

1. Sintesi attività

Nome referente	SCARANO Domenica
Nome Sede	Università degli Studi di TORINO
Sito WEB	http://scienzeimateriali.campusnet.unito.it
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Nell'ambito delle linee guida definite dal piano nazionale e con estensione all'anno 2013, l'unità operativa della sede di Torino riproporrà attività consolidate e ne svilupperà nuove, in particolare proporrà due nuovi lab PLS e modificherà uno stage. Più in particolare: Attività 1,2,3 - Laboratori 1,2,3 e 3 laboratori PLS Attività 4,5,6 - Stage 1,2,3 Attività 7-15 - Altro (lezioni, visite in aziende, conferenze) Attività 16 - Corso di perfezionamento PLS</p> <p>Le azioni sono dirette sia a scuole che hanno già aderito ai precedenti PLS1 e PLS2, sia a nuove scuole. I Laboratori, nella forma curriculare ed extracurriculare, saranno destinati agli studenti delle medie superiori, in collaborazione con i loro insegnanti. Si svolgeranno presso i Dipartimenti di Chimica e Fisica dell'Università di Torino e, quando possibile, trasferiti nelle scuole. L'attività degli studenti sarà valutata mediante relazioni scritte e/o orali. L'attività degli insegnanti sarà valutata considerando il livello di interazione e partecipazione manifestato durante i laboratori e l'efficacia con cui si contribuisce a stimolare l'interesse degli studenti.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Lab.1 - Uno sguardo all'interno della materia (2012/2013)	laboratorio	19	2
	Referente:	SCARANO Domenica (domenica.scarano@unito.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si intende esplorare la struttura di alcuni materiali sia naturali che di sintesi, tratti da oggetti di uso di quotidiano e/o nuovi materiali avanzati, attraverso diverse tecniche di indagine strutturale (XRD) e morfologica (microscopie ottica, elettronica e a forza atomica). Alcune strutture cristalline saranno costruite con metodi di 'modelling'.				
1	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
					Insegnanti:

	Enti:	Istituti:	CRISTALDI FILOMENA PASINI M. CLAUDIA			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	
	2012/13	Lab. 2 - Vedere l'invisibile: particelle e radiazioni ci svelano i segreti intimi della materia (2012/2013)	laboratorio			
	Referente:	OLIVERO PAOLO (olivero@to.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
2	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Verranno effettuati semplici esperimenti utilizzando alcune tecniche avanzate tipiche della fisica nucleare, come la spettroscopia con particelle alfa, e altre come la spettroscopia fotoelettronica e la termoluminescenza, con l'obiettivo di mostrare come l'informazione estraibile dalla misurazione abbia interesse sia in ambito tecnologico che scientifico. Le tecniche consentiranno di conoscere e caratterizzare le proprietà di bulk e di superficie, la difettività dei materiali, correlandoli con il comportamento di dispositivi elettronici, strati sottili e superconduttori.</p>					
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti:	Insegnanti: OTTONE LUISA			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	Lab.PLS - Vedere l'invisibile: particelle e radiazioni ci svelano i segreti intimi della materia (2012/2013)	laboratorio PLS			min: - max:
	Referente:	LO GIUDICE Alessandro (logiudice@to.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
3	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio presenta alcune tecniche avanzate analitiche come la spettroscopia con particelle alfa, la spettroscopia fotoelettronica, la termoluminescenza e la radiografia/tomografia digitale. Per mezzo di tali tecniche è possibile ottenere informazioni importanti sulla struttura e composizione dei materiali, sia in superficie che in profondità. Tali informazioni sono di fondamentale importanza nella comprensione delle proprietà ottiche, elettroniche, strutturali etc. dei materiali. Gli ambiti di applicazione sono sia in ambito industriale che nella conservazione e studio dei beni cultur...</p>					
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	Lab.PLS - Sole + vino/fragole + TiO2 = elettricità? Conoscere e giocare con i materiali per la produzione di energia.(2012/2013)	laboratorio PLS	32	2	min: 22 - max: 22

Referente:	QUAGLIOTTO Pierluigi (pierluigi.quagliotto@unito.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio prevede la sintesi di materiali organici necessari alla realizzazione di una cella fotovoltaica e successivo assemblaggio della cella con fotogenerazione di elettricità. L'esperienza sarà preceduta da una breve descrizione dei principi di funzionamento delle celle fotovoltaiche, in particolare di quelle a basso costo che mimano il processo della fotosintesi clorofilliana (celle di Graetzel).					
Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;				
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
Prodotti:					
Enti:				Istituti:	Insegnanti: CRISTALDI FILOMENA CAMMARATA CLAUDIO FERRARINO GIOVANNA OTTONE LUISA ZAMBROTTA MARIA CASTELLINO DANIELE BORLA DARIO

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	LAB PLS Art, X-RaysACTION! Indagini scientifiche sui materiali artistici: metalli, pigmenti e vetri. (2012/2013)	laboratorio PLS	47	2	min: 16 - max: 16

Referente:	AGOSTINO ANGELO (angelo.agostino@unito.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio prevede la preparazione di campioni (provini metallici patinati, stesure pittoriche) e la caratterizzazione di materiali d'uso in ambito archeologico e artistico (metalli, vetri, pigmenti) tramite osservazione al microscopio, fluorescenza di raggi X, spettrofotometria ottica. Le esperienze pratiche saranno precedute da una descrizione dei concetti base della scienza applicata all'arte, mediante esempi pratici. L'esperienza si concluderà con una breve presentazione in cui i ragazzi dimostreranno le conoscenze acquisite applicando le tecniche a materiali ignoti.					
Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;				
Classi coinvolte:	- classe 4 - classe 5				
Prodotti:					
Enti:				Istituti:	Insegnanti: AIMO MARIA CARLA BELLETTI RITA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Stage 2 - Nanocompositi da grafite e polimeri (2012/2013)	stage	3	2
Referente:	SCARANO Domenica (domenica.scarano@unito.it) - Indirizzo WEB: -				

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Questo stage prevede, più nello specifico, la sintesi, seguita da semplici caratterizzazioni, di materiali compositi a base carbonio, partendo da precursori commerciali come nanopiatte di grafite in polimeri ospiti come polietilene. Incorporare strati grafenici in polimeri migliora in modo consistente le proprietà meccaniche del materiale e fornisce proprietà come conduttività, schermaggio da interferenze elettromagnetiche e attività come sensore alla matrice polimerica di per se inerte.

6	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
	Enti:	Istituti:	Insegnanti: CRISTALDI FILOMENA PASINI M. CLAUDIA FERRARINO GIOVANNA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
----	----------------------------	---------------	-----------	--------------------	----------------------

	2012/13	Stage 3 - Zeoliti da 'ceneri volanti' (2012/2013)	stage	3	2
--	---------	--	-------	---	---

Referente:	SCARANO Domenica (domenica.scarano@unito.it) - Indirizzo WEB: -
-------------------	--

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Questo stage prevede, più nello specifico, la sintesi e la successiva caratterizzazione di materiali zeolitici, preparati a partire da ceneri di carbone. Con questa attività si vuole sottolineare la possibilità di recuperare un materiale di scarto come le ceneri, ottenute dalla combustione del carbone nelle centrali termoelettriche, in materiali più 'nobili' come le zeoliti, che sono utilizzate in molteplici campi (catalizzatori eterogenei, detergenti, dolcificatori di acque, ...).

7	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
	Enti:	Istituti:	Insegnanti: CRISTALDI FILOMENA PASINI M. CLAUDIA FERRARINO GIOVANNA CASTELLINO DANIELE	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
----	----------------------------	---------------	-----------	--------------------	----------------------

	2012/13	Stage 1 - Sintesi e caratterizzazione di nanotubi e di nanoparticelle di TiO2 (2012/2013)	stage	3	2
--	---------	--	-------	---	---

Referente:	SCARANO Domenica (domencia.scarano@unito.it) - Indirizzo WEB: -
-------------------	--

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Questo stage prevede la sintesi e la caratterizzazione, mediante semplici tecniche di caratterizzazione, di nanomateriali a base di biossido di titanio che sono d'interesse come materiali innovativi (tessuti antimacchia), per l'energia (produzione di elettricità) e per l'ambiente (abbattimento di sostanze inquinanti).

8	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
	Enti:	Istituti:	Insegnanti: FERRARINO GIOVANNA CRISTALDI FILOMENA PASINI M. CLAUDIA CASTELLINO DANIELE	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Lab.3 - Uno splendido tappeto antico oppure un imbroglio? (2012/2013)	laboratorio		

Referente: GULMINI Monica (monica.gulmini@unito.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Il problema dell'autenticazione dei beni culturali è un argomento complesso. Nel caso dei manufatti in fibra tessile, l'analisi dei coloranti impiegati per tingere la fibra può essere dirimente per autenticare il manufatto; ad esempio, se i colori sono stati ottenuti con coloranti sintetici, sicuramente il soggetto non potrà essere antico. L'attività prevede di impiegare alcuni semplici test e indagini strumentali non distruttive per rivelare, in un campione di tessuto, la presenza di alcuni coloranti di origine naturale.

