli obiettivi di ciascun programma nazionale. L'Agenzia nazionale per l'istruzione (Skolverket) adotta i programmi. Il programma stabilisce gli obiettivi dell'insegnamento per ogni singola materia e corso.

Il sistema scolastico obbligatorio comprende la scuola dell'obbligo (grundskolan), la scuola Sami (sameskolan) per i bambini di lingua sami che vivono nel nord del paese, le scuole per gli alunni con problemi di udito (specialskolan) e l'istruzione per gli alunni con difficoltà di apprendimento (grundsärskolan).

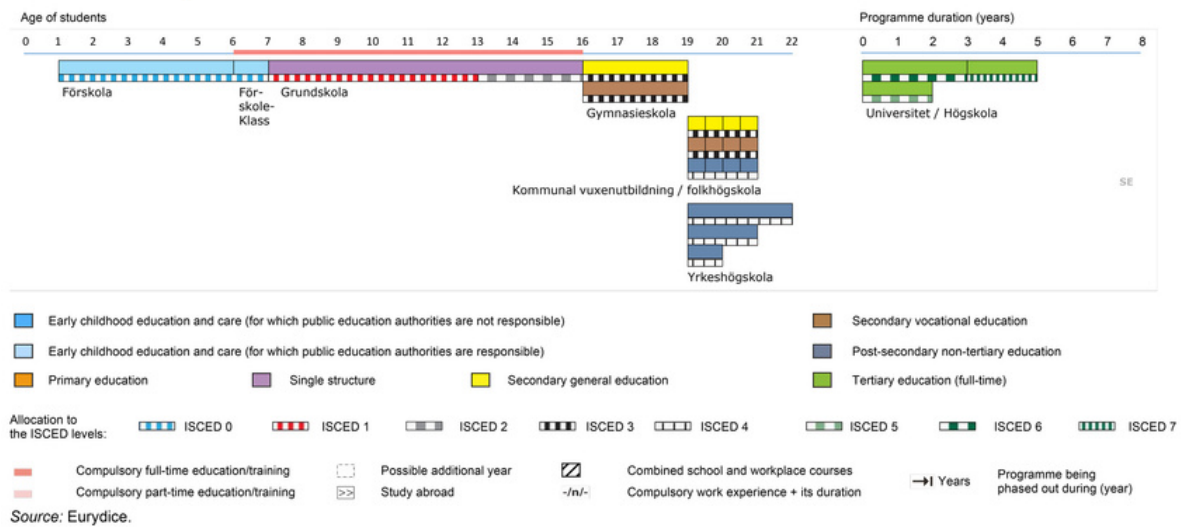
I comuni sono obbligati a organizzare lezioni prescolastiche (förskoleklass) per tutti i bambini dell'età di sei anni. La partecipazione alla classe prescolare è obbligatoria.

Ai sensi della legge sull'istruzione, nove anni di scuola dell'obbligo sono obbligatori per tutti i bambini di età compresa tra 7 e 16 anni, vale a dire che la frequenza scolastica è obbligatoria. La legge sull'istruzione afferma inoltre che i bambini e i

giovani hanno il diritto di ricevere un'istruzione nel sistema scolastico nazionale .

fASI:

Sweden – 2022/2023



WWW.EURDYCE.EACEA.EC.EUROPA.EU

Eurydice

Home | Youth Wiki | Eurydice | Mobility Scoreboard

National Education Systems

Here you can consult the pages of the 40 Eurydice Network national units based in 37 countries (27 Member States, Albania, Bosnia and Herzegovina, the Republic of North Macedonia, Iceland, Liechtenstein, Montenegro, Norway, Serbia, Switzerland and Turkey).

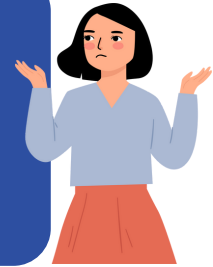
You can browse information either by national unit or by chapter.

National units are responsible for the drafting of their education system descriptions and the content of all 14 chapters according to a common structure. The national education system descriptions provide information on topics that are relevant to the [European framework for cooperation in education](#).



ORGANIZZA UN MEETING

Ora siete pronti a incontrare la scuola partner. Organizzate un primo incontro con la scuola partner per conoscervi e dare il via al lavoro comune. L'incontro sarà l'occasione per scambiare le descrizioni della scuola e del sistema educativo e per decidere insieme quali materie possono essere incluse nel piano di studi.



