

1. Sintesi attività

Nome referente	MAROCCHI Daniela
Nome Sede	Università degli Studi di TORINO
Sito WEB	
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il programma prevede un ampliamento delle attività già sperimentate ma con un maggior coinvolgimento degli insegnanti. La proposta del laboratorio prevederà, a fianco della meccanica, anche termodinamica, ottica, elettricità e magnetismo, fluidodinamica, raggi cosmici. La Masterclass delle particelle (in collaborazione con INFN) manterrà in parallelo la Masterclass di astronomia/astrofisica (in collaborazione con Osservatorio Astronomico e Planetario). Accanto allo stage residenziale Fisica in Gioco si manterrà l'offerta dello stage residenziale di Bard. La preparazione alle olimpiadi della fisica, a cui si vorrebbe affiancare la preparazione alle Olimpiadi di Astronomia, visto l'interesse suscitato da un'iniziativa di formazione insegnanti realizzata in collaborazione con Osservatorio e Planetario durante il 2011-12, resterà un momento di un percorso rivolto al problem-solving. Verrà nuovamente proposto un percorso di conoscenza degli strumenti del passato, raccolti nel Museo dell'Istituto di Fisica e presso l'Archivio di Stato, mentre la tecnologia informatica permetterà di costruire ed ampliare una rete di confronto e di condivisione fra gli insegnanti, in principale modo relativamente ad esperienze di scoperta della fisica negli eventi quotidiani.</p> <p>Per il 2012/13 le attività rimangono quindi sostanzialmente invariate per quanto riguarda l'offerta di esperienze di laboratorio fatte presso il Dipartimento di Fisica, l'Osservatorio Astronomico ed il Planetario.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
1	2011/12	SPERIMENTANDO: dalla palla al nucleo alla stella (ED.2011-12)	laboratorio	100	20
	Referente:	MAROCCHI Daniela (daniela.marocchi@unito.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il progetto ha come nucleo fondamentale la presenza degli studenti per 10-12 ore presso i laboratori del dipartimento di fisica, impegnati nella presa dati ed elaborazione dei risultati sperimentali. Gli argomenti riguardano esperienze di meccanica, termodinamica, ottica, elettricità e magnetismo. Il percorso utilizza poi ulteriori momenti, sviluppati presso la sede universitaria, presso le scuole superiori, la sede INFN, il Planetario, l'Osservatorio o durante lo stage residenziale 'Fisica in gioco',				
	Collegamento altre discipline:	Fisica; Informatica; Statistica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
				Insegnanti:	

Enti: Università degli Studi di TORINO - DIP. FISICA GENERALE - TORINO - MAROCCHI Daniela Università degli Studi di TORINO - DIP. FISICA SPERIMENTALE - TORINO - RINAUDO Giuseppina I.N.F.N. - Torino - MONTENO MARCO Osservatorio Astronomico - Pino Torinese - CORA ALBERTO Planetario - Pino Torinese - MONGE ELEONORA	Istituti:	BIGLIO ALESSANDRA MARINO TOMMASO PANIGONI ANNA MARIA AUDRITO IRENE BOLTRI MANUELA
---	------------------	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Risolviamo problemi, scopriamo il mondo (ed.2011-12)	giochi e competizioni	400	30
	Referente: RINAUDO Giuseppina (rinaudo@to.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Obiettivo dell'attività è sviluppare il confronto fra docenti per incoraggiare l'utilizzo di problemi da risolvere non in modo meccanico, ma sviluppando le capacità di analisi del problema, di evidenziazione dei punti chiave fino alla risoluzione logica del problema affrontato. Si conta di potenziare il materiale su Moodle utilizzando anche quello in preparazione per il Campus estivo di Bard e di incoraggiare l'utilizzo della piattaforma durante il convegno biennale che si terrà a Torino a ottobre 2011.				
2	Collegamento altre discipline: Fisica; Informatica; Matematica;				
	Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di TORINO - DIP. FISICA GENERALE - TORINO - MAROCCHI Daniela Università degli Studi di TORINO - DIP. FISICA SPERIMENTALE - TORINO - RINAUDO Giuseppina A.I.F. - Torino - MARINO TOMMASO		Istituti:		Insegnanti: MARINO TOMMASO

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Provando, riprovando e .. collegando	laboratorio PLS	20	5	min: - max:
	Referente: MAROCCHI Daniela (daniela.marocchi@unito.it) - Indirizzo WEB: -					
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il progetto ha come nucleo fondamentale la presenza degli studenti per 10-12 ore presso i laboratori del dipartimento di fisica, impegnati nella presa dati ed elaborazione dei risultati sperimentali che si rifanno a famosi esperimenti di fisica che hanno segnato scoperte importanti per lo sviluppo della conoscenza. Gli argomenti riguardano esperienze di meccanica, termodinamica, ottica, elettricità e magnetismo.					
	Collegamento altre discipline: Fisica; Statistica;					
	Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5					
	Prodotti:					
3	Enti:		Istituti: ISTITUTO SUPERIORE '8 MARZO' - SETTIMO TORINESE - GOBETTI LAURA LICEO SCIENTIFICO P. GOBETTI - TORINO - CUPPARI ANTONELLA		Insegnanti:	

Università degli Studi di TORINO - DIP. FISICA GENERALE - TORINO - MAROCCHI Daniela
 Università degli Studi di TORINO - DIP. FISICA SPERIMENTALE - TORINO - RINAUDO Giuseppina
 I.N.F.N. - Torino - MONTENO MARCO
 Osservatorio Astronomico - Pino Torinese - CORA ALBERTO
 Planetario - Pino Torinese - MONGE ELEONORA

LICEO SCIENTIFICO M. CURIE - PINEROLO - PRIOLO DANIELA
 ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE I.T.I.S. 'GIULIO NATTA' - RIVOLI - BALLARIO VIVIANA
 ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE A. AVOGADRO - TORINO - PANARO LAURA
 LICEO SCIENTIFICO M. CURIE - PINEROLO - TAMAGNO PAOLO

CUPPARI ANTONELLA
 PRIOLO DANIELA
 GOBETTI LAURA
 PANARO LAURA
 BALLARIO VIVIANA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Fisica in gioco (ed.2012)	laboratorio PLS	120	20	min: - max:
Referente:		RINAUDO Giuseppina (rinaudo@to.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: stage di approfondimento della fisica rivolto a studenti eccellenti delle classi quinte della scuola secondaria interessati alla disciplina. Lo stage è residenziale e prevede un fitto programma di attività coordinate da docenti universitari e docenti della scuola superiore. La partecipazione è limitata e gli studenti sono selezionati dal docente responsabile della propria scuola in base all'interesse per la fisica e all'affidabilità del comportamento</p>						
Collegamento altre discipline:		Informatica; Matematica;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 5				
Prodotti:						
4		<p>Enti: Università degli Studi di TORINO - DIP. FISICA GENERALE - TORINO - CHIAVASSA Andrea Università degli Studi di TORINO - DIP. FISICA SPERIMENTALE - TORINO - RINAUDO Giuseppina A.I.F. - Torino - MARINO TOMMASO I.N.F.N. - Torino - BAGNASCO STEFANO</p>	<p>Istituti:</p>		<p>Insegnanti: MARINO TOMMASO AUDRITO IRENE BALESTRINO ROBERTA BODINI LAURA BOLTRI MANUELA CIVERA PATRIZIA COMINO GIORGETTA COSCIA SILVIA GANDOLFI VANNA MERLETTI ANGELO MUSARELLA ANGELA ROVERO GIOVANNA SURIA ARNALDI PAOLA TAMAGNO PAOLO TORCHIO LUCA TORAZZA CATERINA URIGU RICCARDO BELLETTI MARIA CANTALAMESSA</p>	

GIULIA
PRONTERA
ANTONIO
RAUSA GIAN
PIETRO
SBODIO PAOLA
TOMASUOLO
CRISTINA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Campus estivo di Matematica, Fisica e Sport (ed.2012)	Altro: campus residenziale di approfondimento	60	6
	Referente: MAORET MICHELE (maoretmichele@tiscali.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il Campus è residenziale, della durata di una settimana; e' strutturato in corsi e laboratori ed è pensato per studenti del triennio delle superiori o del biennio universitario, interessati ad approfondire temi di matematica e fisica. Gli studenti possono scegliere in un'offerta di corsi di tipo matematico, fisico ed informatico in base ai loro interessi. Sono offerti seminari, aperti anche alla partecipazione della cittadinanza e momenti di escursione formativa sul territorio.				
5	Collegamento altre discipline:	Fisica; Informatica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di TORINO - DIP. FISICA GENERALE - TORINO - MAROCCHI Daniela	Istituti: LICEO SCIENTIFICO FAA' DI BRUNO - TORINO - MAORET MICHELE ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE G. PEANO - TORINO - CROSTA DONATELLA	Insegnanti:		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	conferenza	Altro: conferenza	500	20
	Referente: MAROCCHI Daniela (daniela.marocchi@unito.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Conferenza di tema di attualità e di stimolo per gli studenti delle scuole superiore. Si sta pensando anche ad una registrazione per poter offrire ai docenti la possibilità di riutilizzare in classe i contenuti della conferenza				
6	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:		

2. Sintesi attività

--	--

Nome referente	RAMELLO Luciano
Nome Sede	Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli
Sito WEB	
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il progetto del gruppo di Fisica in Alessandria si propone di consolidare e sviluppare le attività già svolte nelle precedenti edizioni di Lauree Scientifiche. In particolare verranno maggiormente coinvolti gli insegnanti degli Istituti di Istruzione Superiore nella fase di progettazione dei Laboratori PLS e nella fase finale di documentazione e valutazione dei risultati.</p> <p>I Laboratori PLS comprenderanno esperimenti di Gravitazione, Termodinamica, Meccanica dei Fluidi, Ottica, Radioattività e Superconduttività; nella fase di progettazione verranno individuati gruppi di scuole interessate a ciascun tema e si cercherà di utilizzare, oltre alla strumentazione universitaria, ove possibile anche gli strumenti di laboratorio di alcuni Istituti scolastici.</p> <p>Oltre ai Laboratori PLS, che dovranno prevedere almeno 16 ore di attività per singolo studente e gruppi di 10-15 studenti, verranno riproposte le attività che hanno incontrato maggiore successo in passato: lo stage di Fisica a fine anno scolastico per le classi IV, la preparazione ai viaggi di istruzione presso laboratori italiani e presso il CERN, la preparazione alle Olimpiadi di Fisica.</p>

Elenco delle attività:

3. Sintesi attività

Nome referente	GILIBERTI Marco Alessandro Luigi
Nome Sede	Università degli Studi di MILANO
Sito WEB	laureescientifiche.fisica@unimi.it
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il piano in questa edizione mantiene il suo carattere di Orientamento, ma approfondisce le sue caratteristiche di formazione sia per gli insegnanti che per studenti, con specifico riguardo alla sperimentazione di didattica innovativa. Si offrono numerose attività, raggruppabili tuttavia in poche aree relativamente omogenee. Alcune delle attività sono la naturale prosecuzione di quelle avviate nelle precedenti edizioni, mentre altre sono state formulate o riformulate appositamente per il biennio 2010-2012. Tra le attività già collaudate ci sono Orientagiovani, realizzato in collaborazione e col cofinanziamento di Assolombarda, la preparazione alle Olimpiadi della Fisica, che non consideriamo laboratorio PLS, i Laboratori Storici ed Astrofisici tenuti presso il Liceo Parini e il Laboratorio Radon, che erano già in buon accordo con le linee guida. La co-progettazione delle attività con gli insegnanti permette la realizzazione di laboratori con percorsi preordinati che consentano poi ai singoli docenti di privilegiare in fase di approfondimento alcuni temi più appropriati in termini di contenuti curriculari e di tematiche interdisciplinari. Nel 2011/12 è prevista l'attivazione di un corso di perfezionamento per la riqualificazione professionale, e la formazione permanente dei docenti di materie scientifiche. Nel 2010/11 si terranno moduli di formazione che potranno essere poi essere accreditati per tale corso. Inoltre i Laboratori di Superconduttività, Onde, Fisica Quantistica e Teatro Scientifico costituiscono moduli del Master IDIFO istituito ad Udine nel quadro del PLS.</p>

Per il 2012/2013 si implementa il percorso di formazione dei docenti di espandendo le attività di ricerca/azione curricolari relative alle onde e alla superconduttività. Inoltre, in collaborazione con l'Università dell'Insubria si intende svolgere un'indagine statistica sulla percezione della fisica negli studenti in ingresso a corsi di lauree scientifiche

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
1	2011/12	Corso di Perfezionamento per Insegnanti	modulo/corso di perfezionamento PLS			
	Referente:	PERINI Laura (laura.perini@mi.inf.n.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il Corso è rivolto alla formazione permanente e continua dei docenti di materie scientifiche in servizio nella scuola secondaria di secondo grado; si svolge in collaborazione con Chimica e Matematica, riconoscendo come crediti formativi le attività svolte nel PLS Per quanto riguarda la parte di Fisica il corso è articolato in un percorso ottenuto dalla confluenza di più moduli formativi organizzati come progettazione, analisi dati e documentazione dei risultati di sperimentazione didattica di alcuni dei laboratori PLS (gli stessi che sono riconoscibili come moduli del Master IDIFO3).					
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Matematica;Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
Enti:	Istituti:		Insegnanti:			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
2	2011/12	Laboratorio onde e oscillazioni. II anno	laboratorio PLS	20	20	min: 24 - max: 24
	Referente:	GILIBERTI Marco Alessandro Luigi (marco.giliberti@unimi.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: L'attività è caratterizzata come un inquiry based laboratory, in cui gruppi di studenti imparano a porsi domande e a elaborare strategie, sperimentali e non, per trovare risposte, tenendo conto di alcuni importanti nodi concettuali emersi negli studi di didattica della fisica. I contenuti sono organizzati per tipologia e non per tematica: ogni fenomeno ondulatorio (riflessione, rifrazione, onde stazionarie, interferenza diffrazione ecc.) è affrontato contemporaneamente per i vari tipi di onde (meccaniche, elettromagnetiche ecc.). Il percorso è sviluppato in collaborazione con gli insegnanti.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
Enti:	Università degli Studi di MILANO - DIP. MATEMATICA - MILANO - VAVASSORI PAOLO Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA - MILANO - GILIBERTI Marco Alessandro Luigi		Istituti: LICEO ARTISTICO ANGELO FRATTINI - VARESE - RIGON ENRICO LICEO SCIENTIFICO VOLTA - MILANO - LENTINI PIERANGELA LICEO SCIENTIFICO LEONARDO DA VINCI -		Insegnanti:	