9

Collegamento altre discipline:	Biologia; Chimica; Fisica;		
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
Prodotti:			
Enti:	Istituti:	Insegnanti: PASINI M. CLAUDIA CRISTALDI FILOMENA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Lezioni con eventuali esperimenti dimostrativi nell'ambito della tematica: materiali di ieri e di domani per il nostro mondo 1. Mi piego ma non mi spezzo: la resistenza dei materiali (2012/2013)	Altro: lezione		

Referente: BARICCO Marcello (marcello.baricco@unito.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:

In questa lezione verrà dimostrato come il comportamento meccanico dei materiali influenzi la nostra vita quotidiana: una fune che non si spezza, l'ammortizzatore della nostra auto che funziona correttamente, una valvola cardiaca sempre a posto. Anche il suono prodotto da uno strumento musicale dipende dalle proprietà meccaniche del materiale di cui è costituito. Inoltre, negli ultimi anni, un controllo fine della microstruttura a livello nanometrico ha permesso di migliorare le proprietà meccaniche dei materiali tradizionali. Nel corso della presentazione, vengono illustrate, in modo int...

10

Collegamento altre discipline: Chimica;

	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:	Insegnanti: FERRARINO GIOVANNA PETULLÀ DOMENICO ROSSO HELENA	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Lezioni con eventuali esperimenti dimostrativi nell'ambito della tematica: materiali di ieri e di domani per il nostro mondo 2. L'affascinante mondo delle fibre: leggere e resistenti nello spazio, nella componentistica e nell'abitazione (2012/2013)	Altro: lezione	40	2
	Referente:	CESANO FEDERICO (federico.cesano@unito.it) - Indirizzo WEB: -			
11	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: In particolare in questa lezione viene proposta una rassegna di fibre sintetiche (carbonio, kewlar e fibre ottiche) e relative applicazioni, cercando di rispondere al perchè il mondo delle fibre sintetiche non può passare inosservato. Inoltre verrà evidenziato come molti oggetti e attrezzature, che oggi utilizziamo nel tempo libero, sono costruiti con materiali simili a quelli pensati per alcuni settori high-tech (aerospaziale, automotive, etc.).</p>				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:	Insegnanti: CAVAGNERO GRAZIELLA	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Lezioni con eventuali esperimenti dimostrativi nell'ambito della tematica: materiali di ieri e di domani per il nostro mondo 3. Colore come spia della struttura dei materiali (2012/2013)	Altro: lezione		
	Referente:	BONINO FRANCESCA (francesca.bonino@unito.it) - Indirizzo WEB: -			
12	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Le lezioni verteranno su tematiche e problemi innovativi, anche di frontiera. In particolare in questa lezione verranno illustrati i principi fondamentali alla base dell'interazione tra radiazione elettromagnetica (luce) e materia e quindi l'origine del colore dei materiali (in particolare gemme quali smeraldo, rubino etc.. La luce diventa quindi uno strumento fondamentale per lo studio dei materiali.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;			

	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
	Enti:	Istituti:		Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti
13	2012/13	Lezioni con eventuali esperimenti dimostrativi nell'ambito della tematica: materiali di ieri e di domani per il nostro mondo 4. Arte e scienza (2012/2013)	Altro: lezione	60
	Referente:	ZECCHINA Adriano (adriano.zecchina@unito.it) - Indirizzo WEB: -		
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Verrà discusso il rapporto tra scienza ed arte illustrando come aspetti estetici e scientifici della creatività si siano influenzati costantemente nel tempo. In particolare, l'intreccio fra pittura e scienza dei materiali e la sua influenza sulla unicità dei prodotti artistici viene dettagliatamente discusso con esempi tratti da vari periodi storici a partire dalla paleolitica (35000 b.c) caratterizzata dalla disponibilità di pochissimi pigmenti per giungere ai tempi nostri, ove il numero di materiali pittorici a disposizione dell'artista sono dell'ordine delle migliaia.			
	Collegamento altre discipline:	Biologia; Chimica; Fisica;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
	Enti:	Istituti:	Insegnanti: CAVAGNERO GRAZIELLA GILLI STEFANIA ULBERTI MONICA	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti
14	2012/13	Lezioni con eventuali esperimenti dimostrativi nell'ambito della tematica: materiali di ieri e di domani per il nostro mondo 5. I materiali superconduttori: la realizzazione del sogno del moto perpetuo (2012/2013)	Altro: lezione	
	Referente:	TRUCCATO Marco (truccato@to.infn.it) - Indirizzo WEB: -		
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Le lezioni verteranno su tematiche e problemi innovativi, anche di frontiera. In particolare, in questa lezione verranno descritti i materiali ed i fenomeni fisici che spiegano l'assenza di attrito e di resistenza elettrica in materiali superconduttori.			
	Collegamento altre discipline:			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
15	2012/13	Visite tecniche presso aziende e centri di ricerca piemontesi degli studenti della scuola (2012/2013)	Altro: visita aziendale		
	Referente:	ABATE GIUSEPPE (g.abate@ui.torino.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Sono previste inoltre alcune visite tecniche presso aziende tecnologicamente avanzate o centri di ricerca privati, affinché gli studenti possano cogliere gli aspetti applicativi delle discipline scientifiche ed il loro ruolo nella realtà produttiva del territorio piemontese. E previsto l'accompagnamento di personale dell'Unione Industriale.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
Enti:			Istituti:		Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
16	2012/13	Conferenze/Incontri scientifici presso la sede dell'Unione Industriale di Torino (2012/2013)	Altro: conferenza	400	20
	Referente:	ABATE GIUSEPPE (g.abate@ui.torino.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si tratta di un appuntamento scientifico, nato nel 2002 da una proposta del CCS in SM di Torino per promuovere la scienza dei materiali, a cui hanno partecipato scienziati italiani e stranieri di fama internazionale. L'obiettivo principale è quello di sensibilizzare gli studenti sull'importanza che lo sviluppo della scienza riveste per la competitività del paese e quindi stimolarne l'interesse per avviare nuove vocazioni scientifiche, ma anche di aprire il mondo del lavoro all'innovazione, mediante una maggiore interazione fra mondo scientifico e sistema delle imprese.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
Enti:			Istituti:		Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
17	2012/13	Percorsi storico-didattici di Scienze sperimentali	modulo/corso di perfezionamento PLS		
	Referente:	CERRUTI Luigi (luigi.cerruti@unito.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si propone l'attivazione per gli insegnanti delle Scuole Superiori di percorsi formativi in storia ed epistemologia applicate alla didattica delle Scienze. I percorsi prevedono incontri formativi con esperti nella ricerca storiografica e didattica e una sperimentazione conclusiva in classe, in presenza degli allievi. Altro obiettivo è focalizzare l'attenzione su nodi concettuali considerati acquisiti in maniera compiuta e - invece - irrisolti.				
Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;				

Classi coinvolte:	
Prodotti:	
Enti:	Istituti:
	Insegnanti:

2. Sintesi attività

Nome referente	MASOERO Aldo
Nome Sede	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli
Sito WEB	
Descrizione Generale del Progetto:	<p>La proposta del Progetto riprende e sviluppa le linee già intraprese dal precedente PLS2. LU.O. si coordina a livello regionale con le U.O. di Scienza dei Materiali, Chimica, Fisica e Matematica (UniTO). Partecipano al Progetto alcune Scuole ed Istituti Superiori delle Province di Novara e Vercelli. Si prevedono iniziative nelle sedi locali del Corso di Laurea in Scienza dei Materiali (Novara, Vercelli), del Politecnico di Vercelli, del Dipartimento DISIT (Alessandria):</p> <p>Attività di Laboratorio, coordinate da Docenti universitari. Gli Studenti delle Scuole eseguono esperimenti e misurazioni. Sono prodotte relazioni e Poster sulle attività sperimentali svolte, oggetto di valutazione e premiazione.</p> <p>Visite degli studenti nella sede della Facoltà di Scienze.</p> <p>Nel 2012-13 verrà avviato il trasferimento dei Laboratori PLS presso le Scuole Superiori verificata la loro autonomia di gestione ed il perseguimento degli obiettivi del Progetto.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	Laboratorio PLS Materiali per le energie rinnovabili	laboratorio PLS	31	5	min: 16 - max: 16
	Referente:	BOCCALERI Enrico (enrico.boccaleri@mfn.unipmn.it) - Indirizzo WEB: -				
1	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio PLS si propone di realizzare alcuni esperimenti di interesse chimico/fisico per le energie rinnovabili. In particolare viene eseguita la caratterizzazione in due sistemi fotovoltaici: celle al silicio policristallino e celle di Graetzel. Allo studente vengono preventivamente illustrati i concetti basilari riguardanti l'effetto fotoelettrico e la conversione elettrochimica. Le prove in Laboratorio impegnano in totale 8 ore. Nel corso dell'anno 2012-13 è previsto, se possibile, lo spostamento delle attività di Laboratorio PLS presso le Scuole Superiori.</p>					
	Collegamento altre discipline:	Biologia; Chimica; Fisica; Informatica; Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					

