



LE COORDINATE COMUNI DEL PROGETTO DELL'UA INTEGRATA

Laboratorio RED

Sezione 0

La sezione ha lo scopo di evincere gli aspetti dell'integrazione fra le diverse discipline.

Titolo dell'unità formativa di apprendimento integrata	
IL TESTO DEI PROBLEMI	
IL QUADRO DI RIFERIMENTO DELLE NUOVE INDICAZIONI 2012	
<p>Competenza/e chiave del cittadino europeo verso cui l'unità concorre:</p> <p>1. Comunicazione nella madrelingua</p> <p>3. Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia</p>	<p>Competenze del Profilo - Certificazione corrispondenti</p> <p>Lo studente dimostra una padronanza della lingua italiana tale da consentirgli di comprendere enunciati e testi di una certa complessità.</p> <p>Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi.</p>
CONTESTO DIDATTICO	
<p>Classe</p> <p>Prima media</p>	<p>Discipline coinvolte</p> <p>Italiano - Matematica</p>
MOTIVAZIONE DELLA PROPOSTA DELL'UNITÀ INTEGRATA E DELLA SCELTA DEL NODO CONCETTUALE, SUO VALORE FORMATIVO	
<p>a) CHIARIRE IL SIGNIFICATO DELLE PAROLE AMBIGUE DELLA LINGUA ITALIANA NELL'AMBITO MATEMATICO</p> <p>b) RICORRERE ALLA SIMBOLOGIA (MATEMATICA) PER DECODIFICARE TESTI NELLA LINGUA DI ISTRUZIONE</p> <p>c) FORNIRE STRUMENTI PER LEGGERE LE INFORMAZIONI IN MODO CRITICO</p>	
COMPETENZA ATTESA dall'intera unità integrata	
Decodificare dal testo di un problema informazioni utili per individuare processi risolutivi efficaci	
PRODOTTO ATTESO	
Elaborato schematico riassuntivo contenente le modalità risolutive delle più comuni classi di problemi con i segmenti	
LE COMPONENTI DELLA COMPETENZA ATTESA DALL'INTERA UNITÀ	
<p>La componente COGNITIVA <i>Conoscenza appropriata del molteplice significato di alcune parole in diversi contesti</i></p>	<p>Processi conoscitivi (presenti nei nuclei concettuali) Riconoscere i diversi significati di parole come: differenza, rapporto, graficamente, misura, somma, frazionare, ecc.</p>
<p>La componente OPERATIVO-AGENTIVA <i>Rappresentazione simbolico/grafica delle parti di un testo</i></p>	<p>Processi operativo-agentivi Riprodurre figure e disegni geometrici con accuratezza. Rappresentare segmenti. Tradurre parole in simboli matematici.</p>
<p>La componente META-COGNITIVA <i>Personalizzazione delle possibili attività e soluzioni</i></p>	<p>Processi meta-cognitivi Risolvere problemi. Descrivere la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p>
<p>la componente INTERATTIVO-RELAZIONALE <i>RISPETTO DEI TEMPI PREVISTI PER ESEGUIRE L'ATTIVITÀ PROPOSTA (IN GRUPPI DA DUE)</i></p>	<p>Processi interattivo-relazionali Interagire con il compagno affinché si arrivi alla conclusione del lavoro nei tempi stabiliti.</p>
PISTE DI LAVORO E CONTRIBUTI DELLE DISCIPLINE (quadro di sintesi oppure schema oppure elenco)	
<p>Italiano: Ricerca di parole ambigue in varie tipologie di testo, con particolare riferimento ai testi matematici.</p> <p>Matematica: Decodificazione di quanti più testi problematici possibile e loro rappresentazione e soluzione.</p>	



I RIFERIMENTI

Laboratorio RED

Sezione1

Titolo dell'unità formativa di apprendimento

PROBLEMI CON I SEGMENTI

IL QUADRO DI RIFERIMENTO DELLE NUOVE INDICAZIONI 2012

Traguardi-Competenza disciplinare

L'alunno riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta.
Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.

Obiettivo/i

Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti.
Rappresentare segmenti.
Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

Competenza/e chiave del cittadino europeo verso cui l'unità concorre:

Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.