			MILANO - GANDOLFI ANNA LICEO SCIENTIFICO P. BOTTONI - MILANO - TAMBORINI MARINA			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
3	2011/12	Laboratorio Superconduttività. II anno	laboratorio PLS	20	20	min: 24 - max: 24
	Referente:	GILIBERTI Marco Alessandro Luigi (marco.giliberti@unimi.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Laboratorio da 24 ore rivolto a studenti dell'ultimo anno di scuola superiore. Consiste in pomeriggi da 4 ore ciascuno presso il laboratorio aperto del Dipartimento di Fisica e presso il laboratorio LASA più 8 ore in classe. Gli studenti, tenendo conto anche di alcuni importanti nodi concettuali emersi negli studi di didattica della fisica sulla conduzione ohmica e i campi magnetici, lavorano a gruppi su aspetti della fisica del freddo, su misure di temperature critica e su molte caratteristiche dell'effetto Meissner, con approfondimenti su aspetti tecnologici.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
Prodotti:						
		Enti: Università degli Studi di MILANO - DIP. MATEMATICA - MILANO - VAVASSORI PAOLO Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA - MILANO - GILIBERTI Marco Alessandro Luigi	Istituti: LICEO SCIENTIFICO VOLTA - MILANO - LENTINI PIERANGELA LICEO ARTISTICO ANGELO FRATTINI - VARESE - RIGON ENRICO LICEO SCIENTIFICO P. BOTTONI - MILANO - TAMBORINI MARINA LICEO SCIENTIFICO S.AMBROGIO - MILANO - MUSSI VALENTINA	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
4	2011/12	Laboratorio di Fisica Quantistica: proposte didattiche legate alla teoria dei campi. II anno	laboratorio PLS	20	20	min: 24 - max: 24
	Referente:	GILIBERTI Marco Alessandro Luigi (marco.giliberti@unimi.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Laboratorio di 24 ore) riguardante le proprietà ondulatorie e corpuscolari di radiazione e materia. Seguendo le indicazioni di ricerca i contenuti sono organizzati per tipologia e non per tematica: i fenomeni ondulatori sono affrontati insieme per le onde e.m. e per la materia; poi si affrontano gli aspetti corpuscolari di materia e radiazione (esperimenti: misura di e/m spettri atomici), infine gli aspetti paradossali di una quantizzazione ingenua e si passa ad analizzare le proprietà di alcuni sistemi legati (esperimento di Franck e Hertz).					
	Collegamento altre discipline:	Matematica;				
	Classi coinvolte:					
Prodotti:						
			Istituti: LICEO SCIENTIFICO			

Enti: Università degli Studi di MILANO - DIP. MATEMATICA - MILANO - VAVASSORI PAOLO Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA - MILANO - GILIBERTI Marco Alessandro Luigi	S.AMBROGIO - MILANO - MUSSI VALENTINA LICEO SCIENTIFICO VOLTA - MILANO - LENTINI PIERANGELA LICEO ARTISTICO ANGELO FRATTINI - VARESE - RIGON ENRICO LICEO SCIENTIFICO P. BOTTONI - MILANO - TAMBORINI MARINA	Insegnanti:
---	---	--------------------

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
5	2011/12	Laboratorio di teatro scientifico. II anno	laboratorio PLS	20	20	min: - max:
	Referente:		GILIBERTI Marco Alessandro Luigi (marco.giliberti@unimi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Esso si prefigge di utilizzare mezzi teatrali per aumentare la motivazione degli studenti. E' rivolto a studenti del triennio di scuola superiore. Comprende due incontri da quattro ore ciascuno, la visione di almeno due spettacoli di teatro scientifico e 10 ore di lavoro in classe. Gli incontri vertono sulla storia e sul significato del teatro scientifico con esempi, e su esercizi di analisi critica di fenomeni fisici trattati a scuola con l'intento di educare gli studenti a cogliere in essi anche aspetti insoliti, per esempio poetici e spettacolari mantenendo il rigore scientifico.					
	Collegamento altre discipline:		Fisica;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	Insegnanti	
6	2011/12	Onde e oscillazioni	laboratorio	100	8	
	Referente:		GILIBERTI Marco Alessandro Luigi (marco.giliberti@unimi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Laboratorio da quattro ore illustrativo di alcuni aspetti peculiari delle onde. Si terrà presso il lab. Succi del dipartimento di matematica					
	Collegamento altre discipline:		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	Insegnanti	
7	2011/12	Superconduttività	laboratorio	100	10	
	Referente:		GILIBERTI Marco Alessandro Luigi (marco.giliberti@unimi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Laboratorio di 4 ore di introduzione alla superconduttività, svolto presso il dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano.					

	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	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio Energia II anno	laboratorio PLS	80	10	min: 20 - max: 20
	Referente:	ALIMONTI GIANLUCA (gianluca.alimonti@mi.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio interdisciplinare tra Chimica e Fisica introduce due tecnologie per la produzione di energia: le celle fotovoltaiche e la fissione nucleare. Nella parte di Chimica viene presentato un percorso che dall'energia elettrica prodotta da una cella di Graetzl e l'accumulo di idrogeno come vettore energetico, porta all'utilizzo in una pila a combustibile. Nella parte di Fisica, dalla fissione dell'uranio si arriva alla produzione di energia, analizzando la sicurezza e le scorie: viene fatta anche una visita guidata del LENA, uno dei due reattori nucleari funzionanti in Italia.</p>					
	Collegamento altre discipline:	Chimica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
8		<p>Enti: INFN - Milano - ALIMONTI GIANLUCA Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA - MILANO - VERONESE Ivan Università degli Studi di MILANO - DIP. CHIMICA FISICA ED ELETTROCHIMICA - MILANO - LO PRESTI Leonardo Università degli Studi di PAVIA - LABORATORIO DI ENERGIA NUCLEARE APPLICATA - PAVIA - BORIO DI TIGLIOLE ANDREA</p>	<p>Istituti: ISTITUTO SUPERIORE ALESSANDRO VOLTA - LODI - CESARI ANGELA LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) S.GIUSEPPE - VIGEVANO - MARCHETTI PAOLA LICEO SCIENTIFICO STEINER RUDOLF - MILANO - BONFANTI CHRISTIAN LICEO SCIENTIFICO NUOVO LICEO SCIENTIFICO - OPERA - D'ARIANO CINZIA ISTITUTO SUPERIORE O. MOZZALI - TREVIGLIO - SAVARINO SALVATORE LICEO SCIENTIFICO G.B. VICO - CORSICO - BERTON FLAVIA LICEO SCIENTIFICO LEONARDO DA VINCI - MILANO - CHIZZINI LAURA</p>	<p>Insegnanti: BARARINO BEATRICE BERTON FLAVIA BONFANTI CHRISTIAN BRUNETTI RAFFAELLA CESARI ANGELA CHIZZINI LAURA D'ARIANO CINZIA MARCHETTI PAOLA MEDRI STEFANO PAGANINI MATTIA PASCARELLI MARIA ROSA SAVARINO SALVATORE</p>		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio Radon II anno	laboratorio PLS	60	6	min: - max:
	Referente:	GROPPI GARLANDINI Flavia Maria (flavia.gropi@mi.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: La mancanza di conoscenza porta in genere ad avere più paura di ciò che non si conosce attribuendo ad esso rischi esagerati (percezione soggettiva del rischio), mentre attività ad alto rischio ma di cui si</p>					

ha esperienza diretta vengono affrontate con maggiore leggerezza (rischio oggettivo). In questo contesto rientra il tema della radioattività, a cui spesso vengono attribuiti rischi esagerati, ma che è un fenomeno naturale riscontrabile ovunque. Con il "Laboratorio Radon" gli studenti misurano sperimentalmente la radioattività naturale e in particolare il gas radon-222.

**Collegamento
altre discipline:**

Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;Scienze della Terra;

Classi coinvolte:

- classe 3 - classe 4 - classe 5

Prodotti:

9

Enti:

Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA -
MILANO - GROPPI GARLANDINI Flavia Maria
INFN - Milano - BROGGI FRANCESCO
INFN - Milano - GINI LUIGI
Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA -
MILANO - MANENTI SIMONE

Istituti:

- SAN DONATO MILANESE -
BAZZOCCHI ANNA
LICEO SCIENTIFICO GALILEO
FERRARIS - VARESE - IOTTI
PATRIZIA
LICEO SCIENTIFICO G. B.
GRASSI - SARONNO -
GRAZIANO LETIZIA
ISTITUTO TECNICO
INDUSTRIALE I.T.I.S.
MOLINARI - MILANO -
MUSARRA GIOVANNA
LICEO SCIENTIFICO
LEONARDO DA VINCI -
MILANO - TAGLIANI DANIELA
LICEO SCIENTIFICO
MARCONI - MILANO - SGUBBI
ANNA
LICEO SCIENTIFICO
GIOVANNI GANDINI - LODI -
MAGGIOLI PAOLO
LICEO SCIENTIFICO
MARCONI - PARMA - MELLEY
STEFANIA
LICEO SCIENTIFICO N.
COPERNICO - PRATO -
MACARIO MADDALENA
- MILANO - FERRANDINO
ELVIRA
LICEO SCIENTIFICO G. B.
GRASSI - SARONNO -
GRAZIANO LETIZIA
ISTITUTO SUPERIORE
ANDREA FANTONI - CLUSONE
- PELIZZARI GIANLUCA
LICEO SCIENTIFICO
MAJORANA - DESIO -
SORMANI FRANCA
LICEO SCIENTIFICO STEINER
RUDOLF - MILANO -
BONFANTI CHRISTIAN
LICEO SCIENTIFICO NUOVO
LICEO SCIENTIFICO - OPERA
- D'ARIANO CINZIA
LICEO SCIENTIFICO LICEO
SCIENTIFICO DI CODOGNO -
CODOGNO - VISIGALLI
CLEMENTINO
LICEO SCIENTIFICO
BRAMANTE - MAGENTA -
MONOLO MARIA TERESA
ISTITUTO SUPERIORE
A.CESARIS -
CASALPUSTERLENGO -
BONFITTO ALBERTO

Insegnanti:

BAZZOCCHI
ANNA
MAGGIOLI
PAOLO
CANCELLI
CLAUDIO
GIULIVI
ROBERTO
GRAZIANO
LETIZIA
IOTTI PATRIZIA
MACARIO
MADDALENA
MELLEY
STEFANIA
MUSARRA
GIOVANNA
SGUBBI ANNA
TAGLIANI
DANIELA
FERRANDINO
ELVIRA
GRAZIANO
LETIZIA
PELIZZARI
GIANLUCA
SORMANI
FRANCA
BONFANTI
CHRISTIAN
D'ARIANO
CINZIA
VISIGALLI
CLEMENTINO
MONOLO MARIA
TERESA
BONFITTO
ALBERTO

Anno

N.	anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
10	2011/12	Laboratorio di Radiochimica e Chimica Nucleare II anno	laboratorio PLS	40	5	min: - max:
	Referente:	BONARDI Mauro (mauro.bonardi@mi.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Con il Laboratorio di Radiochimica e Chimica Nucleare si vuole avvicinare i ragazzi alla riflessione su tali temi facendo loro misurare la radioattività partendo dalla componente naturale ed artificiale. Il 2011 è stato l'Anno della Chimica e Centenario del Premio Nobel per la Chimica, conferito nel 1911 a Marie Sklodowska Curie, per le sue ricerche nel settore della Radioattività con metodi Radiochimici nella scoperta dei due nuovi elementi radio e polonio.					
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;				
	Classi coinvolte:	- classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
Prodotti:						
Enti:	Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA - MILANO - BONARDI Mauro INFN - Milano - ALIMONTI GIANLUCA Università degli Studi di MILANO - DIP. CHIMICA FISICA ED ELETTROCHIMICA - MILANO - LONGHI Mariangela		Istituti:	Insegnanti: BAZZOCCHI ANNA		
N.	anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
11	2011/12	Laboratorio di spettroscopia stellare Anno II	laboratorio PLS	50	5	min: - max:
	Referente:	CENADELLI DAVIDE (davide.cenadelli@unimi.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Laboratorio teorico-osservativo di spettroscopia stellare. Gli studenti hanno la possibilità di riprendere spettri stellari e di analizzarli grazie alla disponibilità di un telescopio e uno spettroscopio. Il laboratorio permette agli studenti di toccare con mano argomenti di fisica moderna (spettri atomici) e di collegarli alle teorie astrofisiche sulla struttura stellare.					
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Matematica;				
	Classi coinvolte:	- classe 4 - classe 5				
Prodotti:						
Enti:	Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA - MILANO - CENADELLI DAVIDE		Istituti: LICEO CLASSICO PARINI - MILANO - ZENI MAURO	Insegnanti: ZENI MAURO		
N.	anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
12	2011/12	Laboratorio lunare Anno II	laboratorio PLS	100	10	min: - max:
	Referente:	CENADELLI DAVIDE (davide.cenadelli@unimi.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio mira a determinare la dimensione dei crateri e l'altezza delle montagne lunari, secondo un metodo ispirato a quello di Galileo. Esso costituisce anche l'occasione per conoscere le principali caratteristiche della Luna.					
	Collegamento					

altre discipline:	Fisica;Matematica;Scienze della Terra;
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5
Prodotti:	
Enti: Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA - MILANO - CENAPELLI DAVIDE	Istituti: LICEO CLASSICO PARINI - MILANO - ZENI MAURO
	Insegnanti: ZENI MAURO

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
13	2011/12	Laboratorio di preparazione per le Olimpiadi della Fisica II Anno	laboratorio PLS	40	10	min: - max:
	Referente:	PERINI Laura (laura.perini@mi.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Gli incontri hanno tipicamente inizio a novembre e si svolgono con cadenza settimanale fino alla prova di II livello che ha luogo in febbraio. Non sono lezioni frontali ma gruppi di lavoro che si impegnano a risolvere quesiti e problemi dopo brevi richiami di natura teorica. Questa attività è supportata e promossa da insegnanti ed esponenti dell'AIF (alcuni in servizio e alcuni già in pensione). L'attività si qualifica quindi come laboratorio, non per l'uso di strumentazione ma per la caratteristica di alta interattività fra docenti e studenti.					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:		Istituti:		Insegnanti:	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
14	2011/12	Laboratorio di autovalutazione (per studenti) II Anno	laboratorio PLS			min: - max:
	Referente:	PERINI Laura (laura.perini@mi.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si predisporranno quesiti simili per argomento a quelli della prova di verifica delle conoscenze di "Linguaggio matematico e di fisica di base, ragionamento e modellizzazione e si sommineranno studenti anche di età diverse; agli studenti si presenterà anche un testo su un argomento nuovo per loro nuovo e se ne valuterà la comprensione tramite quesiti. Allo svolgimento della prova si pensa di far seguire un momento in cui ciascuno studente giustifica per esteso le risposte date e mette in evidenza le difficoltà trovate. Le questioni più significative verranno riprese dall'insegnante.					
	Collegamento altre discipline:	Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:		Istituti:		Insegnanti:	

4. Sintesi attività

Nome referente	DE AMBROSIS Anna
Nome Sede	Università degli Studi di PAVIA
Sito WEB	http://fisicavolta.unipv.it/pls/
Descrizione Generale del Progetto:	Secondo le indicazioni delle Linee Guida e in base all'esperienza sviluppata nel precedente Progetto Lauree Scientifiche saranno realizzati Laboratori PLS che comprendono la progettazione e la sperimentazione in classe di percorsi innovativi in fisica nei quali l'attività sperimentale e il lavoro diretto da parte degli studenti abbia un ruolo fondamentale. Obiettivo dei Laboratori PLS e delle attività che li affiancheranno è quello di contribuire a introdurre in modo stabile elementi di innovazione didattica nella prassi scolastica mediante la stretta collaborazione con gli insegnanti sia nella fase di progettazione sia in quella di implementazione, con modalità che sono già state sperimentate nell'ambito di attività di ricerca didattica. Si propone anche una attività specifica di formazione degli insegnanti inserita in un Corso di Perfezionamento-Master da condurre in collaborazione con altre sedi universitarie e che comprende sia attività di e-learning sia attività in presenza. A questo scopo i Laboratori PLS offerti dalla sede di Pavia costituiranno moduli del Corso di Perfezionamento/Master e si concluderanno con una valutazione per gli iscritti a tali corsi.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LO STUDIO DEL MOTO E DELLE LEGGI DELLA DINAMICA CON L'USO DI STRUMENTAZIONE RTL	laboratorio PLS	200	10	min: 20 - max: 20
	Referente:	ONORATO PASQUALE (pasquale.onorato@unipv.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio va inteso come una prosecuzione delle attività svolte nel 2010-11. In base a quanto sviluppato nell'anno precedente alcuni obiettivi specifici verranno rivisti e le attività saranno maggiormente indirizzate al superamento delle difficoltà emerse dalla valutazione degli esiti dell'anno precedente. Gli studenti lavoreranno, utilizzando strumentazioni RTL in piccoli gruppi con l'aiuto di schede e di materiale prodotto nella fase di progettazione. L'attività svolta sarà documentata da schede di lavoro compilate dagli studenti, questionari proposti prima e al termine del percorso.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica; Informatica; Matematica;				
1	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3				
	Prodotti:					
	Enti:	Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna		Istituti: LICEO SCIENTIFICO MARCELLINE - MILANO - DI GLORIA LUCA LICEO SCIENTIFICO NICOLA COPERNICO - PAVIA - BOTTINO M. RAFFAELLA ISTITUTO SUPERIORE ALESSANDRO VOLTA - CASTEL SAN GIOVANNI - CERUTI MARIACRISTINA LICEO SCIENTIFICO LORENZO RESPIGHI -	Insegnanti: BIANCARDI ELENA BOTTINO M. RAFFAELLA CERUTI MARIACRISTINA DI GLORIA LUCA COLOMBINI CARLO	