Enti:	Istituti:	Insegnanti: MELLI NADIA MARIANO VITTORIO CASALINO CLAUDIO
--------------	------------------	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	Laboratorio PLS di Fisica dei Materiali	laboratorio PLS	43	6	min: 16 - max: 16

Referente: MASOERO Aldo (aldo.masoero@mfn.unipmn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Il Laboratorio PLS prevede lo svolgimento di un test semplice di superconduttività con pochi grammi di materiale, mediante un sistema a pendolo per la verifica del diamagnetismo. Allo studente viene poi mostrato il fenomeno della levitazione magnetica in campo magnetico di un superconduttore ad alta temperatura critica. Le prove in Laboratorio impegnano 8 ore totali. Nel 2012-13 verrà avviato il trasferimento dei Laboratori PLS presso le Scuole Superiori verificata la loro autonomia di gestione ed il perseguimento degli obiettivi del Progetto. .

2 Collegamento altre discipline: Fisica;Matematica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5

Prodotti:

Enti:	Istituti:	Insegnanti: MARIANO VITTORIO FOSSATO ALBERTO TROIANO GIOVANNI TARCHETTI SIMONA
--------------	------------------	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	Laboratorio PLS di Chimica dei Materiali	laboratorio PLS	97	10	min: 16 - max: 16

Referente: LAUS Michele (michele.laus@mfn.unipmn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Il laboratorio PLS si propone la realizzazione di alcuni esperimenti sulla chimica dei materiali: la sintesi e la caratterizzazione di nanoparticelle metalliche e di nanocomposti metallo-polimerici, la grafica molecolare e la chimica dei cementi. Gli studenti analizzano programmi di grafica molecolare e eseguono esperimenti in laboratorio riguardanti la sintesi di nanoparticelle e le tecniche cementizie. Le prove in Laboratorio impegnano lo studente per 8 ore.Nel corso dell'anno 2012-13 è previsto, se possibile, lo spostamento delle attività di Laboratorio PLS presso le Scuole Superiori

3 Collegamento altre discipline: Fisica;Informatica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5

Prodotti:

Enti:	Istituti:	Insegnanti: GAITA ELISABETTA
--------------	------------------	--

SEMINO NADIA
FORTE MAURA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
4	2012/13	Visite Guidate alle Strutture di Ricerca per la Scienza dei Materiali	Altro: visite guidate		
	Referente:	RAMELLO Luciano (luciano.ramello@mfn.unipmn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: L'attività riguarda la visita guidata dello studente nei Laboratori di Chimica e di Fisica dei Materiali in funzione presso il dipartimento. La strumentazione comprende microscopi, diffrattometri, sistemi criogenici e camere schermate.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
Enti:		Istituti:		Insegnanti: TARCHETTI SIMONA MARIANO VITTORIO MELLI NADIA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
5	2012/13	Conferenze per studenti del III,IV,V anno di scuola superiore sulle prospettive occupazionali legate alla scienza dei materiali	Altro: Conferenze	105	9
	Referente:	ROSSITTI GIOVANNI (giovanni.rossitti@ain.no) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Vengono presentate allo studente le possibilità di impiego di un laureato triennale in Scienza dei Materiali presso le aziende-società del novarese operanti nel settore.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
Enti:		Istituti:		Insegnanti: TARCHETTI SIMONA FORTE MAURA	

3. Sintesi attività

Nome referente

VEDDA Anna Graziella

Nome Sede	Università degli Studi di MILANO-BICOCCA
Sito WEB	http://www.mater.unimib.it/it/index.html
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il progetto di Scienza dei Materiali dell'Università di Milano Bicocca è articolato nelle seguenti attività principali:</p> <p>Attività 1: Laboratorio PLS di Scienza dei Materiali a carattere fortemente interdisciplinare.</p> <p>Attività 2: Nanotecnologie e Scienza dei Materiali. Si tratta di uno o più pomeriggi di workshops interattivi tenuti da giovani ricercatori su tematiche relative alla moderna ricerca nell'ambito delle nanotecnologie seguita da un laboratorio PLS di Nanotecnologie solo per alcuni studenti selezionati.</p> <p>Attività 3: Scuola e Laboratorio di Scienza dei materiali per insegnanti. L'obiettivo è offrire ad un gruppo ristretto di insegnanti un'attività di laboratorio di scienza dei materiali con l'obiettivo di fare replicare esperienze didattiche in tale ambito nella diverse scuole gli anni successivi.</p> <p>Sono previste anche attività svolte in collaborazione con le altre discipline PLS dell'Università di Milano-Bicocca come ad esempio una scuola per insegnanti e il laboratorio PLS di Matematica "Saper minimo" collegato con i test di autovalutazione delle matricole.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
1	2012/13	Portale web di Scienza dei materiali anno 2012/2013	Altro: sito web		0
	Referente:	CATTI Michele (michele.catti@mater.unimib.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Nel corso dell'anno accademico 2012/2013 si sta completando la realizzazione di un sito unico nazionale per il progetto lauree scientifiche di scienza dei materiali che sarà on-line entro la fine di dicembre. In tale sito saranno riportate le esperienze di laboratorio realizzate nelle diverse sedi e i materiali didattici relativi. L'obiettivo principale è infatti quello di renderle fruibili da parte degli insegnanti di chimica e fisica delle scuole secondarie le esperienze di laboratorio progettate e realizzate durante l'intero progetto PLS di scienza dei materiali dal 2005 ad oggi.				
	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
Enti:			Istituti:		Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
2	2012/13	Realizzazione di una dispensa contenente esperienze didattiche di scienza dei materiali	materiali didattici		0
	Referente:	BINETTI Simona Olga (simona.binetti@unimib.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: A partire dal materiale raccolto per la realizzazione del sito web di scienza dei materiali, si sta realizzando una pubblicazione nella quale si riportano le esperienze didattiche svolte nell'ambito dei laboratori PLS di Scienza dei materiali dalle diverse sedi nazionali. Obiettivo è di fornire agli insegnanti un utile e agevole manuale con spunti sia per lezioni frontali che per attività laboratoriali sulla chimica e la fisica dei materiali. Si prevede di concludere la realizzazione entro la primavera 2014.				
Collegamento					

altre discipline:	Chimica;Fisica;
Classi coinvolte:	
Prodotti:	
Enti:	Istituti:
	Insegnanti:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
----	----------------------------	---------------	-----------	--------------------	----------------------

3	2012/13	Trasferimento nei laboratori scolastici di esperienze di scienza dei materiali anno 2012/2013	laboratorio	0	0
---	---------	--	-------------	---	---

Referente: BINETTI Simona Olga (simona.binetti@unimib.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
 Nel corso del 2012/2013 si prevedeva di proseguire l'attività di trasferimento nei laboratori scolastici di esperienze di scienza dei materiali. In particolare si voleva dare un supporto pratico agli insegnanti: - un corrispettivo economico per l'acquisto di materiali chimico e consumabile - un' assistenza telefonica ed email con docenti universitari e ricercatori Tuttavia non sono pervenute richieste da parte degli insegnanti per trasferire le esperienze nelle loro scuole.

Collegamento altre discipline: Chimica;Fisica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5

Prodotti:

Enti:	Istituti:	Insegnanti: SESTINI NOVELLA
--------------	------------------	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
----	----------------------------	---------------	-----------	--------------------	----------------------

4	2012/13	Open week	laboratorio	15	0
---	---------	------------------	-------------	----	---

Referente: BINETTI Simona Olga (simona.binetti@unimib.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
 Rispetto a quanto pianificato in sede di presentazione del progetto, l'attività è stata modificata al fine di inserirla in un'iniziativa piu' generale organizzata dalla Commissione d'orientamento dell'Ateneo. Nell'ambito della Scienza dei Materiali gli studenti hanno potuto vivere una giornata da matricole, frequentando un'esercitazione nel laboratorio di chimica dei materiali del primo anno; hanno inoltre assistito ad un seminario tenuto da un ex-alunno dal titolo "Il mestiere dello scienziato dei materiali".