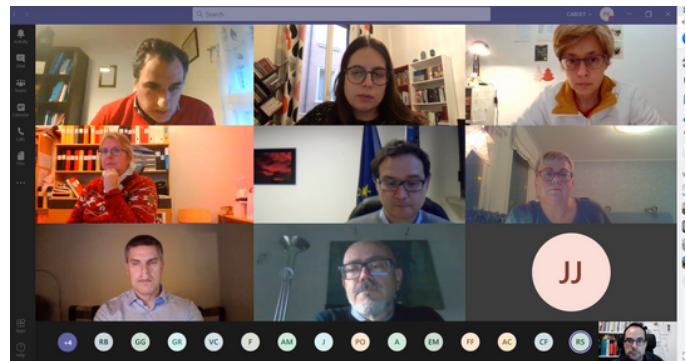
EXAMPLE

DEEDS PROJECT
Thematic Groups
Kick-off Meeting

16th December
2020
3.45 - 4.45 pm
online

PROGRAMME:
- Overview on the project
- Presentation of the school systems
- Presentation of thematic groups and work methodology

Folkungsskolan SERN CARDET
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union





LAVORO DI GRUPPO

È il momento di iniziare a sviluppare il curriculum comune. Organizzate un secondo incontro con la scuola partner, in cui gli insegnanti, divisi per materia, dovranno condurre un'analisi comparativa dei curricula nazionali per identificare elementi comuni, obiettivi di apprendimento, argomenti e competenze da acquisire.



EXAMPLE

Usa l'Allegato 1



ALLEGATO 1

Analisi comparata dei curricula

Il gruppo tematico dovrà condurre un'analisi comparativa dei curricula per sviluppare programmi di studio comuni. L'analisi comparativa dovrebbe sfociare in un documento diviso in tre sezioni.

Sezione 1
Analisi comparativa dei curricula e identificazione degli elementi comuni



Sezione 2
Analisi comparativa degli obiettivi di apprendimento e identificazione di possibili elementi comuni.



Sezione 3
I gruppi devono identificare e scegliere una serie di argomenti comuni sulla base degli obiettivi di apprendimento identificati nella sezione precedente.



ANALISI COMPARATIVA DEI CURRICULA E IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI COMUNI

I sistemi scolastici sono molto diversi tra loro, così come i curricula ed è difficile identificare elementi comuni, soprattutto per un periodo a lungo termine.

Folkungaskolan. In Svezia non tutti gli studenti studiano matematica tutti gli anni al ginnasio (la maggior parte degli studenti studiano matematica solo per 2 anni e seguono i corsi 1 e 2) e ottengono un voto per ogni corso che seguono. Gli studenti di solito hanno 3 ore di matematica ogni settimana.

Nei curricula svedesi si dice che l'insegnamento in matematica dovrebbe mirare a sviluppare negli studenti la capacità di lavorare matematicamente, attraverso:

- sviluppare una comprensione di concetti e metodi matematici
- sviluppando diverse strategie per risolvere problemi matematici
- utilizzando la matematica in situazioni sociali e professionali.

L'insegnamento dovrebbe dare agli studenti l'opportunità di sfidare, approfondire e ampliare la loro creatività e abilità matematiche. Inoltre, dovrebbe contribuire a sviluppare negli studenti la capacità di applicare la matematica in diversi contesti e comprenderne l'importanza per l'individuo e la società.

L'insegnamento dovrebbe coprire una varietà di forme di lavoro e metodi di lavoro, in cui le attività investigative fanno parte. All'occorrenza, l'insegnamento dovrebbe svolgersi in ambienti appropriati e strettamente correlati alla prassi. L'insegnamento dovrebbe dare agli studenti l'opportunità di comunicare utilizzando diverse forme di espressione. Inoltre, dovrebbe fornire agli studenti sfide, nonché esperienza nella logica, generalizzabilità, qualità creative e natura sfaccettata della matematica. L'insegnamento dovrebbe rafforzare la fiducia degli studenti nella loro capacità di utilizzare la matematica in diversi contesti e fornire spazi per il problem solving sia come obiettivo che come strumento. L'insegnamento dovrebbe anche dare agli studenti l'opportunità di sviluppare la loro capacità di utilizzare la tecnologia digitale, i media digitali e altri strumenti che possono trovarsi in contenuti tipici dei programmi.

A seconda del corso (anno di scuola) ci sono diversi contenuti di base per lavorare con l'obiettivo della materia. Riepilogo dei contenuti curricolari per corso/anno:

Primo anno/MA1b: Algebra di primo grado ed equazioni/disuguaglianze, Geometria analitica di primo grado, radicali, probabilità, studi di funzione, problem solving

Secondo anno/MA2b: Algebra di secondo grado, esponenziali e logaritmi, statistica, elementi di logica, geometria euclidea, problem solving

Terzo anno/MA3b (non tutti gli studenti): Analisi matematica (limiti, derivate), studi di funzione, problemi ottimali (problemi pratici), calcolo integrale (indefinito, integrali definiti, calcolo delle aree), problem solving.