		PIACENZA - COLOMBINI CARLO		ROCHELLI GABRIELLA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	PERCORSI DI ELETTROMAGNETISMO II Anno	laboratorio PLS	100	5	min: 20 - max: 20
	Referente: ONORATO PASQUALE (pasquale.onorato@unipv.it) - Indirizzo WEB: -					
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio è una prosecuzione dell'esperienza realizzata nel 2010-11. Saranno proposte attività dedicate allo studio delle forze che intervengono in presenza di un campo magnetico. Le esperienze basate sull'uso di sensori e sull'analisi di immagini digitali, aiuteranno gli studenti a comprendere la direzione e l'intensità della forza sperimentata da un filo percorso da corrente e da una carica in moto immersi in un campo magnetico uniforme. L'esperienza acquisita operando sulle immagini sarà utilizzata per analizzare le traiettorie di particelle elementari.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica; Informatica; Matematica;				
2	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - ONORATO PASQUALE I.N.F.N. - Pavia - NICROSINI ORESTE	Istituti: LICEO SCIENTIFICO ITALO CALVINO - ROZZANO - SALINA PAOLA LICEO SCIENTIFICO G. CARDANO - PAVIA - TREVAINI CRISTINA LICEO CLASSICO M. GIOIA - PIACENZA - VALENTINI PINA LICEO SCIENTIFICO A. OMODEO - MORTARA - MONTANI DANIELA ISTITUTO SUPERIORE ALESSANDRO VOLTA - CASTEL SAN GIOVANNI - CERUTI MARIACRISTINA	Insegnanti: GUERRA MARIA ROSARIA MONTRUCCOLI MARIA ALBERTA SALINA PAOLA VALENTINI PINA TREVAINI CRISTINA CERUTI MARIACRISTINA MONTANI DANIELA			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	INTRODUZIONE ALLA FISICA QUANTISTICA DELLA MATERIA: SEMICONDUTTORI E SUPERCONDUTTORI	laboratorio PLS	80	4	min: 7 - max: 7
	Referente: ONORATO PASQUALE (pasquale.onorato@unipv.it) - Indirizzo WEB: -					
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio riguarderà l'analisi e la discussione con gli insegnanti di esperimenti collegati con problematiche e oggetti tecnologici attuali sui quali costruire possibili percorsi di introduzione alla fisica della materia da realizzare con gli studenti. Gli esperimenti consentono di comprendere alcune proprietà fondamentali dei semiconduttori, l'effetto fotovoltaico e il funzionamento delle celle solari. Altri esperimenti riguardano il diverso comportamento di materiali semiconduttori e metallici, per quanto attiene alle proprietà di trasporto.					
3	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5				
	Prodotti:					

Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - MARABELLI Franco Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - ONORATO PASQUALE	Istituti: LICEO SCIENTIFICO ALESSANDRIA INTERNATIONAL SCHOOL - ALESSANDRIA - TORRE MATTEO IST PROF INDUSTRIA E ARTIGIANATO V. RONCALLI - VIGEVANO - MARAZZI ALESSANDRO	Insegnanti: TORRE MATTEO
--	--	------------------------------------

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	L'ENERGIA E LA SUA CONSERVAZIONE	laboratorio PLS	80	4	min: - max:

Referente: DE AMBROSIS Anna (anna.deambrosisvigna@unipv.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Il laboratorio va inteso come una prosecuzione delle attività svolte nel 2010-11. In base a quanto sviluppato nell'anno precedente, modalità di lavoro e obiettivi specifici verranno rivisti e riallineati alle finalità generali. Il Laboratorio riguarderà l'analisi e la sperimentazione di una sequenza didattica sugli effetti termici dell'interazione radiazione materia e sull'effetto serra. In particolare, il suo obiettivo sarà la definizione di un nuovo approccio allo studio dei fenomeni termici basato su una maggiore correlazione con l'ottica e col tema dell'energia e della sua conservazione.

Collegamento altre discipline: Chimica; Fisica; Informatica; Scienze della Terra;

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

Prodotti:

Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna	Istituti: LICEO CLASSICO UGO FOSCOLO - PAVIA - PAVESI LAURA LICEO SCIENTIFICO MARCELLINE - MILANO - DI GLORIA LUCA LICEO SCIENTIFICO A. OMODEO - MORTARA - MONTANI DANIELA ISTITUTO SUPERIORE ALESSANDRO VOLTA - CASTEL SAN GIOVANNI - CERUTI MARIACRISTINA LICEO SCIENTIFICO ITALO CALVINO - ROZZANO - TINELLI RAFFAELLA	Insegnanti: DI GLORIA LUCA SALINA PAOLA TINELLI RAFFAELLA PAVESI LAURA MONTANI DANIELA CERUTI MARIACRISTINA FALCONETTI LUCIA BETTI PATRIZIA COLOMBINI CARLO TREVAINI CRISTINA BOSELLI ANTONIETTA
--	---	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	FENOMENI D'ATTRITO	laboratorio PLS	100	5	min: 14 - max: 14

Referente: ONORATO PASQUALE (pasquale.onorato@unipv.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Anche se i fenomeni d'attrito sono onnipresenti nella vita quotidiana, nella trattazione dei manuali e nella pratica d'insegnamento essi sono relegati in qualche breve cenno nella trattazione della meccanica. Questo laboratorio propone un percorso articolato sui vari fenomeni d'attrito (radente,

5	volvente, attrito interno, viscoso nei fluidi, resistenza del mezzo), utilizzando una serie di esperienze, qualitative e quantitative, e di modelli esplicativi, in una concatenazione concettuale che tiene conto delle applicazioni e delle ricerche attuali e di teorie e modelli proposti nel passato.		
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;	
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4	
	Prodotti:		
	Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - ONORATO PASQUALE	Istituti: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE GIOVANNI CARMUEL - VIGEVANO - BARUTO NICOLETTA	Insegnanti: BARUTO NICOLETTA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	AVVICINAMENTO AI CORSI UNIVERSITARI DI FISICA DEL PRIMO ANNO: MECCANICA E TERMODINAMICA	laboratorio PLS	60	4	min: - max:

Referente:	DE AMBROSIS Anna (ugo.besson@unipv.it) - Indirizzo WEB: -
-------------------	--

6

Descrizione Sintetica dell'Attività:
La collaborazione fra insegnanti e ricercatori universitari è stata utile per favorire la motivazione e l'interesse degli studenti per la fisica. Tuttavia, resta il problema del primo impatto con i corsi universitari, che può risultare negativo e provocare numerosi abbandoni dopo il primo anno universitario. A questo scopo, proponiamo un laboratorio di tipo b), con l'obiettivo di fare incontrare più direttamente gli studenti degli ultimi due anni di scuola secondaria con il tipo di insegnamento abitualmente praticato nei corsi fondamentali di fisica del primo anno.

Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;Matematica;		
Classi coinvolte:			
Prodotti:			
Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna	Istituti:	Insegnanti:	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Visite presso il Laboratorio Energia Nucleare Applicata LENA	Altro: visita didattica	50	2

Referente:	BORIO ANDREA (anna.deambrosisvigna@unipv.it) - Indirizzo WEB: -
-------------------	--

7

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Sono state organizzate delle visite di studenti di scuola secondaria di secondo grado Laboratorio Energia Nucleare Applicata LENA. Il Laboratorio Energia Nucleare Applicata LENA è un Centro Servizi Interdipartimentale dell'Università degli Studi di Pavia che gestisce un reattore nucleare di ricerca, un ciclotrone per la produzione di radioisotopi e altre sorgenti di radiazioni ionizzanti mettendole a disposizione di ricercatori dell'Ateneo pavese e di altri utenti, pubblici e privati, per lo svolgimento di attività di ricerca applicata, di didattica e di servizio.

Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;		
Classi coinvolte:	- classe 5		
Prodotti:			

Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna Università degli Studi di PAVIA - LABORATORIO DI ENERGIA NUCLEARE APPLICATA - PAVIA - BORIO ANDREA	Istituti: LICEO CLASSICO M. GIOIA - PIACENZA - VALENTINI PINA	Insegnanti: MONTRUCCOLI MARIA ALBERTA VALENTINI PINA
--	---	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
8	2011/12	STAGE AL DIPARTIMENTO DI FISICA DI PAVIA 2012	stage	20	0
	Referente:	VITULO Paolo (paolo.vitulo@pv.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Dopo aver preso confidenza con le problematiche della ricerca e dopo aver acquisito gli strumenti adatti al percorso formativo in esame, gli studenti, a stretto contatto con i ricercatori, hanno eseguito esperimenti nei laboratori messi a disposizione dal Dipartimento di Fisica. Gli studenti sono stati impegnati per due settimane dopo il termine dell'anno scolastico, dal 11/6 al 22/6 per circa 7 ore al giorno (9-13) (14.30-17.30).				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4			
Prodotti:					
	Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - MARABELLI Franco I.N.F.N. - Pavia - NICROSINI ORESTE Università degli Studi di PAVIA - LABORATORIO DI ENERGIA NUCLEARE APPLICATA - PAVIA - BORIO ANDREA	Istituti:	Insegnanti:		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
9	2011/12	INTERAZIONI E PARTICELLE	Altro: seminario	80	4
	Referente:	ONORATO PASQUALE (pasquale.onorato@unipv.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Al termine del percorso fatto dagli studenti nell'ambito del Laboratorio PLS sui fenomeni elettromagnetici si è svolto un seminario sulla fisica delle particelle elementari. Il seminario previsto per il 12 maggio 2012 è stato tenuto dai professori O. Nicrosini e A. Piazzoli.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica; Informatica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5			
Prodotti:	seminpart2012.pdf				
	Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - ONORATO PASQUALE Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna I.N.F.N. - Pavia - NICROSINI ORESTE Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA NUCLEARE E TEORICA - PAVIA - PIAZZOLI Adalberto A.I.F. Associazione per l'Insegnamento della Fisica - Pavia - CINQUINI VITTORIA	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A. OMODEO - MORTARA - MONTANI DANIELA LICEO SCIENTIFICO ITALO CALVINO - ROZZANO - SALINA PAOLA ISTITUTO SUPERIORE ALESSANDRO VOLTA - CASTEL SAN GIOVANNI - CERUTI MARIACRISTINA LICEO SCIENTIFICO G.	Insegnanti: GUERRA MARIA ROSARIA COLOMBINI CARLO SALINA PAOLA CERUTI MARIACRISTINA TREVAINI CRISTINA		

CARDANO - PAVIA -
TREVAINI CRISTINAMONTANI
DANIELA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
10	2011/12	Partecipazione a Convegni - Divulgazione	Altro:	0	0
	Referente:	DE AMBROSIS Anna (anna.deambrosisvigna@unipv.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: La disseminazione dei risultati ottenuti nelle varie attività PLS avverrà attraverso la presentazione di relazioni a Congressi nazionali e internazionali.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna		Istituti:		Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
11	2011/12	Produzione di materiale didattico	Altro:	0	0
	Referente:	DE AMBROSIS Anna (anna.deambrosisvigna@unipv.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Le attività di Lab PLS consentiranno l'elaborazione, la produzione, valutazione, validazione di materiale didattico in forma di: - Schede e materiale didattico per esperienze di laboratorio - Materiali audiovisivi estratti di lezioni e conferenze - Dispense di studio/approfondimento - guide per insegnanti				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:	LINK PER SCARICARE I MATERIALI em.htm LINK PER SCARICARE I MATERIALI ene.htm			
	Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna		Istituti:		Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
12	2011/12	Le risorse Open Source per il laboratorio di Fisica: introduzione all'acquisizione e all'elaborazione dati utilizzando il Tracker per la Video analisi	Altro: seminario per insegnanti	0	10
	Referente:	ONORATO PASQUALE (pasquale.onorato@unipv.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Seminario sulle risorse Open Source per il laboratorio di Fisica che il dott. Pasquale Onorato, ha tenuto nel nostro Dipartimento mercoledì 15 Febbraio 2012 nell'ambito delle attività della sezione AIF e del Piano Lauree Scientifiche.				

	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti: A.I.F. Associazione per l'Insegnamento della Fisica - Pavia - CINQUINI VITTORIA Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna	Istituti:	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Seminario(2011): Bilancio energetico del pianeta e fonti rinnovabili di energia	Altro: seminario rivolto agli insegnanti	0	20
	Referente:	DE AMBROSIS Anna (anna.deambrosisvigna@unipv.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Seminario sul bilancio energetico del pianeta Terra e le fonti rinnovabili di energia che il Prof. Francesco Giusano ha tenuto presso l'I.I.S. Volta di Pavia mercoledì 12 ottobre 2011 nell'ambito delle attività del Piano Lauree Scientifiche e della sezione AIF di Pavia.				
13	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Matematica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti: A.I.F. Associazione per l'Insegnamento della Fisica - Pavia - CINQUINI VITTORIA Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna	Istituti:	Insegnanti:		

5. Sintesi attività

Nome referente	SANGALETTI Luigi Ermenegildo
Nome Sede	Università Cattolica del Sacro Cuore
Sito WEB	
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il Piano Lauree Scientifiche (Fisica) a Brescia è promosso dalla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università Cattolica del Sacro Cuore.</p> <p>Le attività sono rivolte sia agli insegnanti che agli studenti delle scuole superiori di Brescia e provincia, anche se il bacino d'utenza è più vasto, coinvolgendo le provincie di Cremona, Verona e Mantova.</p> <p>Le principali attività per il biennio 2010-2011 e 2011-2012 saranno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corso di Laboratorio per insegnanti delle scuole superiori ("La fisica in valigia"). 2. Laboratori estivi di Fisica Moderna per studenti delle scuole superiori 3. Laboratori invernali di Fisica per studenti delle scuole superiori 4. La settimana della Fisica a Brescia (edizione 2011: mostre, spettacoli, conferenze e laboratori)

5. "La fisica in esercizio", corso di preparazione alle Olimpiadi della Fisica e di potenziamento della abilità risolutive di problemi di fisica.