Collegamento altre discipline: Chimica;Fisica;Matematica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5

Prodotti:

Enti:	Istituti:	Insegnanti:
--------------	------------------	--------------------

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
----	----------------------------	---------------	-----------	--------------------	----------------------	-----

	2012/13	Laboratorio PLS di Scienza dei Materiali anno 2012/2013	laboratorio PLS	204	11	min: - max:
--	---------	--	-----------------	-----	----	-------------------

Referente: RUFFO Riccardo (riccardo.ruffo@unimib.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
 Gli esperimenti proposti e svolti direttamente dagli studenti riguardano tematiche collegate con l'esperienza quotidiana e con attività di ricerca del Dipartimento di Scienza dei Materiali, avvicinando

così studenti ed insegnanti ad argomenti stimolanti e innovativi. Gli studenti frequenteranno i laboratori dell'Università seguiti da tutors e dai loro insegnanti per alcune giornate durante le quali seguiranno anche un ciclo di lezioni. Una volta tornati ai loro istituti, gli studenti saranno invitati a rielaborare l'esperienza effettuata per la valutazione.

Collegamento altre discipline: Chimica; Fisica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5

Prodotti: [Polimero Elettrocromico.pdf](#)
[Elastomeri_Righi.pdf](#)
[relazione bicocca_celle_solari.pdf](#)
[Biossido di Titanio.pdf](#)

5

Enti:	Istituti:	Insegnanti: GIAMBRONE GIULIO BUONO SALVATORE DI BLAS SILVIA SESTINI NOVELLA MOMBELLI ALESSANDRA ARNOLDI CHIARA TRZESOWSKA MALGORZATA CALMOTTI SONIA FERRARIO CRISTINA SAVARINO SALVATORE CICARRESE ANNA
--------------	------------------	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
----	----------------------------	---------------	-----------	--------------------	----------------------

2012/13	Workshop per studenti anno 2012/2013	Altro: workshops e laboratori	227	13
---------	---	-------------------------------	-----	----

Referente: RUFFO Riccardo (riccardo.ruffo@unimib.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
 Questa azione prevede un pomeriggio di seminari sui materiali del futuro e le nanotecnologie. L'iniziativa vuole essere uno stimolo all'apprendimento ed alla rielaborazione il più possibile interattiva di tematiche relative alla moderna ricerca nella scienza dei materiali. Sulla base anche dei suggerimenti degli insegnanti che hanno partecipato alle precedenti versioni dei workshops sulle nanotecnologie, si propongono 2 seminari didattici divulgativi di 90 minuti, su applicazioni nanotecnologiche e su moderne tecniche di microscopia.

Collegamento altre discipline: Chimica; Fisica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5

Prodotti:

6

Enti:	Istituti:	Insegnanti: CICARRESE ANNA MOMBELLI ALESSANDRA SAVARINO SALVATORE DI BLAS
--------------	------------------	---

Enti:**Istituti:**

SILVIA
SESTINI
NOVELLA
MAZZOLA
ROBERTO
TRZESOWSKA
MALGORZATA
GIAMBRONE
GIULIO
POLTRONIERI
PAOLA
SANTORO
ROBERTA
CARRERA
ROSSELLA
MAISSA
GRAZIA

4. Sintesi attività

Nome referente	RIZZI Gian Andrea
Nome Sede	Università degli Studi di PADOVA
Sito WEB	www.chimica.unipd.it/pls-sdm/
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il presente progetto è scritto utilizzando la preziosa esperienza accumulata durante la prima edizione del Progetto Lauree Scientifiche.</p> <p>Il progetto consisterà in quattro attività di seguito elencate:</p> <p>L'attività di "Formazione ed Orientamento" dei docenti permetterà ai docenti di proporre degli esperimenti introduttivi alla Scienza dei Materiali che potranno essere svolti nei laboratori delle "Scuole Polo". L'attività "Laboratori PLS" sarà svolta da gruppi selezionati di 10 - 15 studenti nei laboratori delle "Scuole Polo". L'attività "Laboratori di Approfondimento" permetterà a gruppi selezionati di 4 o 5 studenti di approfondire, presso i laboratori di ricerca dell'Università, alcuni degli argomenti proposti nei "Laboratori PLS". Infine, negli "Esperimenti in Remoto" sarà possibile attraverso una connessione internet eseguire l'acquisizione di immagini AFM/STM, in remoto, da una classe di studenti guidati dal loro insegnante.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	Laboratori PLS	laboratorio PLS			min: - max:
Referente:		RIZZI Gian Andrea (gianandrea.rizzi@unipd.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività:</p> <p>L'attività, prosecuzione dell'attività 2011/12, consiste in alcune semplici esperienze di laboratorio, relative alla scienza dei materiali, eseguite autonomamente da gruppi di 2 o 3 studenti sotto la guida di un insegnante. Le esperienze sono eseguite in 1 o 2 turni di 4 ore, presso le "Scuole Polo", durante le quali vi è una fase di preparazione e successivamente di caratterizzazione (ove possibile) dei</p>						

materiali preparati. L'ultima fase consiste nella stesura di una relazione per illustrare i risultati ottenuti.

**Collegamento
altre discipline:**

Biologia;Chimica;Fisica;

Classi coinvolte:

secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5

Prodotti:

1

Enti:

Istituti:

Insegnanti:

FLORIS
FABRIZIO
MANIEZZO
NICOLETTA
MINOSSO
FRANCESCO
CAPPOZZO
GIANNA
SAMBO MONICA
BILLIO RITA
CESTER
ELISABETTA
DIOTTO ANNY
ESPOSITO
SALVATORE
CADORIN
MICHELA
VOCALE
LEONARDA
GIAMBELLUCA
GIOACCHINA
GUY FERRUCCIO
VOCALE
LEONARDA
PRIOLISI
ORNELLA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Laboratori di Approfondimento	Altro: Esperimenti presso strutture di ricerca		
	Referente:	PIERNO Matteo Ambrogio Paolo (matteo.pierno@unipd.it) - Indirizzo WEB: -			
2	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: In questa attività, prosecuzione dell'attività svolta durante l'A.A 2011/12 saranno approfonditi alcuni aspetti e fenomeni relativi alle esperienze introduttive svolte nei laboratori PLS. Saranno selezionati gruppi di 4 o 5 studenti che avranno modo di frequentare per 1 giorno dei laboratori di ricerca e di utilizzare, sotto la guida di un tutor, alcune delle tecniche di preparazione o caratterizzazione più avanzate, tipiche della moderna Scienza dei Materiali.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti:	Insegnanti: FLORIS FABRIZIO		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Formazione e Orientamento dei Docenti	modulo/corso di perfezionamento PLS		

3	Referente:	AMENDOLA Vincenzo (vincenzo.amendola@unipd.it) - Indirizzo WEB: -		
	Descrizione Sintetica dell'Attività: L'attività consiste nell'addestramento di un gruppo di insegnanti perchè possano eseguire ed insegnare esperienze di laboratorio relative alla scienza dei materiali agli studenti che parteciperanno ai laboratori PLS. Queste esperienze di laboratorio sono pensate per poter essere eseguite dagli studenti nelle "scuole polo".			
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;		
	Classi coinvolte:			
	Prodotti:			
Enti:		Istituti:		Insegnanti: FLORIS FABRIZIO

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Uso in "remoto" di un microscopio AFM/STM - Introduzione alle nanotecnologie	Altro:		
4	Referente:	PIERNO Matteo Ambrogio Paolo (matteo.peirno@gmail.com) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: L'attività consiste nello svolgimento di un esperimento AFM eseguito in remoto, da una classe di studenti guidati dal loro insegnante, mediante connessione internet via ADLS. Lo strumento collegato in remoto è il NanoEducator. Gli studenti potranno seguire in tempo reale l'acquisizione di una misura AFM con possibilità di cambiare i parametri di acquisizione.				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
Enti:		Istituti:		Insegnanti:	

5. Sintesi attività

Nome referente	ZANICCHI Gilda
Nome Sede	Università degli Studi di GENOVA
Sito WEB	http://www.fisica.unige.it/scienzadeimateriali/index.php?option=com_content&task=view&id=69&Itemid=7
	Viste le valutazioni positive fornite da studenti e docenti per le attività dell'anno scolastico 2009 -2010,si propongono le seguenti linee di azione : Nel mese di Settembre effettuare una formazione di formatori (10 docenti scelti nelle 4 provincie liguri). Le esperienze esportate in 5 scuole Pilota dove potranno accedere con più facilità gli alunni e gli insegnanti

Descrizione Generale del Progetto:	<p>delle Scuole superiori delle Provincie. (da effettuare nei mesi di Marzo-Maggio presso una scuola Pilota di zona e gestite dai formatori sopra detti)</p> <p>Gli studenti che si impegneranno in un laboratorio complessivo di 16 ore riceveranno una certificazione per un CFU per l'iscrizione all'Università.</p> <p>Tale impostazione è stata ripetuta per l'anno 2010-2011 e 2011-2012 con l'introduzione di seminari didattici dislocati nelle scuole presidio. Per l'anno 2012-2013 si prevede la prosecuzione dell'impianto progettuale degli anni precedenti con l'estensione di alcune attività in realtà aziendali locali. Inoltre la formazione degli insegnanti e dei formatori sarà protratta durante tutto l'anno scolastico con incontri tematici e laboratori di didattica. In allegato è possibile trovare le informazioni dettagliate sulla proposta progettuale discussa preliminarmente con i docenti delle scuole.</p>
---	---