Scuola Italiana Madrid. Gli studenti del Liceo Italiano di Madrid studiano matematica durante tutti e quattro gli anni del corso.

5 ore settimanali nel primo, secondo e quarto anno, tre nel terzo anno. Le lezioni di matematica sono generalmente tenute dallo stesso insegnante che tiene le lezioni di fisica. Riepilogo dei contenuti curricolari per anno:

Primo anno. Geometria euclidea, insiemi numerici, elementi di logica, algebra di primo grado, geometria analitica di primo grado.

Secondo anno. Radicali, Algebra di Secondo Grado, Probabilità e Statistica. Geometria analitica di secondo grado.

Terzo anno: Geometria analitica di secondo grado, Trigonometria, Esponenziali e logaritmi. Probabilità e statistica.

Quarto anno: Analisi Matematica, Integrali, Equazioni Differenziali, Geometria Solida.

Liceo Moro. Nel nostro Liceo abbiamo due diversi programmi: Liceo linguistico che è più focalizzato sull'apprendimento delle lingue straniere (studiano solo matematica 3 a settimana il primo due anni e 2 ore a settimana il terzo, quarto e quinto anno) al Liceo Scientifico, più focalizzato sulla scienza in generale (studiano matematica 5 ore a settimana i primi due anni e in seguito 4 ore a settimana). Nei due programmi i contenuti che vengono insegnati sono più o meno gli stessi, ma con un approccio diverso: nel liceo scientifico ogni contenuto è studiato in profondità. Una grande differenza tra la scuola italiana e le altre scuole in Europa, è che abbiamo 5 anni di scuola superiore: i ragazzi finiscono il loro corso a 19 anni e poi vanno all'università un anno dopo gli altri studenti europei. Questo è il motivo per cui uno scambio potrebbe essere più difficile l'ultimo anno di scuola.

Riepilogo dei contenuti curricolari per anno:

Primo anno. Geometria euclidea, insiemi numerici, elementi di logica, algebra di primo grado, geometria analitica di primo grado (piano cartesiano e linea retta).

Secondo anno Radicali, Algebra di Secondo Grado, Probabilità e Statistica Geometria Euclidea con dimostrazioni

Terzo anno: Geometria analitica di secondo grado, Esponenziali e logaritmi.

Quarto anno: funzioni goniometriche, trigonometria, combinatoria e probabilità, trasformazioni nel piano, numeri complessi, geometria solida.

Quinto anno: Analisi, studio delle funzioni. limiti, derivate e integrali, distribuzione di probabilità, equazioni differenziali

Per un lungo periodo potremmo coinvolgere le prime e seconde classi del Liceo scientifico in Italia e Madrid (14 e 15 anni) e magari la prima classe a Folkungaskolan in Svezia (16-17 anni) . Gli argomenti comuni potrebbero essere: - elementi di algebra

-elementi di geometria

-probabilità e statistica

Troviamo più elementi in comune per gli studenti più grandi (16 -18) tra:

Liceo Scientifico in Italia e Liceo di Madrid (ad esempio diversi tipi di disuguaglianze, geometria analitica, elementi di analisi)

Liceo linguistico in Italia e Folkungaskolan in Svezia (ad esempio algebra, equazioni e disuguaglianze, esponenziali e logaritmi, geometria analitica)

ANALISI COMPARATIVA DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E INDIVIDUAZIONE DI ELEMENTI COMUNI.

Concetti e procedure matematiche

Folkungaskolan

Obiettivo: Utilizzare e descrivere il significato dei concetti e gestire procedure e risolvere compiti di natura standard con e senza strumenti

Scuola Italiana Madrid

Traguardo:

primo anno: abituarsi all'utilizzo di nuovi linguaggi sia attraverso l'acquisizione del formalismo che attraverso l'utilizzo di supporti informatici

primo e secondo anno: Consolidare la capacità di calcolare e utilizzare gli strumenti dell'algebra. Terzo anno: Saper utilizzare gli strumenti della geometria analitica: in particolare, saper affrontare luoghi geometrici di primo e secondo grado, acquisendo la capacità di mettere in relazione le proprietà algebriche delle equazioni di luogo con le proprietà geometriche dei luoghi studiati.

Liceo Moro

Obiettivi: comprendere a fondo il concetto ed essere in grado di applicare gli strumenti matematici appresi per risolvere diversi tipi di problemi. Imparare ad usare un linguaggio specifico, comprendendo il potere del linguaggio matematico.

Problem solving e modelling

Folkungaskolan

Obiettivo: Formulare, analizzare e risolvere problemi matematici e valutare strategie, metodi e risultati selezionati. Interpretare una situazione realistica e progettare un modello matematico, come usare e valutare le proprietà e i limiti di un modello.