Le attività al punto 2 e 5 si configurano come Laboratorio PLS.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
1	2011/12	Laboratori estivi di fisica moderna EDIZIONE 2011-2012	laboratorio PLS	60	5	min: - max:
	Referente:	SANGALETTI Luigi Ermenegildo (sangalet@dmf.unicatt.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: La XII Edizione dei "Laboratori Estivi di Fisica Moderna" si è svolta in due turni dal 4 al 6 luglio 2012 e dal 9 all'11 Luglio 2012 presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università Cattolica del Sacro Cuore (Sede di Brescia). Hanno partecipato complessivamente 47 studenti provenienti dalle classi 4 e 5 di 15 istituti superiori, ubicati per la maggioranza in Lombardia. L'attività proposta è stata a carattere prevalentemente sperimentale con una serie di sessioni di laboratorio dedicate allo studio delle proprietà fisiche della luce e alla nascita della fisica moderna.</p>					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
Prodotti:						
Enti:			Istituti: ISTITUTO SUPERIORE VINCENZO CAPIROLA - LENO - LENO - TONNI ERNESTO LICEO SCIENTIFICO G. ASELLI - CREMONA - GALIMBERTI GIANLUCA LICEO CLASSICO BAGATTA - DESENZANO DEL GARDA - PASSERI ANNA - BRESCIA - PICCHIOTTI GIUSEPPE ISTITUTO SUPERIORE G. ANTONIETTI - ISEO - BALDINI LUCA	Insegnanti: BALDINI LUCA GALIMBERTI GIANLUCA MAIANTI MARCO TONNI ERNESTO		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
2	2011/12	Laboratori invernali di fisica per classi di studenti: Edizione 2011-2012	laboratorio PLS	80	8	min: - max:
	Referente:	PAGLIARA Stefania (pagliara@dmf.unicatt.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Attività di laboratorio per classi di studenti delle scuole superiori. L'attività è concordata con i docenti delle medesime classi al fine di offrire una scelta di esperienze di laboratorio agli studenti, la possibilità di integrare il programma didattico con una attività di laboratorio qualificata e la possibilità di formazione degli insegnanti alla progettazione e gestione del laboratorio di fisica per le loro classi.</p>					
	Collegamento altre discipline:	Fisica; Matematica; Statistica;				
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5					

Prodotti:						
Enti:		Istituti: LICEO SCIENTIFICO G. ASELLI - CREMONA - MAIANTI MARCO ISTITUTO SUPERIORE VINCENZO CAPIROLA - LENO - LENO - TONNI ERNESTO			Insegnanti: GALIMBERTI GIANLUCA MAIANTI MARCO TONNI ERNESTO	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Fisica in Esercizio - Edizione 2011-2012	laboratorio PLS	30	4	min: - max:
Referente:		SANGALETTI Luigi Ermenegildo (sangalet@dmf.bs.unicatt.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: Iniziativa finalizzata ad affinare le capacità di risolvere problemi e quesiti di fisica in preparazione alla edizione 2011-2012 delle "Olimpiadi della Fisica". Le attività sono state articolate a seconda del tipo di livello di gara e sono state organizzate in collaborazione con la Sezione locale dell'AIF.						
3	Collegamento altre discipline:	Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
Enti: A.I.F. Sezione di Brescia - Brescia - BOCCI FRANCO		Istituti: - BRESCIA - PICCHIOTTI GIUSEPPE			Insegnanti: PICCHIOTTI GIUSEPPE SPAGNOLI GUIDO BOCCI FRANCO LIGUORI MARIO	

6. Sintesi attività

Nome referente	CHIRICO Giuseppe
Nome Sede	Università degli Studi di MILANO-BICOCCA
Sito WEB	http://labex.didattica.unimib.it/
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il progetto si articola su tre livelli. L'uso di LABEX, un laboratorio dedicato al progetto PLS, sviluppato negli anni 2005-2009, e continuamente aggiornato. Interventi nelle scuole da parte di docenti universitari come attività di formazione e di orientamento. Inoltre dal biennio scorso si è avviata una attività interdisciplinare di formazione degli insegnanti che prevede cicli di seminari in sede universitaria e sessioni di laboratorio.</p> <p>Nel prossimo anno LABEX sarà utilizzato in massima parte come Laboratorio PLS. LABEX. Alle esperienze di Fisica Classica, Elettromagnetismo e Fisica delle particelle, verrà associato un banco con esperienze di ottica geometrica e fisica, e, soprattutto, verrà ripensata la modalità del suo utilizzo, dando ampio spazio alla co-progettazione con docenti delle scuole. Intendiamo offrire dei moduli di insegnamento/utilizzo di LABEX che comprendono più fasi di progettazione con i docenti delle scuole superiori, dei momenti di</p>

autoformazione degli studenti presso il LABEX e momenti di ripensamento, modellizzazione, razionalizzazione dell'esperienza e preparazione di un resoconto da parte degli studenti. Oltre a questo vengono offerti minicorsi nelle scuole e sarà organizzata una scuola in didattica delle scienze per docenti. Daremo una particolare attenzione al monitoraggio in itinere del progetto da parte di docenti e studenti.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
1	2011/12	Modulo PLS: progettazione esperienze in LABEX, laboratorio PLS di FISICA, anno 2012. Ottica fisica e statistica.	modulo/corso di perfezionamento PLS			
	Referente:	CHIRICO Giuseppe (giuseppe.chirico@mib.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Durante il 2011-2012 abbiamo messo a punto, insieme a un piccolo gruppo di docenti di scuola superiore, un banco ottico per esperienze di ottica fisica. I docenti, in tre riunioni con il responsabile di attività per un totale di circa 12 ore più un lavoro individuale di ricerca di circa 10 ore aggiuntive, hanno sviluppato l'idea di un banco versatile finalizzato ad una valutazione in ambito di fisica ambientale. Lo scopo finale è quello della valutazione della concentrazione di particolato in sospensioni acquose basandosi su un approccio di ottica statistica (speckles).					
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Statistica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
		Enti: Università degli Studi di MILANO-BICOCCA - DIP. FISICA - MILANO - CHIRICO Giuseppe Università degli Studi di MILANO-BICOCCA - DIP. FISICA - MILANO - LUCCHINI Gianni	Istituti: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE MARIE CURIE - MILANO - FIORENTINI GIULIA LICEO SCIENTIFICO VERSARI - CESANO MADERNO - TERUZZI PAOLO		Insegnanti: CASTOLDI BRUNA GANDOLFI ANNA MATTIOLI LAURA FONTANA ROBERTO RIVA MARIAPIA TUFINO EUGENIO DI IORIO GIACOMO TERUZZI PAOLO SANTISI KATIA FUSARI ANDREA MAZZOLA ROBERTO	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio PLS, LABEX, di FISICA per studenti: utilizzo da parte degli studenti per anni 2011/12	laboratorio PLS	600	12	min: - max:
	Referente:	LUCCHINI Gianni (gianni.lucchini@minb.infn.it) - Indirizzo WEB: -				

Descrizione Sintetica dell'Attività:
LABEX è un laboratorio dedicato alle scuole superiori. Nel 2010-2011 hanno utilizzato il laboratorio circa 20 scuole dell'area milanese e circa 600 studenti. Ci sono 2 modalità di accesso: con interventi mirati ad alcune esperienze di Fisica Moderna e Fisica Classica e limitati a 4-5 ore; e con l'accesso a più esperienze in LABEX distribuite su due- giornate. Gli interventi vengono preparati in classe dal docente e gli studenti rielaborano dopo la visita in LABEX i dati delle esperienze in forma di relazione multimediale.

Collegamento altre discipline: Chimica; Fisica; Matematica; Statistica;

Classi coinvolte:

Prodotti:

2

Enti:
Università degli Studi di MILANO-BICOCCA - DIP. FISICA - MILANO - BAU ALESSANDRO

Istituti:

- MILANO - CRISCI GIUSEPPA
LICEO SCIENTIFICO CARLO ALBERTO DALLA CHIESA - SESTO CALENDE - MORENI STEFANIA
IST TEC COMMERCIALE E PER GEOMETRI E. STEIN - GAVIRATE - LATTIVI ANTONELLA
- LECCO - NOVELLA SESTINI
LICEO SCIENTIFICO BERTRAND RUSSELL - GARBAGNATE MILANESE - VALENTI MARIO
ISTITUTO SUPERIORE VITTORIO BACHELET - OGGIONO - RIVA MARIAPIA
LICEO SCIENTIFICO CARLO ALBERTO DALLA CHIESA - SESTO CALENDE - MICHELUTTI FRANCESCA
ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE E. BREDI - SESTO SAN GIOVANNI - SANTISI KATIA
LICEO ARTISTICO COLLEGIO ARCIVESCOVILE PIO XI (EX PAPA RATTI) - DESIO - VIRZI ROBERTO
LICEO SCIENTIFICO VERSARI - CESANO MADERNO - TERUZZI PAOLO

Insegnanti:

VIRZI ROBERTO
FACCHINETTI DANIELA
TERUZZI PAOLO
TUFINO EUGENIO
NOVELLA SESTINI
LATTIVI ANTONELLA
VALENTI MARIO
VIRZI ROBERTO
ROBERTO GIULIVI

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Scuola in Didattica delle Scienze per docenti delle scuole superiori a.a. 2011/12	modulo/corso di perfezionamento PLS		20
	Referente:	CHIRICO Giuseppe (giuseppe.chirico@mib.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si è progettata una scuola di didattica delle scienze focalizzata sul concetto di energia. Si svolgerà in tre periodi. In ottobre 2011 ci saranno 4 pomeriggi di seminari introduttivi per un totale di 12 ore. In febbraio 2012 ci sarà una sessione in laboratorio di 10 ore e in Maggio 2012 due giornate di riepilogo dopo che i docenti partecipanti avranno introdotto nelle loro classi alcuni dei concetti sviluppati durante gli incontri precedenti.				
3	Collegamento altre discipline:	Biologia; Chimica; Fisica; Matematica; Statistica;			

Classi coinvolte:

Prodotti:

Enti:

Università degli Studi di MILANO-BICOCCA - DIP.
FISICA - MILANO - PENATI Silvia

Istituti:

ISTITUTO TECNICO PER
ATTIVITA' SOCIALI (GIA' ITF)
GIULIO NATTA - MILANO -
CASTOLDI BRUNA
ISTITUTO TECNICO
INDUSTRIALE MARIE CURIE -
MILANO - FIORENTINI GIULIA

Insegnanti:

CASTOLDI
BRUNA
RIVA
MARIAPIA

7. Sintesi attività

Nome referente	PAROLA Alberto
Nome Sede	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Sito WEB	http://www4.uninsubria.it/on-line/Home/NavigaperTema/SERVIZI/Orientamentoingresso/articolo1895.htm
Descrizione Generale del Progetto:	<p>L'Unita' di Como ha sviluppato nelle precedenti edizioni del PLS delle specifiche competenze:</p> <ul style="list-style-type: none">a) nella organizzazione di esperienze di laboratorio presso le scuole;b) nella progettazione di stages estivi di approfondimento.c) nella collaborazione con i docenti degli istituti superiori per l'utilizzo ottimale della strumentazione presente nei laboratori scolastici. <p>Tali esperienze confluiscono in questo progetto attraverso l'attivazione di 2 laboratori PLS (Lpls) biennali e c ulteriori 2 laboratori nel secondo anno.</p> <p>I laboratori biennali saranno:</p> <ul style="list-style-type: none">1) Lpls curricolare: volto alla riorganizzazione e all'ammodernamento dell'insegnamento della fisica in un ristretto numero di licei pilota, anche attraverso l'utilizzo estensivo del laboratorio presso gli istituti scolastici.2) Lpls extra-curricolare: volto allo sviluppo di alcuni importanti concetti portanti che attraversano il percorso formativo dello studente, grazie ad una serie di esperienze di laboratorio appositamente predisposte. <p>I laboratori attivabili il secondo anno saranno:</p> <ul style="list-style-type: none">1) Laboratorio di formazione insegnanti volto a incrementare l'utilizzo del laboratorio nell'insegnamento della fisica. Questo obiettivo sarà perseguito sia attraverso un'attività di formazione mirata all'utilizzo ottimale della strumentazione di laboratorio, sia attraverso la discussione e la realizzazione di alcune istruttive esperienze eseguibili con strumentazione "povera".2) Laboratorio di approfondimento su due tematiche a scelta tra: ottica e laser, astrofisica, elettronica e rivelatori, fisica e medicina. <p>Per il 2012/13 riproporremo i laboratori PLS curricolari e, se vi saranno sufficienti richieste, il laboratorio di aggiornamento. Inoltre, in collaborazione con l'Università di Milano, proporranno un questionario sulla percezione della fisica da parte degli studenti dopo l'esame di stato.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Teoria, Esperimenti e Applicazioni 2011/12	laboratorio	12	3

Referente:		PREST Michela (prest@uninsubria.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Laboratorio di approfondimento rivolto agli studenti piu' motivati e offerto su una tematica a scelta tra: astrofisica e fisica dello spazio o elettronica e rivelatori. Il programma dettagliato verra' messo a punto con la collaborazione del personale docente della scuola. La struttura del laboratorio prevede una breve introduzione alle tematiche affrontate attraverso lezioni frontali, la progettazione, esecuzione e interpretazione di un esperimento significativo in quel contesto e la visita a laboratori avanzati presso industrie del territorio che operano nel campo.</p>						
1	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti: Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como - DIP. FISICA E MATEMATICA - VARESE - PAROLA Alberto	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GALILEO FERRARIS - VARESE - PAVAN MICHELA	Insegnanti: PAVAN MICHELA FUSI ANTONELLA ALBRIGI PAOLO			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
	2011/12	Laboratorio di aggiornamento 2011/12	laboratorio	20	3	
Referente:		PREST Michela (prest@uninsubria.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Corso di aggiornamento rivolto ai docenti. L'utilizzo ottimale delle, spesso limitate, strumentazioni di laboratorio in dotazione alle scuole superiori di primo e secondo grado rappresenta un tema di grande interesse da parte dei docenti. Proporremo dei corsi di aggiornamento laboratoriale, strutturati su piu' livelli e mirati alla definizione di alcune significative e istruttive esperienze che possono essere effettuate anche con strumentazione "povera", accessibile a qualunque istituto. Gli esperimenti selezionati saranno poi proposti agli studenti come conclusione del percorso.</p>						
2	Collegamento altre discipline:	Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di primo grado				
	Prodotti:					
	Enti: Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como - DIP. FISICA E MATEMATICA - VARESE - PAROLA Alberto	Istituti:	Insegnanti: ALLEVA MARIA VITTORIA CELONA CALOGERO GENONI ANTONELLA			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Hands-on 2011/12	laboratorio PLS	40	5	min: 20 - max: 20
Referente:		PREST Michela (michela.prest@uninsubria.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Laboratorio curricolare rivolto ad un limitato numero di scuole. Gran parte dell'attivita' si svolge nei laboratori scolastici. E' proposto a studenti delle ultime classi del triennio. Nella prima seduta viene affrontato il problema della misura quantitativa e della stima di errori sistematici e statistici. Poi vengono trattati alcuni argomenti di fisica moderna come la misura della velocita' della luce e di altre</p>						

3	costanti universali o la dualita' onda-corpuscolo. Ogni argomento e' corredato da un esperimento che gli studenti eseguono direttamente.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica; Statistica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como - DIP. FISICA E MATEMATICA - VARESE - PAROLA Alberto Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como - DIP. FISICA E MATEMATICA - VARESE - FERRARINI ARMANDA	Istituti:	Insegnanti:		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Physics Afterhours 2011/12	laboratorio PLS	150	5	min: 18 - max: 21

Referente: BONDANI MARIA (maria.bondani@uninsubria.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Laboratorio di orientamento extra-curricolare rivolto a gruppi di studenti aggregati da diverse scuole del territorio. L'obiettivo e' mostrare come alcuni concetti attraversino la fisica in modo trasversale. Sono stati individuati cinque percorsi: "Fotografia e olografia" in cui si esaminano diversi aspetti dell'ottica, "Il mondo affascinante della radio" dove si esplora la relazione tra moti oscillatori e generazione di onde elettromagnetiche, "Le costanti della fisica" in cui si effettua la misura di alcune costanti universali, "La radioattività e i suoi utilizzi" e "La fisica sott'acqua".