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
1	2012/13	Formazione dei docenti formatori e degli insegnanti	modulo/corso di perfezionamento PLS		
	Referente:	CARLINI RICCARDO (carlini@chimica.unige.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Lo scopo di questa attività é formare alcuni docenti delle scuole secondarie superiori tramite seminari e attività di laboratorio inerenti alle attività proposte. Questi docenti una volta formati dovranno diventare i coordinatori delle attività sperimentali di laboratorio (PLS)decentrate presso le scuole pilota o presso le proprie scuole; in particolare si occuperanno della riproduzione delle esperienze e della divulgazione delle medesime tra gli studenti ed i colleghi per rafforzare l'autonomia esecutiva.				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:	Insegnanti: MANCINI MANUELA SCARPATO MANUELA FUSO SILVANO BOTTINO PATRIZIA BALDASSO PATRIZIA ALLOTTA ANNA ARATA TERESA CANAVESE GABRIELLA CATINELLI MARIANGELA DE MICHELIS FLAMINIA FOGLIATO MARCELLA GANDOLFO RITA IACOPI MIRELLA LERTORA SERENELLA NAPOLI GRAZIA PATRI' MAURO PIZZORNI STEFANO	

RIZZO MARIA
ANTONIETTA
SALOMONE
BARBARA
VIALE LAURA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
2	2012/13	Laboratori PLS sul territorio	laboratorio PLS	365	8	min: - max:
Referente:		CARLINI RICCARDO (carlini@chimica.unige.t) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: I formatori delle scuole presidio terranno, presso propri istituti, lezioni introduttive ed attività di laboratorio "Sintesi di pigmenti pittorici", "TiO2 come fotopromotore della degradazione di coloranti organici" e "Caratterizzazione di metalli e leghe"						
Collegamento altre discipline:		Chimica;Fisica;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 4				
Prodotti:		Ne faremo di tutti i colori.pdf TiO2 fotocatalizzatore seminario 2012.pdf				
Enti:			Istituti:		Insegnanti: ARATA TERESA SCARPATO MANUELA BALDASSO PATRIZIA GANDOLFO RITA BOTTINO PATRIZIA FUSO SILVANO SALOMONE BARBARA MANCINI MANUELA CANAVESE GABRIELLA CATINELLI MARIANGELA IACOPI MIRELLA LERTORA SERENELLA MASULLI FORTUNATA NAPOLI GRAZIA PATRI' MAURO PIZZORNI STEFANO	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	Laboratori PLS presso l'Università	laboratorio PLS			min: - max:
Referente:		CARLINI RICCARDO (carlini@chimica.unige.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: Sintesi dell'ossido di titanio, caratterizzazione ed applicazioni nella degradazione di inquinanti organici. Sintesi ed applicazioni di pigmenti inorganici. Sintesi e caratterizzazione di metalli e leghe.						
Collegamento						

	altre discipline:	Chimica;Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
3	Enti:		Istituti:	Insegnanti: ALLOTTA ANNA BALDASSO PATRIZIA BOTTINO PATRIZIA CANAVESE GABRIELLA CATINELLI MARIANGELA DE MICHELIS FLAMINIA FOGLIATO MARCELLA FUSO SILVANO GANDOLFO RITA IACOPI MIRELLA LERTORA SERENELLA MANCINI MANUELA MASULLI FORTUNATA NAPOLI GRAZIA PATRI' MAURO PIZZORNI STEFANO RIZZO MARIA ANTONIETTA SALOMONE BARBARA SCARPATO MANUELA VIALE LAURA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	Autovalutazione, verifica e consolidamento delle conoscenze e delle competenze degli studenti	laboratorio PLS			min: - max:
	Referente:	ZANICCHI Gilda (gilda.zanicchi@unige.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Il lavoro viene svolto in collaborazione con gli insegnanti e, attraverso le attività in progettazione, gli studenti impareranno ad affrontare i problemi ed i metodi propri delle discipline scientifiche e tecnologiche. Si intende perseguire il consolidamento dei concetti di base mediante unità didattiche e produzione di materiali, tra cui anche le prove per la verifica delle conoscenze all'ingresso dei corsi scientifici, che consentano un riscontro ed una valutazione della loro padronanza.</p>					
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
					Insegnanti: ARATA TERESA BOTTINO PATRIZIA	

4	Enti:	Istituti:	CANAVESE GABRIELLA CATINELLI MARIANGELA DE MICHELIS FLAMINIA FOGLIATO MARCELLA FUSO SILVANO GANDOLFO RITA IACOPI MIRELLA LERTORA SERENELLA MANCINI MANUELA NAPOLI GRAZIA PATRI' MAURO PIZZORNI STEFANO RIZZO MARIA ANTONETTA SALOMONE BARBARA SCARPATO MANUELA VIALE LAURA MASULLI FORTUNATA
----------	--------------	------------------	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	INCONTRO CONCLUSIVO PLS	laboratorio		
	Referente:	ZANICCHI Gilda (GILDA.ZANICCHI@UNIGE.IT) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Lo scopo di questa attività é discussione interattiva dei risultati ottenuti nelle attività sperimentali svolte dagli studenti nelle scuole presidio e presso l'università Durante tale incontro i ragazzi esporranno i risultati e li commenteranno in presenza dei docenti e del personale universitario favorendo una discussione interattiva. Sarà stilato un documento condiviso dove saranno raccolti i dati ottenuti e la loro elaborazione da utilizzare per una pubblicazione scientifica.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				

5	Enti:	Istituti:	Insegnanti: ALLOTTA ANNA BALDASSO PATRIZIA CANAVESE GABRIELLA CATINELLI MARIANGELA FUSO SILVANO GANDOLFO RITA IACOPI MIRELLA LERTORA SERENELLA MANCINI MANUELA NAPOLI GRAZIA PATRI' MAURO PIZZORNI
----------	--------------	------------------	--

STEFANO
RIZZO MARIA
ANTONIETTA
SALOMONE
BARBARA
SCARPATO
MANUELA
VIALE LAURA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
6	2012/13	Formazione degli insegnanti degli istituti coinvolti	modulo/corso di perfezionamento PLS		
	Referente:	CARLINI RICCARDO (carlini@chimica.unige.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Personale universitario, formatori e insegnanti di classe si incontreranno a cadenza mensile per discutere di un argomento inerente al programma scolastico nonché alle attività PLS (es. legame metallico, equilibrio chimico, stati di aggregazione della materia, etc). I partecipanti avranno modo di autovalutare la propria preparazione nonché di discutere alla pari con gli altri colleghi eventuali ostacoli didattici e cognitivi che si porranno, cercando di perseguire un arricchimento disciplinare e didattico.				
	Collegamento altre discipline:	Biologia; Chimica; Fisica; Informatica; Matematica; Statistica; Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
Enti:	Istituti:		Insegnanti: ALLOTTA ANNA ARATA TERESA BALDASSO PATRIZIA BOTTINO PATRIZIA CANAVESE GABRIELLA CATINELLI MARIANGELA DE MICHELIS FLAMINIA FOGLIATO MARCELLA FUSO SILVANO GANDOLFO RITA IACOPI MIRELLA LERTORA SERENELLA MANCINI MANUELA MASULLI FORTUNATA NAPOLI GRAZIA PATRI' MAURO PIZZORNI STEFANO RIZZO MARIA ANTONIETTA SALOMONE BARBARA SCARPATO		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
7	2012/13	Interazione PLS-Azienda	Altro:		
	Referente:	CARLINI RICCARDO (carlini@chimica.unige.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: L'interazione azienda-scuola-università sarà potenziata tramite visite guidate nella realtà locali che aderiranno al progetto. Saranno promossi laboratori da svolgersi direttamente nei laboratori aziendali nonché approfondimenti extracurricolari proposti dai ricercatori privati.				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:	Insegnanti: ALLOTTA ANNA ARATA TERESA BALDASSO PATRIZIA BOTTINO PATRIZIA CANAVESE GABRIELLA CATINELLI MARIANGELA DE MICHELIS FLAMINIA FOGLIATO MARCELLA FUSO SILVANO GANDOLFO RITA IACOPI MIRELLA LERTORA SERENELLA MANCINI MANUELA MASULLI FORTUNATA NAPOLI GRAZIA PATRI' MAURO PIZZORNI STEFANO RIZZO MARIA ANTONIETTA SALOMONE BARBARA SCARPATO MANUELA	