Scuola Italiana Madrid

Obiettivo: Primo anno: saper individuare l'eventuale nesso di interrelazione e interdipendenza delle conoscenze acquisite in diverse discipline attraverso l'applicazione degli strumenti matematici che si hanno per risolvere problemi di vario genere. Secondo anno: Saper sviluppare la capacità di analizzare problemi a contenuto matematico attraverso la ricerca di una strategia di soluzione efficace. Terzo e quarto anno: potenziare la capacità di rivedere criticamente e organizzare logicamente quanto appreso valutando l'affidabilità dei risultati ottenuti, la loro coerenza e la possibilità di dedurre generalizzazioni dai risultati specifici

Liceo Moro

Obiettivo: gli studenti dovrebbero sviluppare una strategia per analizzare i dati e trovare un modo per risolvere un problema, in campo diverso, utilizzando lo strumento matematico appreso durante il liceo.

FEEDBACK

Raccogliere il feedback e gli eventuali problemi incontrati nel processo dagli insegnanti partecipanti.





MEETING

Organizzare un terzo incontro con la scuola partner.
Questo è il momento in cui gli insegnanti sviluppano i
moduli didattici per ogni materia da insegnare durante la
mobilità.



EXAMPLE

Usa l'allegato 2



ALLEGATO 2

Sviluppo di moduli didattici

TITOLO DEL MODULO:

ANNO:

ORE DI INSEGNAMENTO:

DESCRIZIONE



OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO



MATERIALI



ARGOMENTI/CONTENUTI PROPOSTI .

Sono stati identificati dieci moduli da implementare.

Modulo 1: Algebra di primo grado, equazioni e disuguaglianze

(S anno 1 E+I anno 1 Dopo modulo sulle funzioni) .

Ore di insegnamento: 10-15

Descrizione

- algebra di primo grado e le leggi fondamentali dell'algebra (la legge commutativa per l'addizione, la legge commutativa per la moltiplicazione, l'associativa per l'addizione, l'associativa per la moltiplicazione, la legge distributiva e le leggi dello zero) concetto di equazione di primo grado (equazione lineare) e diverse tecniche di risoluzione
- concetto di disuguaglianze lineari e diverse tecniche di risoluzione

Gli obiettivi di apprendimento

- gestione di formule ed espressioni algebriche, compresa la fattorizzazione e la moltiplicazione delle espressioni
- metodi algebrici e grafici per risolvere equazioni lineari e disuguaglianze
- comprendono i concetti di intervallo e disuguaglianze lineari
- metodi per risolvere le disuguaglianze lineari
- problem solving e modelling con ad esempio equazioni/disuguaglianze lineari

Materiali

Adeguate libro di testo di Matematica o altro materiale.

Calcolatrice grafica o strumento digitale (geogebra) per metodi grafici. Attività di risoluzione dei problemi.

Modulo 2: Studi di funzione (focus sulle funzioni lineari)

(S anno 1 E + I anno 1 Prima del modulo algebrico).

Ore di insegnamento: 10-15

Descrizione

- concetto di funzioni matematiche
- diversi modi di rappresentare una funzione
- funzioni lineari (e funzioni costanti)
- funzioni di potenza
- funzioni esponenziali

Obiettivi di apprendimento

- comprendere i concetti di funzione, insieme di definizioni e insieme di valori
- conoscere la differenza tra funzione e relazione.
- essere in grado di rappresentare funzioni sotto forma di parole, espressioni di funzioni
- tabelle e grafici. metodi per determinare i valori delle funzioni
- metodi digitali di creazione di grafici di funzione
- il concetto e le proprietà della funzione lineare
- l'equazione di linea retta
- il concetto e le proprietà delle funzioni di potenza ($f(x) = y = x^n$)
- il concetto e le proprietà della funzione esponenziale ($f(x) = y = a^n$)
- problem solving e modelling con ad esempio modelli lineari

Materiali

Adeguate libro di testo di Matematica o altro materiale.

Calcolatrice grafica o strumento digitale (desmos, geogebra) per metodi grafici. Attività di problem solving.

Modulo 3: Geometria analitica

(S anno 1/3 E anno 2 It anno 3)

Ore di insegnamento: 25

- revisione del piano cartesiano e della retta nella figura piana
- geometrie nel piano cartesiano: risolvere problemi parabola
- con asse verticale e orizzontale di simmetria
- settore parabolico
- ellisse con centro all'origine degli assi cartesiani
- iperbole con fuochi sull'asse x o y
- iperbole equilatera
- funzione omografica
- tangenti alle coniche



DEEDS

www.deedsproject.eu