4	Collegamento altre discipline:	Biologia; Fisica; Statistica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Istituto di fotonica e nanotecnologie (CNR) - Milano - BONDANI MARIA Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como - DIP. FISICA E MATEMATICA - VARESE - PAROLA Alberto	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GALILEO GALILEI - ERBA - GALOPPO LUCA LICEO SCIENTIFICO GALILEO FERRARIS - VARESE - PAVAN MICHELA LICEO SCIENTIFICO GIUSEPPE TERRAGNI - OLGiate COMASCO - ROBBIANI EMANUELA ISTITUTO SUPERIORE EZIO VANONI - MENAGGIO - PETAZZI ALESSANDRA MARIA LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - CANTU' - OSTINELLI EDDI LICEO SCIENTIFICO G. B. GRASSI - SARONNO - GRAZIANO ANNA LICEO SCIENTIFICO ISTITUTO ORSOLINE DI SAN CARLO - COMO - CATTANEO CLAUDIO LICEO SCIENTIFICO PAOLO	Insegnanti: PAVAN MICHELA GALOPPO LUCA MARELLI ANNA ROBBIANI EMANUELA CATTANEO CLAUDIO GRAZIANO ANNA OSTINELLI EDDI		

8. Sintesi attività

Nome referente	OSS Stefano
Nome Sede	Università degli Studi di TRENTO
Sito WEB	plstrentofis.wordpress.com
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il Progetto si articola su due laboratori. Il laboratorio "Scienza del Suono", strettamente integrato con quello attivato presso il PLS matematica, valorizza gli aspetti informali (inclusi collegamenti con la musica), gli aspetti di modellizzazione matematica e le ricadute tecnologiche.</p> <p>L'altro laboratorio, "Fisica del Volo", affronta lo studio dei fenomeni legati alla didattica e ai fondamenti del funzionamento degli aeroplani e si accompagna a un modulo formativo di tipo laboratoriale rivolto agli insegnanti. Entrambi i laboratori proseguono una linea collaudata nei precedenti anni di PLS e sono intesi a rafforzare gli aspetti metodologici e disciplinari emersi come particolarmente efficaci, oltre ad ampliare i materiali da mettere a disposizione delle scuole per facilitarne la diffusione. Le modalità operative prevedono attività di progettazione con i docenti della scuola, sperimentazione con gli studenti presso le loro sedi e/o i laboratori universitari.</p> <p>Per l'anno 2012/2013, si aggiunge all'offerta un modulo formativo dal titolo "Termodinamica dell'atmosfera". Si tratta del primo passo di un percorso volto a sviluppare, secondo le linee guida sopra illustrate, un nuovo laboratorio dedicato alla fisica dell'atmosfera, nel quale si studino i principi alla base dei fenomeni meteorologici e quindi anche della loro previsione. Il percorso sarà completato negli anni successivi con l'indagine degli aspetti legati ad ottica ed elettromagnetismo.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO di SCIENZA del SUONO II ANNO	laboratorio PLS	100	8	min: 17 - max: 20
Referente:		GRATTON Luigi (gratton@science.unitn.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Con simulazioni al computer e attività di laboratorio fisico e matematico, gli studenti possono osservare, misurare, confrontare e ascoltare eventi sonori, scoprendo gli aspetti più affascinanti dei fenomeni acustici e musicali: scale tonali, timbro degli strumenti, consonanza e dissonanza, etc. Si sviluppano così concetti e un linguaggio matematico (l'attività è congiunta con l'area PLS matematica) per descrivere i fenomeni acustici: somme di funzioni trigonometriche, decomposizione di funzioni periodiche, applicazioni all'analisi del timbro, alla consonanza e dissonanza di un accordo.</p>						
Collegamento altre discipline:		Informatica; Matematica;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				

1	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di TRENTO - Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI - TRENTO - GRATTON Luigi	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GIORGIO DAL PIAZ - FELTRE - GALLIO CARLA LICEO SCIENTIFICO GALILEO GALILEI - TRENTO - LITTERINI MADDALENA LICEO CLASSICO ANDREA MAFFEI - RIVA DEL GARDA - BACIOCCO GIULIA ISTITUTO SUPERIORE ALCIDE DEGASPERI BORGO - BORGO VALSUGANA - GIOSELE VALTER LICEO SCIENTIFICO EVANGELISTA TORRICELLI - BOLZANO .BOZEN. - GOTTARDI DIEGO LICEO CLASSICO GANDHI (EX G. CARDUCCI) - MERANO - MERAN - ZECCHINATO MARIA ELENA	Insegnanti: GIOSELE VALTER GALLIO CARLA PONTIN MARIA FRANCESCA BORDIN MARIA GORZA MANOLA LITTERINI MADDALENA DALLAGO NORMA BACIOCCO GIULIA ZANETTI CECILIA ZECCHINATO MARIA ELENA MODANESE GIOVANNI BELMONTE GIOVANNA		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO di FISICA del VOLO - II ANNO	laboratorio PLS	200	10	min: 17 - max: 17

Referente: LOPEZ-ARIAS TERESA (teresa@science.unitn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Il percorso didattico è dedicato alla scoperta dei fondamenti della fisica dei fluidi, allo scopo di descrivere, in termini semplici ma corretti, i principali meccanismi che permettono il volo di un aeroplano. Le conclusioni possono essere dedotte da esperimenti di laboratorio sorprendenti e chiarificatori, che, insieme a video e simulazioni al computer, permettono di familiarizzare con concetti come pressione, viscosità, principio di azione-reazione. Grado di approfondimento, durata del percorso e temi toccati possono essere adattati in base alle esigenze del gruppo di studenti coinvolto.

2	Collegamento altre discipline:	Fisica; Informatica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti: Università degli Studi di TRENTO - Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI - TRENTO - LOPEZ-ARIAS TERESA Museo Caproni - Trento - CAPRA NEVA	Istituti: LICEO SCIENTIFICO EVANGELISTA TORRICELLI - BOLZANO .BOZEN. - GOTTARDI DIEGO SCUOLA MAGISTRALE GIUSEPPE TONIOLO - BOLZANO .BOZEN. - DANIELE PATRIZIA	Insegnanti: DANIELE PATRIZIA BOCCAGNI BARBARA TROTTA LOREDANA GOTTARDI DIEGO MAGNAGO LARA			

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	MODULO FORMATIVO FISICA del VOLO - II EDIZIONE	modulo/corso di perfezionamento PLS		

Referente: LOPEZ-ARIAS TERESA (teresa@science.unitn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Si tratta di un pacchetto pari a circa 25 ore per docenti che svolgeranno attività nell'ambito del laboratorio PLS di fisica del volo. Di queste 25 ore circa 12 saranno di attività di laboratorio e approfondimenti teorici, 3 di osservazione e analisi di situazioni di classe, almeno 4 di progettazione e 6 di sperimentazione-attuazione in classe.

3

**Collegamento
altre discipline:**

Informatica;

Classi coinvolte:

secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5

Prodotti:

Enti:

Università degli Studi di TRENTO - Facoltà di
SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI -
TRENTO - OSS Stefano
Museo Caproni - Trento - CAPRA NEVA

Istituti:

Insegnanti:

9. Sintesi attività

Nome referente	PANTANO Ornella
Nome Sede	Università degli Studi di PADOVA
Sito WEB	http://divulgazione.fisica.unipd.it/per-gli-insegnanti/piano-lauree-scientifiche/
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche, il presente progetto si articola in azioni dirette alla promozione della fisica, all'orientamento formativo degli studenti e alla formazione degli insegnanti. Le proposte mirano ad approfondire alcuni argomenti chiave in modo da arricchire la programmazione curricolare e introdurre dinamiche interdisciplinari. Agli studenti viene offerta la possibilità di partecipare ad attività sperimentali, sia in ambito universitario che scolastico, nonché presso i laboratori di enti di ricerca.</p> <p>In particolare, l'attività MAGICD prevede che gli studenti si confrontino con una situazione di reale problematicità inserita in una area della Fisica di ricerca avanzata che comporta apprendimenti disciplinari trasversali. Collegata a quest'attività sono anche le proposte sperimentali sviluppate presso i laboratori di ricerca di Legnaro in cui si studiano le proprietà ottiche dei materiali.</p> <p>Masterclass si colloca in un ambiente internazionale e propone agli studenti dei laboratori di analisi dati associati alla ricerca in fisica delle particelle elementari, accompagnati da seminari di approfondimento e videoconferenze per lo scambio dei risultati in collegamento con gruppi di studenti di scuole europee.</p> <p>I percorsi laboratoriali tematici proposti nell'attività Didattica Laboratoriale e Musei Scientifici (DLMS) prevedono l'utilizzo di ambienti di apprendimento formali e informali per favorire l'apprendimento di temi di fisica. Le visite guidate al Museo della Fisica dell'Università di Padova hanno un ruolo fondamentale per questa attività e favoriscono la comprensione della natura della conoscenza scientifica. Infine, i corsi Corsi Intensivi di Fisica sperimentale (CiFiS) sono organizzati presso laboratori di fisica allestiti in diverse scuole del Veneto. In questo programma vengono proposte delle attività di fisica sperimentale per avvicinare gli studenti alle metodologie utilizzate nei laboratori, in particolare sensori, interfaccia e computer per la raccolta, l'analisi e la visualizzazione dei dati raccolti.</p> <p>La formazione degli insegnanti è parte integrante di molte di queste attività.</p>

Elenco delle attività:

--	--	--	--	--	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
1	2011/12	MAGICD	laboratorio	200	28
	Referente:	SAGGION Antonio (saggion@pd.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: L'attività di quest'anno sarà dedicata a: 1)Studio con gli Insegnanti delle programmazioni nell'ottica dell'integrazione delle Scienze (sperimentazione metodologica). 2)formazione di studenti e stage a La Palma dove avrà luogo la parte laboratoriale; Questa attività contiene, quindi, di una parte preparatoria a un Lab PLS che verrà svolto nel 2011-12.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;Statistica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
		<p>Enti: Università degli Studi di PADOVA - DIP. FISICA ED ASTRONOMIA "GALILEO GALILEI" - PADOVA - SAGGION Antonio</p>	<p>Istituti: LICEO SCIENTIFICO G.B.QUADRI - VICENZA - MERLIN DAVID LICEO SCIENTIFICO G.BRUNO - VENEZIA - MINOSSO FRANCESCO LICEO SCIENTIFICO GALILEO GALILEI - DOLO - SCHIAVON ROBERTO</p>	<p>Insegnanti: PEGORARO ALDO CAVATTONI TANO BOTTACIN TIBERIO MINOSSO FRANCESCO BRESCIANIN SANDRA MERLIN DAVID CARCO MMARGHERITA PERUZZI GIAN PIETRO GUERRIERI MARIA ANTONELLA LUCISANO SERGIO ZORZI ROBERTO SCHIAVON ROBERTO CONTE GIULIANA CONTE NICOLA BARI LUISA FARALDO ROSSELLA FERA GIUSEPPE SCHIAVON ROBERTO MINOSSO FRANCESCO NARDIN MONICA CANDELORI ANDREA BARI LUISA RONFINI FRANCESCA QUAGLIA STEFANO</p>	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
		Didattica laboratoriale e			

2011/12	Musei scientifici (DLMS)- strategie di integrazione tra apprendimento formale e informale nella didattica scientifica	laboratorio	600	30
---------	--	-------------	-----	----

Referente: PANTANO Ornella (ornella.pantano@unipd.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Nel corso del 2010-2011 è stato avviato lo sviluppo, in collaborazione con insegnanti del Veneto e con il coinvolgimento del Museo di Storia della Fisica, di quattro Laboratori PLS differenziati per livelli e tipi di scuola superiore. Nel 2011-2012 verrà completata la progettazione dei laboratori che verranno sperimentati in tutte le scuole partecipanti al progetto. Verificati e valutati gli apprendimenti raggiunti dagli studenti, la descrizione dei laboratori e i materiali didattici di supporto saranno condivisi con la comunità delle scuole.

**Collegamento
altre discipline:** Biologia;Chimica;Fisica;Scienze della Terra;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 4 - classe 5

Prodotti:

2

<p>Enti: Università degli Studi di PADOVA - DIP. FISICA ED ASTRONOMIA "GALILEO GALILEI" - PADOVA - PANTANO Ornella Regione VENETO - - VEDOVA RENZOPAULO</p>	<p>Istituti: ISTITUTO TECNICO PER ATTIVITA' SOCIALI (GIA' ITF) P.SCALCERLE - PADOVA - COLOMBO MARIO LICEO SCIENTIFICO A. CORNARO - PADOVA - ZAMPIERI GIUSEPPE LICEO SCIENTIFICO NIEVO - PADOVA - BAGNO PAOLA LICEO SCIENTIFICO L.DA VINCI - TREVISO - RONFINI FRANCESCA LICEO SCIENTIFICO FERMI - PADOVA - MACCHIETTO RENATO ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ITIS FERRUCCIO VIOLA - ROVIGO - PASSARELLA DANILA ISTITUTO TECNICO AGRARIO O. MUNERATI - I.T.AGR. ROVIGO - ROVIGO - NOVACO GABRIELE IST TEC COMMERCIALE E PER GEOMETRI DE NICOLA - PIOVE DI SACCO - RAIMONDI DIANA LICEO SCIENTIFICO U. FOLLADOR - AGORDO - ZORZI SILVIA LICEO SCIENTIFICO GIORGIO DAL PIAZ - FELTRE - BROGLI ROBERTO LICEO LINGUISTICO M.ASSUNTA - CASTELFRANCO VENETO - DELLA VEDOVA FRANCESCA LICEO SCIENTIFICO G.BRUNO - VENEZIA - BASO DANIELE ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE F. SEVERI - PADOVA - SALVAGNO GIULIANA LICEO CLASSICO XXV APRILE - PORTOGRUARO - FLORIS FABRIZIO</p>	<p>Insegnanti: BAGNO PAOLA COLLAUTO ANNA MARIA COLOMBO MARIO FRESCURA DONATELLA LORENZONI ELISABETTA NOVACO GABRIELE RONFINI FRANCESCA PASSARELLA DANILA SALVAGNO GIULIANA SCHIEVANO MARCO ZAMPIERI GIUSEPPE BERTOLOTTI MARIA RAIMONDI DIANA DELLA VEDOVA FRANCESCA ZORZI SILVIA BASO DANIELE SGARGETTA PAOLA CARRIERI GIOVANNI PANCHERI MARIAGRAZIA NOTARI SILVIA ZUCCHI GIULIANA TESTA ALESSANDRA BROGLI ROBERTO</p>
--	--	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
3	2011/12	Corsi Intensivi di Fisica sperimentale (CIFiS)	laboratorio PLS	100	16	min: - max:
	Referente:	SORAMEL Francesca (francesca.soramel@unipd.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il tema dell'attività è l'analogia tra fenomeni fisici, chimici o biologici nei quali le grandezze osservate evolvono esponenzialmente. Il progetto prevede uno svolgimento biennale: nel primo anno è prevista la progettazione e la messa a punto degli esperimenti da inserire poi nel curriculum degli studenti del quarto anno del liceo scientifico. Sono stati realizzati e messi a punto esperimenti di Fisica (circuito RC, RC termico, legge di Lambert Beer, legge di Poiseuille, moto alla Stokes) ed esperimenti di microbiologia ed ecologia (crescita di lieviti e di plantule).					
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4				
	Prodotti:					
		Enti: Università degli Studi di PADOVA - DIP. FISICA ED ASTRONOMIA "GALILEO GALILEI" - PADOVA - PANTANO Ornella	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A. CORNARO - PADOVA - PERANZONI PAOLO LICEO CLASSICO ANTONIO PIGAFETTA - VICENZA - GROLLA MARIO ISTITUTO SUPERIORE JACOPO DA MONTAGNANA - MONTAGNANA - SCARABELLO LUCA ISTITUTO SUPERIORE I.T. ATT.SOC. L.EINAUDI - BADIA POLESINE - MARCADELLA INNOCENZO ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE F. SEVERI - PADOVA - SALVAGNO GIULIANA ISTITUTO TECNICO PER ATTIVITA' SOCIALI (GIA' ITF) P.SCALCERLE - PADOVA - COLOMBO MARIO LICEO CLASSICO LICEO CLASSICO CELIO - ROVIGO - CUSIN FABIO LICEO SCIENTIFICO P.PALEOCAPA - ROVIGO - VALENTE GIAMPAOLO ISTITUTO TECNICO AGRARIO O. MUNERATI - I.T.AGR. ROVIGO - ROVIGO - NOVACO GABRIELE		Insegnanti: CUSIN FABIO DEPOL MARCO COLOMBO MARIO GROLLA MARIO PALMIA GINO PETROCELLI ALBERTO ROSSATO ENRICO SALVAGNO GIULIANA SCARABELLO LUCA COLLAUTO ANNA MARIA FABRIS LAURA SCHIEVANO MARCO VALENTE GIAMPAOLO NOVACO GABRIELE	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	European Master Class	stage	350	20	
	Referente:	TORASSA EZIO (ezio.torassa@pd.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: La Masterclass Europea è un'iniziativa dell'European Particle-Physics Outreach Group (EPOG) in collaborazione con numerose Università europee. La Masterclass di Padova prevede una fase preparatoria di lezioni di Relatività e Particelle elementari seguite da un esercizio in laboratorio di informatica in cui vengono analizzati i dati raccolti da uno degli esperimenti dell'acceleratore LHC del					

CERN. I risultati ottenuti degli studenti sono discussi e confrontati con quelli degli studenti di altri licei europei.