Articolazioni del Profilo delle competenze interessate dall'unità:

Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà.
Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi

CONTESTO DIDATTICO

Classe

Prima media

Discipline coinvolte

Matematica (geometria)

MOTIVAZIONE DELLA PROPOSTA E SUO VALORE FORMATIVO

Espressione dei bisogni degli studenti:

Esaminare il testo di alcune classi di problemi con i segmenti (quelle che poi ritorneranno con gli angoli, i poligoni, le frazioni, i solidi geometrici, ...), per decodificarne il lessico, tradurlo in adeguata simbologia matematica e trovarne efficaci strategie risolutive.

Riferimenti al quadro teorico disciplinare e processi conoscitivi presenti nel nodo concettuale – nella prospettiva disciplinare – preso a tema nell'UA.

Conoscere la grammatica italiana (soggetto-verbo; congiunzioni; comparativi; ecc.);
Tradurre in dati alcune informazioni;
Associare una corretta simbologia matematica a parole della lingua italiana;
Rappresentare segmenti in proporzione;
Risolvere un problema e riconoscere la classe di problemi a cui appartiene;
Orientarsi nello spazio della pagina e nel tempo impiegato a concludere la risoluzione;
Astrarre il concetto di segmento (finito) a partire da una retta (infinita).



APPRENDIMENTI E SITUAZIONI DELL'UNITÀ

Competenza attesa (nel caso dell'unità integrata questa parte integra quanto già indicato nella sezione comune, mettendo in luce per quali aspetti la disciplina concorre al progetto integrato):

Saper spiegare, attraverso il metodo grafico, i problemi con i segmenti, utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.

Conoscenze

- Gli enti fondamentali della geometria
- Tecniche risolutive di un problema.

Abilità

- Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza, opportuni strumenti (riga, squadra)
- Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche degli enti fondamentali della geometria e dei loro derivati (segmenti).

Atteggiamenti/comportamenti ovvero i modi di porsi dell'allievo, oggetto di osservazione:

- Essere motivato a concludere bene il lavoro
- Dimostrare disponibilità a ricercare soluzioni originali
- Avere la curiosità di approfondire adeguatamente l'argomento

Prodotto atteso alla fine dell'unità di apprendimento nell'ambito disciplinare

Elaborato schematico riassuntivo ([foto 1](#), [foto2](#), [foto3](#)) contenente le modalità risolutive delle più comuni classi di problemi con i segmenti.

Le componenti della competenza attesa (al bisogno, riprendere la parte comune e completarla con l'indicazione dei processi emergenti nella disciplina)

La componente COGNITIVA

Conoscenza appropriata del molteplice significato di alcune parole in diversi contesti

Processi conoscitivi (presenti nei nuclei concettuali)

Riconoscere i diversi significati di parole come: differenza, rapporto, graficamente, misura, somma, frazionare, ecc.
Identificare le parti fondamentali che costituiscono un segmento e le operazioni con esso.

La componente OPERATIVO-AGENTIVA

Rappresentazione simbolico/grafica delle parti di un testo

Processi operativo-agentivi

Riprodurre figure e disegni geometrici con accuratezza.
Rappresentare segmenti.
Tradurre parole del linguaggio naturale in simboli matematici. E viceversa

La componente META-COGNITIVA

Personalizzazione delle possibili attività e soluzioni

Processi meta-cognitivi

Risolvere problemi, trovando le strategie più opportune.
Descrivere la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema e motivare.
Scegliere le modalità più opportune per spiegare l'argomento.

la componente INTERATTIVO-RELAZIONALE

RISPETTO DEI TEMPI PREVISTI PER ESEGUIRE L'ATTIVITA' PROPOSTA (IN GRUPPI DA DUE)

Processi interattivo-relazionali

Interagire con il compagno affinché si arrivi alla conclusione del lavoro nei tempi stabiliti.

Situazioni di realtà e autentiche per mobilitare le competenze

- Il lavoro viene svolto al termine di un percorso guidato in classe, cioè dopo aver svolto tutte le categorie di problemi con i segmenti alla lavagna e a casa. Viene quindi lasciata la possibilità di consultare libri, quaderno delle regole ed esercitarsi.