6. Sintesi attività

Nome referente	DAVOLI Ivan
----------------	--------------------

Nome Sede	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Sito WEB	http://crf.uniroma2.it/
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il sottoprogetto di Roma "Tor Vergata" per la Scienza dei Materiali si propone di avvicinare alle metodologie proprie della conoscenza scientifica un crescente numero di studenti delle scuole superiori e contemporaneamente fornire ai loro docenti motivazioni per una didattica più aggiornata. Tali obiettivi saranno perseguiti puntando su approfondimenti teorici e verifiche sperimentali articolati in diverse azioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. realizzazione di nuovi laboratori PLS progettati congiuntamente da docenti universitari e da docenti delle scuole superiori su argomenti di punta della Scienza dei Materiali; 2. realizzazione di laboratori PLS, in nuovi istituti scolastici, utilizzando i progetti e le competenze dei docenti delle scuole secondarie già maturate negli anni precedenti, con la supervisione di docenti universitari. Questo tipo di Laboratorio ha lo scopo di rendere responsabili i docenti più motivati e più esperti che si sono messi in luce negli anni passati; 3. realizzazione di stage sperimentali, presso i laboratori di Scienza dei Materiali. L'attività è rivolta a ristretti gruppi di studenti delle classi V (2 o 3 unità per tema) e potrà essere utilizzata per produrre una tesina da presentare per l'esame di stato. Si offriranno argomenti di studio per realizzare un materiale con particolari caratteristiche fisiche o chimiche. Al termine dello stage, previsto della durata di almeno 18 ore, lo studente dovrà presentare una relazione scritta; 4. partecipazione alla progettazione e alla realizzazione del corso di formazione insegnanti a carattere interdisciplinare, organizzato dal centro di ricerca e formazione della nostra Università, che riguarda le quattro discipline del PLS; 5. divulgazione, ad un ampio numero di scuole superiori, delle innovazioni e dello sviluppo della Scienza dei Materiali tramite conferenze e seminari tenute da specialisti individuati da docenti universitari.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	Superconduttività ad alta temperatura	laboratorio PLS			min: - max:
	Referente:	DAVOLI Ivan (davoli@roma2.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Questo Laboratorio è progettato per gli studenti delle classi quinte delle scuole superiori con lo scopo di offrire la possibilità promuovere vocazioni e attività sperimentali negli istituti scolastici. L'argomento scientifico su cui verte il Laboratorio è la realizzazione di un superconduttore ad alta temperatura critica di tipo YBCO. La verifica della riuscita dell'esperimento consiste nella misura della resistenza elettrica in funzione della temperatura, e nella verifica dell'effetto Meissner (levitazione magnetica).</p>					
1	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:		Istituti:	Insegnanti: TRONCONE ANTONIO DALMASO STEFANIA PRANZO ANTONIO		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	

2012/13	Levitazione magnetica	stage	2	2
Referente:	COLANTONI IVAN (colantoni@roma2.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
2	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Stage in Università, progettato con lo scopo di promuovere e aiutare ad approfondire vocazioni, rivolto a studenti particolarmente motivati delle classi quinte. L'argomento scientifico è la realizzazione di un superconduttore ad alta temperatura critica di tipo YBCO. L'attività sperimentale consiste nella realizzazione del superconduttore, nella misura della resistenza elettrica in funzione della temperatura, nell'osservazione dell'Effetto Meissner. Lo stage si conclude con la stesura, da parte di ogni singolo studente, di una relazione da presentare come tesina nell'esame finale di stato.</p>			
Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;			
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5			
Prodotti:	Effetto Meissner.pdf			
Enti:	Istituti:	Insegnanti:		

7. Sintesi attività

Nome referente	CARUSO Ugo
Nome Sede	Università degli Studi di NAPOLI "Federico II"
Sito WEB	http://www.pls.unina.it/
Descrizione Generale del Progetto:	<p>La strutturazione del PLS, nato dalla esigenza di rafforzare lo studio delle discipline scientifiche, e specificamente della Fisica e della Chimica finalizzate allo studio dei "Materiali", per gli studenti delle scuole secondarie di 2° grado, prevede le seguenti linee d'azione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Formulazione di un laboratorio PLS, da sviluppare presso i laboratori universitari e industriali, basati anche su attività scolastiche; 2) Esperienze dimostrative e conferenze, visite di studenti ai laboratori universitari ed alle imprese 3) Stages per lo svolgimento di un'attività sperimentale presso i laboratori di ricerca universitari e delle imprese; 4) Corsi di formazione per gli insegnanti che saranno nella seconda fase del progetto il perno per l'espansione in rete del progetto stesso: i) a gruppi di studenti, non direttamente coinvolti nel laboratorio PLS, afferenti allo stesso istituto, ii) a gruppi di studenti di altri istituti non direttamente afferenti al laboratorio PLS stesso.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	I polimeri: dalla sintesi al termovalorizzatore passando "più volte" per il riciclo	laboratorio PLS			min: 23 - max: 23

Referente: CARUSO Ugo (ugo.caruso@unina.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Laboratorio PLS sviluppato in un ciclo di esperienze collegate tra di loro in un percorso tematico che, percorrendo le fasi di uso di un materiale, dalla sintesi fino alla degradazione, tenta di correlarne le proprietà macroscopiche alle caratteristiche molecolari, ovvero tenta di mostrare, attraverso un percorso interattivo di laboratorio, le competenze che il Corso di Studi in Scienza dei Materiali deve fornire ai suoi studenti.

Collegamento altre discipline: Chimica;Fisica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5

Prodotti:

1

Enti:

Istituti:

Insegnanti:
COZZI ANGELA
IZZO ROSETTA
PELLICCIA
GIUSEPPE
FERRARO
FRANCESCO
GUACCIO
GENNARO
NAPPA DANIELA
MATTERA
CATERINA
LA PEGNA
ANTONELLA
GRILLI
MARIANGELA
CIMMINIELLO
GUIDO
GUIDA ALBA
MONGILLO SARA
ALLOCCA
TERESA
PATRIZIA
DE STEFANO
ANGELO
CIOBBO
GIUSEPPE

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	Nuovi materiali per applicazioni nel campo delle energie rinnovabili e del risparmio energetico	laboratorio PLS			min: - max:

Referente: CARUSO Ugo (ugo.caruso@unina.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Il laboratorio PLS è stato progettato per offrire agli studenti coinvolti una panoramica teorico-pratica dell'approccio scientifico, che li aiuti a migliorare la conoscenza e la percezione delle discipline scientifiche, attraverso la conoscenza di temi, problemi e procedimenti caratteristici dei saperi (scientifici), anche in relazione ai settori del lavoro e delle professioni, in conformità delle linee guida del PLS. Il percorso di laboratorio, disegnato di comune accordo con i docenti di scuola, segue come filo conduttore il tema del rapporto tra materiali ed energia, prevedendo tutte ...

Collegamento altre discipline: Chimica;Fisica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5

Prodotti:

2

Enti:	Istituti:	Insegnanti: ALLOCCA TERESA PATRIZIA DE STEFANO ANGELO CIMMINIELLO GUIDO GRILLI MARIANGELA CIOBBO GIUSEPPE GUIDA ALBA MONGILLO SARA
--------------	------------------	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
3	2012/13	Ciclo di seminari organizzati nell'ambito della scienza dei materiali	materiali didattici		
	Referente:	CARUSO Ugo (ugo.caruso@unina.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Ciclo di seminari, organizzati a latere del laboratorio PLS, che verranno presentati "I materiali" da quelli più antichi (legno e ferro) a quelli più tecnologicamente avanzati ed il loro uso nell'industria dell'oggi e del domani.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:		Insegnanti:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
4	2012/13	Stages	stage	15	
	Referente:	CARUSO Ugo (ugo.caruso@unina.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: stages, concordati con i docenti delle scuole medie superiori, per svolgere un'attività sperimentale presso i laboratori di ricerca universitari e delle imprese. Le tematiche affrontate saranno individuate tra quelle di grande attualità, evidenziando come partendo dalla conoscenza della materia, attraverso processi di trasformazione, si giunga alla realizzazione di processi innovativi e di nuovi materiali.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:		Insegnanti:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Formazione di una rete di scuole per l'ampliamento dell'attività del laboratorio PLS	materiali didattici		
	Referente:	CARUSO Ugo (ugo.caruso@unina.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività:				

5	L'attività prevede l'ampliamento della platea dei fruitori mediante il sistema a rete tra le scuole. Gli insegnanti, formati e selezionati nel precedente anno, saranno il cardine dell'espansione del laboratorio PLS. Le scuole selezionate come capofila risponderanno ai requisiti laboratoriali ed alla capacità di accoglienza degli studenti di altri istituti.		
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;	
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5	
	Prodotti:		
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:

8. Sintesi attività

Nome referente	COLAFEMMINA Giuseppe
Nome Sede	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Sito WEB	
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Obiettivo del Progetto è quello di stimolare l'interesse degli studenti delle scuole secondarie di secondo grado verso il mondo delle scienze e in particolare dei materiali e metterli in grado di compiere una scelta consapevole del corso di laurea universitario. Il percorso proposto prevede:</p> <p>- Percorso laboratoriale (del tipo Laboratori PLS) che offrirà agli studenti l'esperienza di fenomeni e di problemi scientifici e tecnologici significativi strettamente connessi sia con la ricerca nel campo della Scienza dei Materiali, che con l'esperienza quotidiana e con il mondo del lavoro, offrendo una visione unitaria delle scienze in un'ottica multi e inter-disciplinare.</p> <p>Per il 2012/13 si preve di estendere le attività già sperimentate con successo nel primo biennio seguendo le linee programmatiche di seguito indicate.</p> <p>Il percorso laboratoriale sarà infatti complementato da una serie di altre attività strettamente connesse allo stesso, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 laboratori differenti che interessano altrettanti aspetti della Scienza dei Materiali di tipo chimica e di tipo fisico. - un Workshop di fine corso, nell'ambito del quale gli studenti avranno - un Laboratorio di Approfondimento per gli studenti più motivati e capaci - un modulo di formazione e di perfezionamento per gli insegnanti

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti	Ore
	2012/13	Laboratorio di Orientamento per la Scienza dei Materiali e di formazione per gli insegnanti (del tipo "Laboratori PLS")	laboratorio PLS	67	7	min: 20 - max: 20
Referente:		COLAFEMMINA Giuseppe (giuseppe.colafemmina@uniba.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività:						

L'obiettivo del percorso laboratoriale è quello di stimolare l'interesse degli studenti delle scuole secondarie di secondo grado per il mondo dei materiali e contemporaneamente svolgere attività di formazione per gli insegnanti. La caratteristica principale dell'attività è quella del HAND ON improntata sull'attività laboratoriale che mira alla sintesi di un particolare materiale plastico partendo dalla progettazione della sua struttura microscopica per passare poi a studiarne le proprietà e a sperimentare come sia possibile variare le stesse modificando la sua struttura microscopica.

**Collegamento
altre discipline:**

Chimica; Fisica;

Classi coinvolte:

secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5

Prodotti:

1

Enti:

Istituti:

Insegnanti:

SANTARELLA
 CATALDO
 BUONVINO
 ANTONIETTA
 CENTODUCATI
 GIUSEPPE
 SIMONE ANGELA
 VACCA MARIA
 DOMENICA
 CIRILLO MARTA
 ACQUAFREDDA
 ANNA
 PISANI
 PASQUALE
 QUERCIA
 GRAZIA
 CELLAMARE
 ANNA
 PANARELLI VITA
 VITRANI ANNA
 MARIA
 LA GRASTA
 ANTONELLA
 FINO MARIA
 TERESA
 DI ADILA
 ANTONIETTA
 MARINO FLORA
 LACATENA ROSA
 RICCHIUTI LUCA
 DE BENEDITTIS
 RAFFAELLA
 MANCINI
 CRISTINA
 CAPOZZA
 CHIARA
 CARNICELLA
 MAURO
 TURCO CARMELA
 PISTILLI
 ANNALISA
 VALENTINO
 CECILIA
 DIMICCOLI
 MARIA ROSARIA
 DAMIANI MARIA
 SALVATRICE
 FIORELLA
 LIGORI PIERA
 SGUEGLIA
 GIOVANNI
 PULIMENO M.
 LUCIA
 SANTAMARIA
 GIACOMINA

MONICA
BRIGIDA
SPINELLI
PATRIZIA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Mostra "I Materiali del Futuro"	Altro: Organizzazione di mostre		
	Referente:	COLAFEMMINA Giuseppe (colafemmina@chimica.uniba.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: L'attività 12 ha come scopo principale la divulgazione e l'informazione mirante a sottolineare sia il ruolo che la scienza dei materiali ha svolto, svolge e svolgerà sempre più in futuro nello sviluppo delle conoscenze e dell'innovazione tecnologica, sia la ricchezza di potenzialità occupazionali che si offrono allo scienziato dei materiali in un vasta gamma di settori applicativi di importanza strategica per lo sviluppo industriale.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
2	Enti:		Istituti:	Insegnanti: ACQUAFREDDA ANNA BUONVINO ANTONIETTA CAPOZZA CHIARA CARNICELLA MAURO CELLAMARE ANNA CENTODUCATI GIUSEPPE CIRILLO MARTA DAMIANI MARIA DE BENEDITTIS RAFFAELLA DI ADILA ANTONIETTA DIMICCOLI MARIA ROSARIA FINO MARIA TERESA GEMMA ERMELINDO LA GRASTA ANTONELLA LACATENA ROSA LIGORI PIERA MANCINI CRISTINA MARINO FLORA MONICA BRIGIDA PANARELLI VITA	

PISANI
PASQUALE
PISTILLI
ANNALISA
PULIMENO M.
LUCIA
QUERCIA
GRAZIA
RICCHIUTI
LUCA
SALVATRICE
FIORELLA
SANTAMARIA
GIACOMINA
SANTARELLA
CATALDO
SGUEGLIA
GIOVANNI
SIMONE
ANGELA
SPINELLI
PATRIZIA
TURCO
CARMELA
VACCA MARIA
DOMENICA
VALENTINO
CECILIA
VITRANI ANNA
MARIA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Workshop di fine corso	Altro: Workshop		
	Referente:	COLAFEMMINA Giuseppe (colafemmina@chimica.uniba.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: L'obiettivo del Workshop è quello di creare un momento di incontro e confronto fra gli studenti ed i docenti di tutti gli Istituti Scolastici partecipanti al PLS-Scienza dei Materiali e quello di fornire agli stessi l'opportunità di presentare attraverso poster e "oral" i risultati delle esperienze da loro compiute. La presentazione degli elaborati e la discussione sugli stessi che ne seguirà consentirà la valutazione dell'apprendimento degli studenti.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
					Insegnanti: ACQUAFREDDA ANNA BUONVINO ANTONIETTA CAPOZZA CHIARA CARNICELLA MAURO CELLAMARE ANNA CENTODUCATI GIUSEPPE CIRILLO MARTA DAMIANI MARIA DE

3

Enti:

Istituti:

BENEDITTIS
RAFFAELLA
DIMICCOLI
MARIA
ROSARIA
GEMMA
ERMELINDO
LA GRASTA
ANTONELLA
LACATENA
ROSA
LIGORI PIERA
MANCINI
CRISTINA
MARINO
FLORA
MONICA
BRIGIDA
PANARELLI
VITA
PISTILLI
ANNALISA
PULIMENO M.
LUCIA
QUERCIA
GRAZIA
RICCHIUTI
LUCA
SALVATRICE
FIORELLA
SANTAMARIA
GIACOMINA
SANTARELLA
CATALDO
SGUEGLIA
GIOVANNI
SPINELLI
PATRIZIA
TURCO
CARMELA
VACCA MARIA
DOMENICA
VALENTINO
CECILIA
VITRANI ANNA
MARIA
DI ADILA
ANTONIETTA
FINO MARIA
TERESA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Laboratorio di approfondimento	Altro: Laboratori di approfondimento		
	Referente:	COLAFEMMINA Giuseppe (colafemmina@chimica.uniba.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Una selezione degli studenti più motivati verrà ospitata per una settimana in un laboratorio di ricerca ove potranno affiancare i ricercatori nelle loro abituali attività, vedere all'opera strumentazione d'avanguardia, comprenderne i principi di funzionamento e sperimentare alcune applicazioni.				
4	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				

Enti:		Istituti:		Insegnanti:	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Moduli di formazione e corsi di perfezionamento per gli insegnanti	modulo/corso di perfezionamento PLS		
Referente:		COLAFEMMINA Giuseppe (colafemmina@chimica.uniba.it) - Indirizzo WEB: -			
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: La formazione degli insegnanti avverrà congiuntamente a quella degli studenti, attraverso la loro partecipazione attiva alla fase di progettazione, realizzazione e documentazione del laboratorio nonché nella valutazione di attività per gli studenti. La stessa si completerà attraverso specifici moduli di lezioni che prevederanno anche attività di laboratorio. La formazione degli insegnanti verrà valutata sulla scorta dell'impegno profuso da ciascun di essi nella progettazione e realizzazione delle attività didattiche.</p>					
Collegamento altre discipline:		Chimica;Fisica;			
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
Prodotti:					
5					Insegnanti: ACQUAFREDDA ANNA BUONVINO ANTONIETTA CAPOZZA CHIARA CARNICELLA MAURO CELLAMARE ANNA CENTODUCATI GIUSEPPE CIRILLO MARTA DAMIANI MARIA DE BENEDITTIS RAFFAELLA DI ADILA ANTONIETTA DIMICCOLI MARIA ROSARIA FINO MARIA TERESA GEMMA ERMELINDO LA GRATA ANTONELLA LACATENA ROSA LIGORI PIERA MANCINI CRISTINA MARINO FLORA MONICA BRIGIDA PANARELLI VITA PISANI PASQUALE
	Enti:	Istituti:			