Collegamento altre discipline: Fisica;Matematica;Statistica;

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

Prodotti:

Enti:
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Padova - TORASSA EZIO
Università degli Studi di PADOVA - DIP. FISICA ED ASTRONOMIA "GALILEO GALILEI" - PADOVA - LUCCHESI Donatella

Istituti:
LICEO SCIENTIFICO FERMI - PADOVA - MACCHIETTO RENATO
LICEO SCIENTIFICO L.DA VINCI - TREVISO - RONFINI FRANCESCA
LICEO CLASSICO G.B. BROCCHI - BASSANO DEL GRAPPA - LUCISANO SERGIO
LICEO SCIENTIFICO LAVINIA MONDIN - VERONA - PAGAN EMANUELA
LICEO SCIENTIFICO G.GALILEI - BELLUNO - OTTONE MASSIMO

Insegnanti:
MACCHIETTO RENATO
RONFINI FRANCESCA
LUCISANO SERGIO
PAGAN EMANUELA
OTTONE MASSIMO

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

2011/12

Area Sperimentale collegata a gruppi di ricerca

laboratorio

80

28

Referente: SCALZOTTO VILLI (scalz8@pd.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Impegnare Insegnanti in misure sperimentali collegate all'esperimento Magic presso i LNL: a)superfici riflettenti: raggio di curvatura, PSF, riflettività. b)misura velocità della luce; Presso il Dip. di Fisica: c)effetto fotoelettrico. d)trigger Nella seconda parte esamineremo con gli Insegnanti il coinvolgimento diretto degli studenti in alcuni degli esperimenti indicati. Questo avrà le caratteristiche di LAB PLS.

Collegamento altre discipline: Fisica;Informatica;Statistica;

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

Prodotti:

Enti:

Insegnanti:
FARALDO
ROSSELLA
MERLIN DAVID
LUCISANO
SERGIO
MINOSSO
FRANCESCO
CONTE NICOLA
CONTE
GIULIANA
BOTTACIN
TIBERIO
FERA
GIUSEPPE
NARDIN
MONICA
PERUZZI GIAN
PIETRO
RONFINI
FRANCESCA

5

Università degli Studi di PADOVA - DIP. FISICA ED ASTRONOMIA "GALILEO GALILEI" - PADOVA - PANTANO Ornella
Osservatorio Astronomico Padova - Padova - GIRO ENRICO

Istituti:

SCHIAVON
ROBERTO
BRESCIANIN
SANDRA
CARCO
MMARGHERITA
GUERRIERI
MARIA
ANTONELLA
BARI LUISA
CAVATTONI
TANO
CONTE NICOLA
LUCISANO
SERGIO
MINOSSO
FRANCESCO
QUAGLIA
STEFANO
NARDIN
MONICA
FRIGO GIANNI
ALESSI SILVIA
BRESCIANIN
SANDRA

10. Sintesi attività

Nome referente	PERESSI Maria
Nome Sede	Università degli Studi di TRIESTE
Sito WEB	http://www.laureescientifiche.units.it
Descrizione Generale del Progetto:	<p>La sede di Trieste propone un progetto articolato in diverse attività, continuando a privilegiare laboratori in senso lato (tradizionali, informatici, misti, di problem solving).</p> <p>I LABORATORI PER STUDENTI comprendono: i) Laboratori che avvicinano alle discipline scientifiche e di autovalutazione ["A" scuola, "PER" la scuola, e stage di diversa durata]; ii) Laboratori di approfondimento [preparazione per gare OLIFIS, stage settimanali in diversi laboratori e centri di ricerca collegati con l'Università, Scuola Estiva (con UniUD)]. Si propongono seminari e lezioni con partecipazione molto estesa: seminari e conferenze tematiche, Lezioni Lincee, workshop pubblici con studenti protagonisti. Le visite a grandi Laboratori quali il CERN e ai Centri di ricerca del "sistema Trieste" (Sincrotrone Elettra, Osservatorio Astronomico...) sono precedute da cicli di seminari tematici.</p> <p>Vengono proposti anche LABORATORI PLS INTERDISCIPLINARI con Matematica e Statistica e con Chimica, tra cui "Scienza&Sport", "Energia e ambiente". Nel 2011/12 l'attività è stata focalizzata sui "Raggi cosmici" con una elaborazione approfondita dei dati interdisciplinare Fisica/ Statistica.</p> <p>Il progetto include LABORATORI PER INSEGNANTI: "Il laboratorio del sapere scientifico: Proposte per l'innovazione della didattica della fisica a Trieste", gruppo di lavoro con docenti scuole - UniTS- esperti esterni; "La simulazione numerica in fisica: un approccio complementare ai laboratori tradizionali" per sperimentare le potenzialità della fisica computazionale nella didattica a livello di scuola secondaria.</p> <p>L'esperienza acquisita ha suggerito di focalizzare meglio le iniziative, cosicché nel 2011/12 sono state riproposte e potenziate alcune attività del 2010/11. Analogamente, nel</p>

2012/13 si riproporranno in particolare attività di laboratorio e stage, incluso uno stage residenziale di un'intera settimana che ha avuto grandissimo successo; le Lezioni Lincee che coinvolgono oltre 500 studenti di tutta la Regione. Per quanto riguarda gli insegnanti, si propone per il 2012/13 un minicorso compatto di 3 giorni su temi specifici particolarmente caratterizzanti l'attività di Fisica a Trieste.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
1	2011/12	Laboratorio PLS - MODULO DI AGGIORNAMENTO INSEGNANTI: "IL LABORATORIO DEL SAPERE SCIENTIFICO: Proposte per l'innovazione della didattica della fisica a Trieste"	modulo/corso di perfezionamento PLS			
	Referente:	PASTORE Giorgio (pastore@ts.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Riprende nel 2011/12 l'attività del gruppo di lavoro con docenti di scuole del territorio- docenti UniTS- esperti esterni, finalizzato alla innovazione didattica nei curricula di Fisica delle scuole coinvolte e per delineare le competenze necessarie per l'accesso ai corsi universitari. (promosso da: Liceo Scientifico Galilei di Trieste, Associazione per la Didattica con le Tecnologie, UniTS). Si prevede anche da parte degli insegnanti partecipanti una fase di verifica e lavoro nelle scuole con i rispettivi studenti.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;				
	Classi coinvolte:					
	Prodotti:	news-formaz-insegnanti.pdf				
Enti:	Associazione per l'Insegnamento della Fisica - AIF - Bergamo - CAVAGGIONI GIULIANA		Istituti:	Insegnanti: RAMBELLI ANNA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
2	2011/12	LABORATORI PLS "A" SCUOLA: misure di raggi cosmici (REPLICA 2011/12 con aggiunti aspetti interdisciplinari)	laboratorio PLS	80	4	min: 16 - max: 16
	Referente:	MARGAGLIOTTI Giacomo Vito (giacomo.margagliotti@ts.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il progetto si prefigge l'obiettivo di accrescere le conoscenze degli studenti in merito alle radiazioni cosmiche ionizzanti con cui siamo maggiormente a contatto ed ai fenomeni radioattivi e statistici ad esse connessi. Dopo un ciclo di lezioni introduttive gli studenti apprenderanno il funzionamento di sistemi di rivelazione di radiazioni e a turno provvederanno alla raccolta dei dati e infine all'analisi.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Statistica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:	CERN2012_Alice_Venaruzzo.pdf RaggiCosmici_Jack_Oberdan_2012.pdf				

		Enti:	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE G.A. PUJATI - SACILE - DE SAVI SARA LICEO SCIENTIFICO GUGLIELMO OBERDAN - TRIESTE - POCECCO CHIARA LICEO SCIENTIFICO MICHELANGELO BUONARROTI - MONFALCONE - CAVALLERO LAURA		Insegnanti: CAVALLERO LAURA PREDOLIN FLAVIANA FIORDILINO SILVANA DE SAVI SARA POCECCO CHIARA NOCERINO ANTONIO TODARO SABRINA BECK MARIA	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORI PLS "PER" LA SCUOLA: Fare scienza con il computer (REPLICA 2011/12)	laboratorio PLS	50	4	min: 16 - max: 16
	Referente:	PERESSI Maria (peressi@ts.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Questo progetto prevede dimostrazioni pratiche di disegno ed implementazione di esperimenti di fisica computazionale, con un accento piu' sugli algoritmi che sui linguaggi di programmazione. L'attivita' e' imperniata su sessioni assistite in laboratorio informatico dove gli studenti sono guidati da docenti universitari e docenti delle Scuole superiori ad affrontare con una metodologia di "problem solving" alcuni semplici problemi, ad impostarne una soluzione numerica e a usare quindi programmi da cui trarre risultati e analizzarli.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;				
3	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:	faescienza2011-gorizia.pdf materiaOscura.pdf locandina_FareSci_GO_16dic2011.pdf abstract_stage-Fare_Scienza_Computer201112.rtf				
		Enti:	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE DANTE ALIGHIERI - GORIZIA - PISANI ARMANDO LICEO SCIENTIFICO GALILEO GALILEI - TRIESTE - MANFROI TIZIANA LICEO CLASSICO FRANCESCO PETRARCA - TRIESTE - DECOLLE FRANCA		Insegnanti: PISANI ARMANDO DECOLLE FRANCA AGLIALORO GIOVANNI BENEDET ANTONELLA TESSARO SUSANNA DITTONGO SELENIA	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORI PLS "PER" LA SCUOLA: ricerche in Fisica al Sincrotrone di Trieste e laboratori collegati (REPLICA 2011/12)	laboratorio PLS	80	4	min: 8 - max: 8

	Referente:	MODESTI Silvio (modesti@tasc.infm.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Attraverso un percorso di seminari tematici e visite guidate a piccoli gruppi, gli studenti vengono introdotti alle varie attività di ricerca di punta in Fisica della materia e Fisica medica che vengono svolte ai Laboratori del Sincrotrone di Trieste. I percorsi sono differenziati a seconda degli interessi degli insegnanti e degli studenti.</p>				
4	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	news-ns-sito-seminarioModesti-201112.pdf			
	Enti: Sincrotrone Trieste S.C.p.A. - Trieste - BERTOLO MICHELE	Istituti: LICEO SCIENTIFICO M. GRIGOLETTI - PORDENONE - LOMOLINO NICOLO' LICEO SCIENTIFICO GUGLIELMO OBERDAN - TRIESTE - POCECCO CHIARA	Insegnanti: LOMOLINO NICOLO' POCECCO CHIARA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	LABORATORI "PER" LA SCUOLA: stage di orientamento (REPLICA 2011/12)	stage	120	10
	Referente:	GREGORIO Anna (anna.gregorio@ts.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Assieme al Corso di Laurea in Fisica si ripropongono, già da diversi anni, alcuni stages formativi. Si tratta di attività pomeridiane (3 ore ogni pomeriggio) svolte presso le aule e i laboratori del Dipartimento di Fisica o di Enti collegati. All'interno della serie di stage, e' possibile operare scelte congruenti che portano alla formazione di percorsi esaurienti su alcuni argomenti precisi. Inoltre, per il 2011/12 si organizza anche un'intera settimana di stage residenziale (3-7 settembre 2012) per un'attività concentrata per facilitare soprattutto chi viene da fuori sede.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Fisica;Informatica;Matematica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	locandina_Stage_settimana_settembre2012.pdf tabstage1112.pdf da-web-news-stage-sett2012.pdf da-web-abstracts-stage-2011-12.pdf da-ns-web-news-stage-genfeb2012.pdf			
5	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GALILEO GALILEI - TRIESTE - MANFROI TIZIANA LICEO SCIENTIFICO GUGLIELMO OBERDAN - TRIESTE - TODARO SABRINA ISTITUTO SUPERIORE G.A. PUJATI - SACILE - DE SAVI SARA LICEO CLASSICO FRANCESCO PETRARCA - TRIESTE - DECOLLE FRANCA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE MALIGNANI 2000 - CERVIGNANO DEL	Insegnanti: MANFROI TIZIANA TESSARO		

INAF - Osservatorio Astronomico di TRIESTE - Osservatorio - TRIESTE - MESSEROTTI MAURO Istituto per l'Officina dei Materiali - CNR - Trieste - AFRICH CRISTINA

Sezione di Trieste dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) - Trieste - DALLA TORRE SILVIA

FRIULI - DITTONGO SELENIA
LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) DUCA DEGLI ABRUZZI - TREVISO - BENEDET ANTONELLA
ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ALESSANDRO VOLTA - TRIESTE - TESSARO SUSANNA
LICEO SCIENTIFICO A. EINSTEIN - CERVIGNANO DEL FRIULI - NEGRI STEFANIA
LICEO SCIENTIFICO MICHELANGELO BUONARROTI - MONFALCONE - PREDOLIN FLAVIANA
LICEO CLASSICO DANTE ALIGHIERI - TRIESTE - RAVAGNAN SUSANNA

SUSANNA PREDOLIN
FLAVIANA NEGRI
STEFANIA RAVAGNAN
SUSANNA DITTONGO
SELENIA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Lezioni Lincee in Fisica (REPLICA 2011/12)	Altro:	500	10
	Referente:	PANZA Giuliano (panza@units.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Si tratta di una giornata di seminari di Fisica per gli studenti delle Scuole secondarie superiori, tenuti da Accademici dei Lincei e altri colleghi fisici presso l'Aula Magna dell'Università, su temi diversi quali l'Astrofisica, la Fisica Terrestre, la Fisica delle Particelle Elementari, la Fisica della Materia. L'evento, con cadenza annuale, riscuote sempre ampio successo (oltre 500 partecipanti ogni edizione).</p>				
	Collegamento altre discipline:	Biologia; Fisica; Informatica; Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	da-web-Facolta-news-Lincei-7dic2011.pdf da-ns-web-news-Lincei-7dic2011.pdf Lincei_Panza_2011.pdf			
6			Istituti: ISTITUTO SUPERIORE G.A. PUJATI - SACILE - DE SAVI SARA LICEO SCIENTIFICO LE FILANDIERE - SAN VITO AL TAGLIAMENTO - CAPOBIANCO SABRINA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE MALIGNANI 2000 - CERVIGNANO DEL FRIULI - DITTONGO SELENIA LICEO SCIENTIFICO L.SCIENTIFICO ANNESSO CONV.NAZ. - CIVIDALE DEL FRIULI - OLIVO BARBARA LICEO CLASSICO DANTE ALIGHIERI - TRIESTE - RAVAGNAN SUSANNA ISTITUTO SUPERIORE GIOSUE' CARDUCCI - DANTE ALIGHIERI - TRIESTE - GERI ELENA LICEO SCIENTIFICO A. EINSTEIN - CERVIGNANO DEL		Insegnanti: DE SAVI SARA CAPOBIANCO SABRINA DECOLLE FRANCA BECCARI CYNTHIA OLIVO BARBARA RAVAGNAN SUSANNA LUCCHI MARINA GERI ELENA DITTONGO SELENIA
	Enti:				

		FRIULI - MICHELINI NADA LICEO SCIENTIFICO GALILEO GALILEI - TRIESTE - RAMBELLI ANNA LICEO SCIENTIFICO GUGLIELMO OBERDAN - TRIESTE - LUCCHI MARINA LICEO CLASSICO FRANCESCO PETRARCA - TRIESTE - DECOLLE FRANCA	MICHELINI NADA
--	--	---	-------------------

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

	2011/12	LABORATORI PLS "PER" LA SCUOLA: La Fisica delle Alte Energie: minicorsi e visite ai grandi Laboratori (REPLICA 2011/12)	laboratorio PLS	60	4	min: 18 - max: 18
--	---------	--	-----------------	----	---	----------------------------

Referente: MARGAGLIOTTI Giacomo Vito (giacomo.margagliotti@ts.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Grazie alla stretta collaborazione tra il Dipartimento di Fisica dell'Università di Trieste e la locale Sezione INFN, da alcuni anni si organizza un minicorso sulla fisica delle particelle elementari (tenuto dal prof. Giorgi e altri docenti del settore con la collaborazione di personale INFN) che culmina con un viaggio di istruzione ai laboratori europei del CERN o del Gran Sasso. Si offre così agli studenti la possibilità di un contatto diretto col maggiore laboratorio mondiale di fisica delle particelle.