OSSERVAZIONE, VERIFICA, VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Laboratorio RED

sezione 3

VERIFICA E VALUTAZIONE

Prova di realtà

“In coppia preparate un FOGLIO DELLE REGOLE di geometria per la compagna Anna Maria da poco inserita in classe. Dovrà contenere tutto ciò che sapete sui segmenti (teoria, definizioni, problemi e loro risoluzione) prendendo spunto dai vostri quaderni e dal libro di testo”

Compito autentico (c. a. di prestazione, c. a. esperto, c. a. personale):

Compito autentico esperto

Osservazione atteggiamenti/comportamenti

Capacità di decodificare e tradurre in simboli un testo;
Rappresentazione grafica del testo di un problema;
Capacità di rielaborare strategie risolutive già viste;
Collaborare con il compagno,
Rispettare le consegne e i tempi stabiliti

Indicatori di valutazione della competenza:

PRODUZIONE, COMPrensIONE, IDENTIFICAZIONE DELLO SCOPO COMUNICATIVO, AUTOREGOLAZIONE

Matrice valutativa della competenza condivisa (cfr allegato)

Altri strumenti condivisi per :

- osservare i modi di porsi dell'allievo (oggetto dell'osservazione sistematica)
- promuovere/osservare auto-valutazione e auto-regolazione (relative all'autobiografia cognitiva)

Se il lavoro non viene concluso a scuola nei tempi stabiliti, è richiesta comunque la conclusione a casa, in tal modo si vede chiaramente quale compagno si è messo più in gioco.



ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ E NOTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

sezione 4

Laboratorio RED

ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO DIDATTICO E MODALITÀ DI REALIZZAZIONE

Tipo di unità e tempi di realizzazione :

- E' una gara per individuare la miglior prestazione, che verrà consegnata alla compagna appena inserita, affinché possa "aggiornarsi".
- Sono previsti 2 mesi di lavoro in classe prima della prova;
- La prova in sé viene svolta in due ore a scuola (con possibilità di conclusione a casa)

Momenti salienti dell'unità (in breve)

Note metodologico-didattiche (in breve)

Dal testo ai dati	Schematizzazione di semplici problemi (es. Calcolare la somma di due segmenti di misura nota), per poi passare ai più complessi (Calcolare la misura di due segmenti di cui si conoscono la somma e la differenza)
Dai dati alla rappresentazione grafica	. Rappresentazione corretta e, se possibile, in scala o quantomeno in proporzione, dei segmenti indicati nelle varie categorie di problemi, dal più semplice al più complesso.
Dalla rappresentazione grafica alla risoluzione del problema	Utilizzo della simbologia anche nelle procedure risolutive, es. $AB = 3 BC = \dots$
Dalla risoluzione del problema alla generalizzazione di una classe di problemi	Riconduzione di vari tipi di problemi alle rispettive classi di problemi (es. quelli con multipli o sottomultipli di cui si conoscono la somma o la differenza, ecc.)



BILANCIO DELL'ESPERIENZA

sezione 5

Laboratorio RED

RIFLESSIONI SULL'ESPERIENZA E SUA FORZA GENERATIVA

– **Imprevisti positivi e loro utilizzo anche possibile**

E' stato bello constatare i diversi stili di apprendimento: invece di scegliere il lavoro migliore, sarebbe forse più utile mettere insieme tutti i lavori per costruirne uno veramente completo!

– **Criticità e loro risoluzione**

Alcuni alunni non hanno portato un serio contributo al compagno; lo si è visto dal fatto che non hanno concluso il lavoro a casa o lo hanno fatto male.

Propongo di farglielo rifare...

– **Condizioni di trasferibilità**

Questa prova andrebbe conservata, perché gli stessi problemi si ripresenteranno presto con gli angoli, i poligoni, ecc. Basterà riconoscere a quale categoria associarli!

– **Altro...**

Il lavoro più completo e facilmente comprensibile è risultato quello di un ragazzo ipovedente, quindi c'erano molti fogli, scritti in caratteri grandi e con una grafica poco precisa. Perciò questo lavoro è stato ricopiato da un altro ragazzo segnalato perché aveva scritto meglio e più chiaramente.