PISTILLI
 ANNALISA
 PULIMENO M.
 LUCIA
 QUERCIA
 GRAZIA
 RICCHIUTI
 LUCA
 SALVATRICE
 FIORELLA
 SANTAMARIA
 GIACOMINA
 SANTARELLA
 CATALDO
 SGUEGLIA
 GIOVANNI
 SIMONE
 ANGELA
 SPINELLI
 PATRIZIA
 TURCO
 CARMELA
 VACCA MARIA
 DOMENICA
 VALENTINO
 CECILIA
 VITRANI ANNA
 MARIA

9. Sintesi attività

Nome referente	UMETON Cesare Paolo
Nome Sede	Università della CALABRIA
Sito WEB	
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Presso le scuole partecipanti, saranno realizzati Laboratori PLS di Scienza dei Materiali. Gli studenti svolgeranno esperienze preparate da tutor universitari (assegnisti etc...) in collaborazione con i loro insegnanti, sotto la supervisione di un docente universitario. Si prevede anche l'eventualità che alcune scuole possano svolgere le loro attività presso i laboratori dell'Università anziché nei laboratori delle scuole stesse.</p> <p>L'iniziativa è rivolta agli studenti degli ultimi due anni degli Istituti Superiori, e si svolgeranno esperienze commisurate al materiale disponibile presso gli istituti, eventualmente integrato con strumentazione da acquisire.</p> <p>Progettazione e preparazione delle esperienze saranno realizzate con il coinvolgimento degli insegnanti interessati dal progetto.</p> <p>Alla fine di ogni anno scolastico, gli studenti partecipanti svolgeranno un test di autovalutazione preparato dai tutor in collaborazione con gli insegnanti della scuola.</p> <p>Sulla base di regolari registri di frequenza, la partecipazione alle attività sarà certificato dall'Università, sia per gli studenti che per gli insegnanti, alla fine di ogni anno scolastico. Prevediamo inoltre l'eventualità di svolgere le esperienze presso i laboratori universitari</p>

Elenco delle attività:

Anno	Studenti	Insegnanti
------	----------	------------

N.	scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	coinvolti	coinvolti
1	2012/13	Realizzazione Laboratori per le Scuole Secondarie di Secondo Grado della Calabria	laboratorio		
	Referente:	FORMOSO Vincenzo (vincenzo.formoso@fis.unical.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Realizzazione del laboratorio progettato negli incontri tra i docenti della scuola e dell'università. Saranno messe a punto quattro esperienze di laboratorio finalizzate alla Scienza dei Materiali. Gruppi di 20 studenti per ogni scuola parteciperanno allo svolgimento di esperienze eseguite da personale a contratto (tutor) in collaborazione con l'insegnante responsabile dell'attività e sotto la responsabilità di un docente universitario				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:	Insegnanti: BASILE ADRIANA BRUZZESE ANTONELLO CORSO ANGELA COSTA MAURIZIO COVELLO MARCELLA GAGLIARDI ALESSANDRA MACRÌ GIUSEPPE RIZZUTO AMALIA TUCCI ROSA MAZZOTTI PASQUALE	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
2	2012/13	Test di autovalutazione degli studenti	Altro: Test di autovalutazione		
	Referente:	CAPUTO Roberto (roberto.caputo@fis.unical.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Particolare attenzione sarà rivolta al monitoraggio ed alla valutazione delle attività degli studenti finalizzata al raggiungimento degli obiettivi. Ogni studente sarà chiamato a superare un test di valutazione e dovrà dare prova del livello di apprendimento conseguito in seguito alle attività svolte tramite la preparazione di una presentazione multimediale.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
				Insegnanti: BASILE ADRIANA CORSO ANGELA COSTA	

Enti:**Istituti:**

MAURIZIO
COVELLO
MARCELLA
GAGLIARDI
ALESSANDRA
MACRÌ
GIUSEPPE
TUCCI ROSA
VOCATURO
MARIA TERESA
BRUZZESE
ANTONELLO
RIZZUTO
AMALIA

10. Sintesi attività

Nome referente	RUGGERONE Paolo
Nome Sede	Università degli Studi di CAGLIARI
Sito WEB	http://www.unica.it/pls/index.html
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Proprio per la sua interdisciplinarietà la Scienza dei Materiali soffre di un problema di accettazione generale, che rende il PLS quanto mai necessario. In Sardegna, si ha anche il problema di un ambito industriale che appare poco propenso a riconoscere nel laureato in Scienza dei Materiali una persona inseribile facilmente ed efficacemente nei processi produttivi. In generale, occorre quindi coinvolgere tutte le parti in causa (insegnanti, studenti, industrie, università) nello sviluppo e nella valorizzazione dell'interdisciplinarietà della disciplina, attraverso esperienze capaci di enfatizzare questa caratteristica. Importante è pure avere studenti motivati e capaci di affrontare lo studio con spirito critico, e il PLS si prenderà carico di questo aspetto. Nello specifico di Cagliari si cercherà di sfruttare possibilità ed esigenze locali, quali energie alternative e recupero di terreni contaminati, per estendere, compatibilmente con le risorse disponibili, gli attori coinvolti.</p> <p>Per il 2012/2013 le attività del PLS di Scienza dei Materiali subiranno un ridimensionamento a causa della chiusura del Corso di Laurea in Scienza dei Materiali presso l'Università di Cagliari. Si manterrà un'attività di divulgazione della Scienza dei Materiali nelle scuole accompagnata da esperienze effettuate nelle Scuole, visite e possibili stage presso laboratori universitari. Tale attività verrà finanziata con i fondi residui e la premialità. Non verrà portata avanti la linea dei Laboratori PLS.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Presentazione della Scienza dei Materiali I	Altro: Informazione sulla Scienza dei Materiali	800	35
	Referente:	RUGGERONE Paolo (paolo.ruggerone@dsf.unica.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività:				

Ci si prefigge di far conoscere la scienza dei materiali come scienza interdisciplinare. Tramite il contatto con le Associazioni Industriali si intende anche evidenziare le possibilità in campo lavorativo

**Collegamento
altre discipline:** Chimica; Fisica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5

Prodotti:

1

Enti:

Istituti:

Insegnanti:
 ATZORI
 GIUSEPPINA
 BUDRONI
 MARIA
 GIOVANNA
 MAUNTA
 TIZIANA
 CANU
 LUCIANO
 CAPOCCIA
 CATERINA
 SECCHI MARIO
 CARBONE
 ANTONIETTA
 ZUNNUI ROSA
 ANNA
 FINA LUIGI
 CONTIS
 GIUSEPPINA
 MARRAS
 GIANFRANCO
 MURGIA
 ANTONELLO
 ISONI SIMONA
 LOCCI
 NICOLETTA
 DEGORTES
 LAURA
 ADDIS
 GIOVANNI
 ANTONIO
 VANACORE
 ALFONSO
 COSTANZO
 MARIA
 ROSARIA
 SEDDA MARIA
 ANTONIA
 UTZERI
 ANTONIO
 LOI
 GIANFRANCO
 GIACOMINA
 SANDRA
 FIGUS
 PIERLUIGI
 LOI LAURA
 USAI IGNAZIO

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti coinvolti	Insegnanti coinvolti
	2012/13	Presentazione della Scienza dei Materiali II	Altro: Divulgazione della Scienza dei Materiali		
Referente:		RUGGERONE Paolo (paolo.ruggerone@dsf.unica.it) - Indirizzo WEB: -			
Descrizione Sintetica dell'Attività:					

Ci si prefigge di far conoscere la scienza dei materiali come scienza interdisciplinare. Tramite il contatto con le Associazioni Industriali si intende anche evidenziare le possibilità in campo lavorativo

**Collegamento
altre discipline:**

Chimica;Fisica;

Classi coinvolte:

secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5

Prodotti:

2

Enti:

Istituti:

Insegnanti:

MARRAS
GIANFRANCO
MURGIA
ANTONELLO
ADDIS
GIOVANNI
ANTONIO
BUDRONI
MARIA
GIOVANNA
ZOCCHEDDU
FRANCO
DEGORTES
LAURA
LODDO
ROSSANA
CANU
LUCIANO
CAPOCCIA
CATERINA
ADDIS
GIOVANNI
ANTONIO
VANACORE
ALFONSO
COSTANZO
MARIA
ROSARIA
FINA LUIGI
CONTIS
GIUSEPPINA
ISONI SIMONA
ATZORI
GIUSEPPINA
MAUNTA
TIZIANA
SECCHI MARIO
ZUNNU ROSA
ANNA
SEDDA MARIA
ANTONIA
FIGUS
PIERLUIGI
GIACOMINA
SANDRA
LOI
GIANFRANCO
UTZERI
ANTONIO
LOI LAURA
USAI IGNAZIO