Collegamento altre discipline: Fisica; Statistica;

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

Prodotti:

Enti:
Sezione di Trieste dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) - Trieste - DALLA TORRE SILVIA
Università degli Studi di TRIESTE - DIP. FISICA - TRIESTE - GIORGI Marcello

Istituti:
LICEO SCIENTIFICO GALILEO
GALILEI - TRIESTE -
RAMBELLI ANNA
LICEO SCIENTIFICO
GUGLIELMO OBERDAN -
TRIESTE - POCECCO CHIARA
ISTITUTO SUPERIORE G.A.
PUJATI - SACILE - DE SAVI
SARA
LICEO SCIENTIFICO A.
EINSTEIN - CERVIGNANO
DEL FRIULI - NEGRI
STEFANIA

Insegnanti:
RAMBELLI ANNA
POCECCO
CHIARA
DE SAVI SARA
NEGRI STEFANIA

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

	2011/12	CONFERENZE E WORKSHOP DI FINE ANNO SCOLASTICO (REPLICA 2011/12)	Altro:	100	8
--	---------	--	--------	-----	---

Referente: PERESSI Maria (PERESSI@ts.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Alla fine dello svolgimento delle attività più importanti viene di solito organizzato un congressino pubblico con presentazioni da parte degli studenti delle loro attività originali e rielaborate. Ad esempio, gli anni scorsi c'è stata la partecipazione attiva di alcuni gruppi di studenti partecipanti al PLS nella manifestazione "Notte dei ricercatori - I ricercatori del futuro" a Trieste, organizzata dall'Ateneo e dalla Provincia di Trieste assieme a Enti di ricerca del territorio. Nel 2012 questa manifestazione sarà sostituita da TriesteNEXT in cui si prevede di partecipare.

8	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;Matematica;Statistica;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO MICHELANGELO BUONARROTI - MONFALCONE - FIORDILINO SILVANA ISTITUTO SUPERIORE DANTE ALIGHIERI - GORIZIA - PISANI ARMANDO LICEO SCIENTIFICO GALILEO GALILEI - TRIESTE - RAMBELLI ANNA	Insegnanti: PISANI ARMANDO RAMBELLI ANNA FIORDILINO SILVANA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	SEMINARI E CONFERENZE PER STUDENTI (REPLICA 2011/12)	Altro:	60	3
	Referente:	PERESSI Maria (peressi@ts.infn.it) - Indirizzo WEB: -			

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Non solo i laboratori, ma anche i seminari e le conferenze possono avere un importante ruolo nell'avvicinare gli studenti alla fisica. In queste occasioni, a volte anche fuori Regione, lo scopo e' quello di far incontrare ai ragazzi delle persone entusiaste del loro lavoro, con la preoccupazione di ascoltare i desideri, i dubbi, le curiosita', le speranze e le aspirazioni dei ragazzi. E' interessante invitare in queste occasioni anche ex-allievi che si sono poi laureati in Fisica e si sono inseriti in vario modo nel mondo del lavoro.

9	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;Scienze della Terra;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:	conferenze-Pujati2012.pdf da-ns-web-elenco-conferenze.pdf		
	Enti:	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE G.A. PUJATI - SACILE - DE SAVI SARA LICEO SCIENTIFICO BERTONI GASPARE - UDINE - ANGELI ALBERTA	Insegnanti: ANGELI ALBERTA DE SAVI SARA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORI PLS DI APPROFONDIMENTO: Preparazione alle Olimpiadi di Fisica (REPLICA 2011/12)	laboratorio PLS	25	5	min: 20 - max: 20
	Referente:	PERESSI Maria (peressi@ts.infn.it) - Indirizzo WEB: -				

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Il PLS-Fisica di UniTS offre un corso di esercitazioni sulla soluzione dei problemi di fisica tra gennaio e febbraio 2012, rivolto in particolare agli studenti delle scuole secondarie delle province di Trieste e di Gorizia ammessi alla Gara di Secondo Livello delle Olimpiadi della Fisica.

Collegamento altre discipline: Fisica;Matematica;

10	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:	da-ns-web-news-corsoOLIFIS2012.pdf locandina premiazione GO 21mag2012_completa.pdf		
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GALILEO GALILEI - TRIESTE - RAMBELLI ANNA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE MALIGNANI 2000 - CERVIGNANO DEL FRIULI - DITTONGO SELENIA LICEO SCIENTIFICO GUGLIELMO OBERDAN - TRIESTE - NOCERINO ANTONIO LICEO SCIENTIFICO MICHELANGELO BUONARROTI - MONFALCONE - CAVALLERO LAURA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ALESSANDRO VOLTA - TRIESTE - TESSARO SUSANNA	Insegnanti: TESSARO SUSANNA NOCERINO ANTONIO DITTONGO SELENIA RAMBELLI ANNA CAVALLERO LAURA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Laboratorio PLS - MODULO DI AGGIORNAMENTO INSEGNANTI: "LA SIMULAZIONE NUMERICA IN FISICA: un approccio complementare ai laboratori tradizionali" (REPLICA 2011/12)	modulo/corso di perfezionamento PLS		
	Referente:	PASTORE Giorgio (pastore@ts.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
11	Descrizione Sintetica dell'Attività: Nel 2010/11 si e' organizzato un percorso di aggiornamento di "Fisica computazionale" per insegnanti, con lezioni di formazione in presenza e a distanza. Non era stato possibile la progettazione personale finalizzata sperimentazione in classe. La progettazione si e' svolta nel 2011/12, in un lavoro di confronto tra docenti universitari e insegnanti partecipanti. Non e' ancora stata svolta la sperimentazione in classe.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti: IST PROF INDUSTRIA E ARTIGIANATO NAUTICO T. DI SAVOIA DUCA DI GENOVA - TRIESTE - BORGNOLO ALESSANDRO - TRIESTE - CAVICCHI VERONICA	Insegnanti: BORGNOLO ALESSANDRO CAVICCHI VERONICA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
		Sito WEB del PLS-UniTS	Altro: sito web del		

	2011/12	(REPLICA 2011/12)	PLS-UniTS			
	Referente:	PERESSI Maria (peressi@ts.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Nel Febbraio 2006 e' stato attivato il sito WEB del Progetto Lauree Scientifiche di UniTS (http://www.laureescientifiche.units.it/) dove e' illustrato lo scopo del progetto e sono riportate le iniziative intraprese nell'ambito della Chimica, della Fisica e della Matematica (per questa ultima disciplina anche in collaborazione con UniUD). Il sito, costantemente aggiornato, continua a costituire un importante mezzo di comunicazione per le attivita' del progetto.					
	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;Informatica;Statistica;				
12	Classi coinvolte:					
	Prodotti:	web-sito-PLS.pdf PLS-Fisica-UniTS-per-scuole-2011-summary.pdf PLS-Fisica-UniTS-per-scuole-2011.pdf PLS-Fisica-UniTS-report5giu2012.pdf				
	Enti: Università degli Studi di TRIESTE - DIP. FISICA - TRIESTE - PERESSI Maria Università degli Studi di TRIESTE - DIP. SCIENZE DELLA VITA - TRIESTE - RIZZO Roberto Università degli Studi di TRIESTE - DIP. MATEMATICA E GEOSCIENZE - TRIESTE - ZUCCHERI Luciana	Istituti:	Insegnanti:			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORI PLS "PER" LA SCUOLA: Corso propedeutico di orientamento e autovalutazione per l'immatricolazione al corso di Laurea in Fisica (REPLICA 2011/12)	laboratorio PLS	50	2	min: 32 - max: 32
	Referente:	PASTORE Giorgio (pastore@ts.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Da qualche anno si organizza un Corso propedeutico all'immatricolazione al corso di laurea in Fisica, su argomenti di fisica e matematica che si ritiene dovrebbero essere patrimonio acquisito dagli studenti in entrata nel corso di Laurea. Al termine e' previsto un test non selettivo di autovalutazione svolto su base "locale" (Fisica-UniTS non ha aderito finora ai test organizzati a livello nazionale): per varie ragioni si ritiene utile per il momento mantenere questa modalita'.					
13	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:	esercizi-corso-propedeutico.pdf DF_pieghevole_20120110.pdf				
	Enti: Università degli Studi di TRIESTE - DIP. FISICA - TRIESTE - PASTORE Giorgio	Istituti:	Insegnanti:			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Formazione per insegnanti della Scuole di lingua italiana in Croazia -	Altro: formazione docenti svolta			

	interdisciplinare (2011/12)	all'estero	
Referente:	PERESSI Maria (peressi@ts.infn.it) - Indirizzo WEB: -		
Descrizione Sintetica dell'Attività: Il 3 maggio 2012 un gruppo di docenti dell'Universita' di Trieste ha tenuto dei seminari di formazione per insegnanti su: matematica, statistica, fisica e chimica. I seminari si sono svolti presso la Scuola Media Superiore Italiana Dante Alighieri di Pola (Croazia) nell'ambito del Collegio professionale interregionale per gli insegnanti della minoranza nazionale italiana - docenti di matematica, fisica, chimica, biologia e informatica nelle scuole elementari e medie superiori italiane della Regione Litoraneo-montana e Istriana.			
Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica; Statistica;		
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado		
Prodotti:	locandina_agg_insegn_Pola_3.5.2012.pdf		
Enti: Scuola Media Superiore Italiana Dante Alighieri (Pola, CROAZIA) - Pola (CROAZIA) - CUIC ESTER Università degli Studi di TRIESTE - DIP. FISICA - TRIESTE - PERESSI Maria Università degli Studi di TRIESTE - DIP. SCIENZE DELLA VITA - TRIESTE - RIZZO Roberto Università degli Studi di TRIESTE - DIP. MATEMATICA E GEOSCIENZE - TRIESTE - ZUCCHERI Luciana Università degli Studi di TRIESTE - DIP. SCIENZE ECONOMICHE, AZIENDALI, MATEMATICHE E - TRIESTE - PAULI Francesco	Istituti:	Insegnanti: CUIC ESTER	

11. Sintesi attività

Nome referente	MICHELINI Marisa
Nome Sede	Università degli Studi di UDINE
Sito WEB	http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il presente progetto è proposto in attuazione a quanto previsto nelle linee guida del Piano PLS nazionale e vede la collaborazione a vario titolo e impegno delle seguenti 20 Università degli Studi: Università degli studi di: Bari (UniBA), Basilicata (UniBAS), Bologna (UniBO), Cosenza (UniCAL), Camerino (UniCAM), Firenze (UniFI), Genova (UniGE), Macerata (UniMC), Milano (UniMI), Modena e Reggio-Emilia (UniMORE), Palermo (UniPA), Pavia (UniPV), Roma-La Sapienza (UniRM-La Sapienza), Roma Tre (UniRM-Tre), Lecce (UniSALENTO), Siena (UniSI), Trento (UniTN), Torino (UniTO), Trieste (UniTS), Udine (UniUD) e INFN nazionale, INFN Sezione di Trieste, INFN Gruppo collegato di Udine, per azioni differenziate di innovazione didattica, laboratori di apprendimento scientifico, scuola estiva nazionale per talenti e formazione degli insegnanti.</p> <p>Esso si avvale dei risultati di ricerche didattiche in fisica e di materiali messi a punto nell'ambito di tali ricerche e nei Progetti IDIFO1 (2006-2008), IDIFO2 (2009), IDIFO3 (2010-2012) e dei relativi materiali pubblicati anche in web all'indirizzo http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/materiali/ Le attività IDIFO4 sono in tre campi: A. Laboratori in presenza svolti nel Friuli Venezia Giulia e nelle sedi cooperanti, B. Formazione degli insegnanti a distanza ed in presenza mediante offerta didattica (156</p>

cts di cui 138 cts in presenza e 90 cts a distanza) del Master M-IDIFO4, del CP-IDIFO4 e dei singoli moduli di tale offerta didattica, che possono essere frequentati come uditori dagli insegnanti,
 C. Scuola Estiva Nazionale per Talenti (SENT) rivolta a studenti delle classi IV e V della scuola secondaria superiore.
 Nel bilancio del progetto sono state imputate le spese soltanto per le attività a carico dell'Università di Udine (A e B Laboratori per 120 cfu e C Scuola Estiva SENT). Tutta l'offerta didattica a distanza di IDIFO4 per la formazione degli insegnanti è a titolo non oneroso, offerta gratuitamente dai docenti delle sedi universitarie cooperanti. La mancanza di alcuni finanziamenti previsti da parte di enti esterni comporterà la riduzione delle attività previste.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
1	2011/12	LabA_IDIFO3_Esperimenti di Fisica Avanzata	laboratorio PLS	20	2	min: - max:
	Referente:	SANTI Lorenzo Gianni (lorenzo.santi@uniud.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si intendono sviluppare percorsi di laboratorio sperimentale. Gli studenti sono coinvolti nello studio di proposte sperimentali di fisica moderna, che utilizzano di nuove tecnologie. In particolare gli esperimenti proposti impiegano apparati con sensori collegati in linea con il laboratorio, alcuni dei quali sono stati sviluppati dall'URDF e brevettati dall'Università di Udine					
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica; Statistica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti: Progetto MOSEM2 - UDINE - STEFANEL ALBERTO	Istituti:	Insegnanti: SCIARRATTA ISIDORO GERVASIO MARIO VISENTIN ADRIANA MOSCHETTA CRISTINA DA ROS RUGGERO			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
2	2011/12	Lab_A Fisica moderna	laboratorio PLS	10	1	min: - max:
	Referente:	STEFANEL Alberto (alberto.stefanel@uniud.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio, con l'uso di schede basate su strategie Inquiry, propone l'esplorazione operativa dei concetti fondati della teoria quantistica e del suo formalismo di base con approccio alla Dirac, con kit di esperimenti reali ed esperimenti ideali simulati. Si focalizzano sui concetti nell'esplorazione sperimentale e concettuale di contesti semplici come quelli offerti da sistemi a due livelli. Si mira al riconoscimento del ruolo concettuale, del formalismo nella teoria quantistica e nell'apprendimento.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica; Informatica; Matematica;				