Allegati al progetto dell'UA

Laboratorio RED

STRUMENTI VALUTATIVI DELL'UA

[la sezione raccoglie strumenti di valutazione e di rilevazione salienti]

Matrice di valutazione della competenza

Titolo del compito: PROBLEMI CON I SEGMENTI				
Competenza attesa: Saper spiegare, attraverso il metodo grafico, i problemi con i segmenti, utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.				
Livelli→ Indicatori ↓	INIZIALE VOTO 5-6	BASE VOTO 6,5-7,5	INTERMEDIO VOTO 8-9	AVANZATO VOTO 9,5-10
COMPONENTE COGNITIVA Conoscenza dei contenuti e del linguaggio specifico	Riproduce quanto appreso su segmenti e problemi consultando una guida, e si esprime con	Individua i punti essenziali per organizzare le proprie conoscenze, utilizzando un linguaggio comprensibile.	Sa trasferire ad altri le proprie conoscenze su segmenti e problemi, utilizzando un linguaggio specifico adatto.	Sa ricostruire, autonomamente e con linguaggio appropriato, tutte le conoscenze apprese, relative a segmenti e problemi.
COMPONENTE OPERATIVA Padronanza delle tecniche risolutive dei problemi e della rappresentazione	Schematizza parzialmente semplici problemi con segmenti e misure.	Applica procedure note per risolvere categorie standard di problemi con i segmenti. Disegna rispettando le misure e i simboli.	Utilizza autonomamente le tecniche risolutive dei problemi con i segmenti. Rappresenta dati e procedure con sicurezza.	Padroneggia le tecniche risolutive di tutti i problemi con i segmenti, diretti e inversi. Sintetizza e comunica procedimenti e regolarità adattando al contesto.
COMPONENTE META-COGNITIVA Originalità delle soluzioni proposte	Esegue l'attività imitando modelli e interpretandoli a modo proprio.	Produce un lavoro essenziale e lineare, senza contributi originali. Descrive secondo quanto svolto in classe.	Elabora un progetto e un prodotto pertinenti alle richieste, con proposte e spiegazioni alternative.	Innova in modo personale il processo di lavoro, realizzando produzioni accattivanti ed originali. Sceglie la strategia più opportuna in relazione al compagno e al compito.



COMPONENTE SOCIO- RELAZIONALE Capacità di interazione con i compagni	Ignora la presenza e l'eventuale contributo del compagno.	Accetta di eseguire il lavoro con il compagno e ne ascolta il contributo.	Rispetta la presenza e l'apporto del compagno, socializzando i propri ragionamenti.	Collabora fattivamente con il compagno, con cui realizza un lavoro cooperativo a tutti i livelli.
---	---	---	---	---

REPERTORIO DI ATTIVITÀ

Laboratorio RED

ATTIVITÀ DAL REPERTORIO DELL'UA
[la sezione raccoglie le esperienze salienti]

Attività

Preparazione di un “foglio delle regole” per imparare a decodificare, rappresentare e risolvere problemi con i segmenti.

Presentazione

Dopo due mesi di lavoro in classe sui segmenti, come enti geometrici derivati, ci si è soffermati sui **PROBLEMI**, per imparare a decodificarne il testo, in quanto appartenente a una nuova categoria di problemi geometrici mai affrontati alla scuola primaria.

A questo punto, poiché è avvenuto l'inserimento in classe di una nuova compagna nel mese di Novembre, è stato chiesto agli alunni di prepararle un foglio delle regole da seguire per poter risolvere i problemi con i segmenti e successivamente tutti gli altri problemi.

E' stato scelto il lavoro migliore e, dopo opportuni aggiustamenti, è stato regalato alla nuova compagna. Durante le vacanze di Natale le sono stati assegnati tutti i problemi che gli altri compagni avevano già fatto.

Si è notato un certo entusiasmo per “vincere la gara”.

E' emersa qualche situazione di incomprensione totale, ahimè!

Note di analisi formativa dell'attività (eventuale)
(si veda la *scheda per una lettura formativa dei materiali del repertorio*)

Ho imparato a non dare per scontato il significato di nessuna parola che utilizzo, nemmeno in classi successive (es. ortocentro = centro dell'orto?) e a spendere qualche tempo in più all'inizio dell'anno per risparmiarlo poi in seguito...



LABORATORIO RED (Ricerca Educativa e Didattica)
Centro Internazionale di Studi di Ricerca Educativa e Formazione Avanzata (CISRE). Università Ca' Foscari di Venezia
<http://www.univirtual.it/red/> - email laboratorio.red@univirtual.it