	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - DONATELLA CECCOLIN	Istituti:	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
3	2011/12	Lab_Esplorazione della Superconduttività	laboratorio	10	1
	Referente:	STEFANEL Alberto (alberto.stefanel@uniud.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Gli effetti elettrici legati alla superconduttività vengono studiati con sensori on-line collegati via-USB con l'elaboratore. Vengono analizzati il breakdown della resistività, associato alla transizione allo stato superconduttivo e all'instaurarsi dell'annullamento del campo magnetico all'interno del superconduttore. Si riconoscono e caratterizzano gli aspetti quantitativi dell'evoluzione della resistività in funzione della temperatura e si confronta con il comportamento di metalli e semiconduttori integrando misure di coefficiente Hall e resistività.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - DONATELLA CECCOLIN Progetto MOSEM2 - UDINE - STEFANEL ALBERTO	Istituti:	Insegnanti: MOSENTA ALESSANDRA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
4	2011/12	Lab_IDIF03_Divulgazione della ricerca e Asimmetrie	laboratorio		5
	Referente:	MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: A partire dall'analisi di articoli divulgativi tratti dalla rivista Asimmetrie edita dall'INFN, su un tema specifico come ad esempio la superconduttività, e discussi in rete, si fanno emergere i modi con cui si può comunicare la ricerca scientifica affinché sia fruibile dagli insegnanti, ossia diventi risorsa per la didattica, ovvero progetto di intervento con gli studenti. L'attività di discussione in rete ha coinvolto 13 docenti, mentre non ha previsto nel presente anno attività con gli studenti.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Fisica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
				Insegnanti: BORGNOLO ALESSANDRO BRUZZESE ANTONIO DEL PIERO LAURA MORETTI MARIA NARDIN MONICA	

Enti: LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI - FRASCATI - FABBRI FRANCO	Istituti:	PETRONIO CARMELA PLATEROTI MASSIMO PUGNAGHI ALESSANDRO RIGON ENRICO RODRIGUEZ MARINA ROMANO PIETRO SCOLLO FRANCESCO TIMOSSO CARLA
--	------------------	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LabA_Introduzione alla fisica della materia Semiconduttori e superconduttori	laboratorio PLS	10	1	min: - max:
Referente:		MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio prevede lo studio delle proprietà elettriche di campioni di metalli, superconduttori, semiconduttori con misure di resistività in funzione della temperatura e di coefficiente Hall. Le misure vengono effettuate con apparati che impiegano sensori collegati in linea con l'elaboratore via USB. Sono accompagnate da attività di analisi ed elaborazione dati basate sul fit dei dati sperimentali con modelli fenomenologici e teorici. Prevede attività di formazione in presenza, progettazione didattica, intervento con gli studenti, analisi degli esiti. Attivato nel 2011/12</p>						
5	Collegamento altre discipline:	Fisica;				
	Classi coinvolte:	primaria - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
		Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna	Istituti:		Insegnanti: GERVASIO MARIO FERA GIUSEPPE LENDARO PAOLA TOMASETIG LARA FERUGLIO MARINELLA CANNAS PATRIZIA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Lab_B_Autovalutazione in meccanica e termodinamica	laboratorio PLS	10	1	min: 1 - max: 1
Referente:		SANTI Lorenzo Gianni (lorenzo.santi@uniud.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio prevede la messa a punto di questionari di autovalutazione degli studenti su temi di meccanica e termodinamica, con l'obiettivo di utilizzarli con gli studenti per attività di autovalutazione in particolare negli specifici ambiti tematici della meccanica e della termodinamica. Il laboratorio nel 2010/11 ha previsto un solo intervento in attività di formazione con studenti in vista del test di accesso.</p>						
Collegamento						

6	altre discipline:	Fisica;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
	Enti: Università degli Studi di BARI ALDO MORO - DIP. INTERUNIVERSITARIO DI FISICA - BARI - STELLA Rosa Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna	Istituti: LICEO SCIENTIFICO LE FILANDIERE - SAN VITO AL TAGLIAMENTO - ISTITUTO SUPERIORE LICEO G. LEOPARDI-E.MAJORANA CL.SC.S.P - PORDENONE - LICEO SCIENTIFICO N. COPERNICO - UDINE -	Insegnanti: LOFFREDO AUTILIA FURLANETTO CARLO CAVAGNA ANNAMARIA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	SVILUPPO MATERIALI DIDATTICI	materiali didattici	100	4
	Referente:	MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Sono in fase di progettazione e messa a punto prototipi di esperimenti accompagnati da materiali didattici per attività di esplorazione e Laboratori PLS secondo strategie di Inquiry Learning, PEC, Problem Solving, analisi di artefatti su: elettromagnetismo nella materia. Sono in progetto proposte su: energia, elettrostatica, tempo e la sua misura.				
7	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - DONATELLA CECCOLIN	Istituti:	Insegnanti: FERA GIUSEPPE MOSENTA ALESSANDRA GERVASIO MARIO		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Aggiornamento attrezzature del laboratorio didattico avanzato	materiali didattici		
	Referente:	SANTI Lorenzo Gianni (lorenzo.santi@uniud.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: La dotazione del laboratorio di didattica della fisica, che nel corso degli ultimi 5 anni si è arricchita di una collezione unica di esperimenti di fisica moderna viene completata e potenziata, per consentire la conduzione dei laboratori PLS di esperimenti, fisica avanzata e quelli previsti nella scuola estiva di fisica moderna. Nella progettazione e realizzazione collaborano 4 docenti.				
8	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
				Insegnanti: GERVASIO MARIO	

Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - DONATELLA CECCOLIN	Istituti:	SCIARRATTA ISIDORO DI MONOPOLI MARIA ADA MOSSENTA ALESSANDRA STABON DANIELA
--	------------------	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LabA_Incontro con gli scienziati	laboratorio PLS	120	6	min: - max:

Referente: MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Si prevede di organizzare una tavola rotonda in cui studenti delle scuole superiori pongono domande e discutono con scienziati internazionali (alcuni dei quali premi Nobel), partecipanti al simposio FFP12 Udine 21-23 novembre 2011. Tale incontro viene preceduto da una fase di lavoro nelle classi e quindi di discussione in rete telematica tra studenti, docenti e ricercatori per la definizione di domande da porre e temi da trattare.

Collegamento altre discipline: Fisica; Informatica;

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

9 Prodotti:

Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - DONATELLA CECCOLIN	Istituti: LICEO SCIENTIFICO G. MARINELLI - UDINE - LAUZZANA GIORGIA - UDINE - BUGANZA MARTA LICEO SCIENTIFICO M. GRIGOLETTI - PORDENONE - MANZON WALTER LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) DUCA DEGLI ABRUZZI - TREVISO - NARDIN MONICA	Insegnanti: BARBINA CHIARA FLORIT FABRIZIO NATELLI TEODORO CAVAGNA ANNAMARIA IANNIS ESTER MOSSENTA ALESSANDRA ANTONIALI FABIO MARIA DEL FRATE ROBERTO MARTINELLO TONI
--	--	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LabA-Esplorazione sperimentale sui fenomeni magnetici ed elettromagnetici	laboratorio PLS	10	1	min: - max:

Referente: STEFANEL Alberto (alberto.stefanel@uniud.it) - **Indirizzo WEB:** -

10 Descrizione Sintetica dell'Attività:
Il laboratorio prevede l'esplorazione dei fenomeni magnetici ed elettromagnetici con proposte operative. Si affrontano i principali nodi sull'elettromagnetismo come quelli legati alla rotazionalità del campo magnetico, alla natura di rappresentazione formale delle linee di campo, alla distinzione tra traiettoria e linea di campo, del ruolo che in detta rappresentazione gioca il concetto di flusso e di come la sua variazione nel tempo consenta di descrivere e interpretare i processi di induzione elettromagnetica.

Collegamento altre discipline: Fisica;

	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - DONATELLA CECCOLIN	Istituti:	Insegnanti: MOSSENTA ALESSANDRA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Corso di Perfezionamento CP-IDIFO3-II	modulo/corso di perfezionamento PLS		5
	Referente:	MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Corso di Perfezionamento annuale CP-IDIFO3, che verrà attivato nel 2011/12 dall'Università di Udine, in collaborazione con 18 università italiane e i Lab. INFN. L'offerta didattica riguarda la quasi totalità dei corsi del Master IDIFO3, organizzata in moduli di 3 cfu, su 5 aree. Gli iscritti potranno costruire personali percorsi formativi. Gli adempimenti richiesti: freq. 70% di 15 cfu, progettazione didattica e esame finale per ogni modulo, redazione Project Work, che documenta sperimentazione didattica con ragazzi per almeno 18 h.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
11	Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - DONATELLA CECCOLIN Università degli Studi ROMA TRE - DIP. FISICA - ROMA - ALTAMORE Aldo Università degli Studi del SALENTO - DIP. INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE - LECCE - LONGO Antonella Università degli Studi della BASILICATA - DIP. MATEMATICA E INFORMATICA - POTENZA - FASANO Margherita Università degli Studi di BARI ALDO MORO - DIP. INTERUNIVERSITARIO DI FISICA - BARI - STELLA Rosa Università degli Studi di BOLOGNA - DIP. FISICA - BOLOGNA - LEVRINI Olivia Università degli Studi di FIRENZE - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - FIRENZE - GAMBI Cecilia Maria Cristina Università degli Studi di MACERATA - DIP. SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DELLA FORMAZIONE - MACERATA - MAGNOLER Patrizia Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA - MILANO - GILIBERTI Marco Alessandro Luigi Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA - DIP. FISICA - MODENA - CORNI Federico Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna Università degli Studi di TRENTO - DIP. FISICA - TRENTO - OSS Stefano Università degli Studi di TRIESTE - DIP. FISICA - TRIESTE - PERESSI Maria Università della CALABRIA - DIP. SCIENZE DELL'EDUCAZIONE - ARCAVACATA DI RENDE - SPADAFORA Giuseppe LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI - FRASCATI	Istituti:	Insegnanti: BUCCINO ANNA COLOMBO MARIO GERVASIO MARIO MARINO TOMMASO MOSSENTA ALESSANDRA PETRONIO CARMELA SCIARRATTA ISIDORO SCILLIA MARIALUISA FERRARO SPERANZINA		

- FABBRI FRANCO
 Regione FRIULI-VENEZIA GIULIA - - TAMBURINI
 LAURA
 Regione CALABRIA - - BUCCINO ANNA
 Libera Università di BOLZANO - BOLZANO - CORNI
 FEDERICO

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
12	2011/12	Lab A - Scuola di Base - Studio del moto	laboratorio PLS	10	4	min: - max:
	Referente:	MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si propone un modulo di laboratorio per insegnanti e studenti delle scuole dell'infanzia, primarie e medie sullo studio del moto realizzato anche con l'uso di sensori on-line. Il laboratorio si integra in un progetto per l'apprendimento/insegnamento della fisica nel contesto dell'educazione stradale. Ha coinvolto 3 docenti della scuola di base nella fase di progettazione. La sperimentazione è prevista nel prossimo as.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di primo grado				
	Prodotti:					
	Enti: Università degli Studi di UDINE - Facoltà di SCIENZE della FORMAZIONE - UDINE - MICHELINI MARISA	Istituti:	Insegnanti: STRANI ERICA AVIAN ROBERTA SERAFINI ROBERTO PIAZZA ANGELA LAIN ORIETTA IACUZZI PAOLA TOMASETIG LARA FORMENTIN ELENA MAURIZIO RITA MUZZI GLORIA			

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Lab_IDIF03_Fisica Quantistica: proposte didattiche legate alla teoria dei campi	laboratorio		10
Referente:	GILIBERTI Marco Alessandro Luigi (Marco.Giliberti@unimi.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio si incentra su: analisi e discussione critica in web forum dell'introduzione alla didattica della fisica quantistica secondo un approccio alla teoria quantistica dei campi; coprogettazione (con 15 insegnanti)e sperimentazione di proposte didattiche sulla fisica quantistica (prossimo a.s.).					
Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;Matematica;				
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5				
Prodotti:					
					Insegnanti: BERTINI STEFANO

13	<p>Enti: Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA - MILANO - GILIBERTI Marco Alessandro Luigi</p>	<p>Istituti:</p>	<p>FLORIO GIOVANNI LIMA MANUELA MARAZZI ALESSANDRO MORRA UGO NARDIN MONICA PETRONIO CARMELA PUGNAGHI ALESSANDRO QUATTRINI ENNIO RIGON ENRICO RODRIGUEZ MARINA ROMANO PIETRO SCOLLO FRANCESCO TIMOSSI CARLA TASQUIER GIULIA</p>
-----------	--	-------------------------	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	LabA_Tecniche sperimentali per i beni culturali	laboratorio	20	1
	Referente:		BONANNO Assunta (assunta.bonanno@unical.it) - Indirizzo WEB: -		
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio propone di analizzare e discutere in rete le principali tecniche sperimentali (come Archeometria, Tecniche diagnostiche spettroscopiche, Riflettografia e spettrofotometria) proprie della Fisica, comunemente impiegate per la diagnostica e conservazione dei beni culturali (BBCC) per la: Datazione; Determinazione quali-quantitativa della composizione dei manufatti; Tecniche di imaging. Propone di sviluppare proposte didattiche da sperimentare con gli studenti. Coprogettazione realizzata con 7 insegnanti e iscritti IDIFO3. Sperimentazione prevista per il prossimo a.s.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;			
14	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	<p>Enti: Università della CALABRIA - DIP. SCIENZE DELL'EDUCAZIONE - ARCAVACATA DI RENDE - SAPIA PEPPINO</p>	<p>Istituti:</p>	<p>Insegnanti: DI RENZONE SIMONE FLORIO GIOVANNI MORETTI MARIA PETRONIO CARMELA TORRE GIAMPIERO FERA GIUSEPPE</p>		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	LabA_Attività collaborative in remoto	laboratorio	20	1

	con il SEM				
Referente:	BOCHICCHIO Mario Alessandro (mario.bochicchio@unisalento.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio comprende: lo studio di web-labs, con esplorazione di laboratori disponibili sul Web ed approfondimenti su motivazioni, aspetti organizzativi e valenze didattiche; un'introduzione alla microscopia elettronica, con esempi di utilizzo del microscopio elettronico a scansione (SEM) ZEISS EVO 40; sessioni interattive di uso del SEM con controllo remoto; progettazione di proposte didattiche basate sul SEM per studenti di scuola superiore.					
Collegamento altre discipline:	Fisica;				
15 Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
Prodotti:					
Enti: Università della CALABRIA - DIP. SCIENZE DELL'EDUCAZIONE - ARCAVACATA DI RENDE - BONANNO Assunta	Istituti:			Insegnanti: LIMA MANUELA MORETTI MARIA NARDIN MONICA PETRONIO CARMELA ROMANO PIETRO TORRE GIAMPIERO	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LabA_IDIF03_Esperimenti di Fisica Avanzata per la Maturità	laboratorio PLS	20	5	min: - max:
Referente:	SANTI GIANNI (lorenzo.santi@uniud.it) - Indirizzo WEB: -					
Descrizione Sintetica dell'Attività: Si intendono sviluppare percorsi di laboratorio sperimentale. Gli studenti sono coinvolti nello studio di proposte sperimentali di fisica moderna, che utilizzano di nuove tecnologie. In particolare gli esperimenti proposti impiegano apparati con sensori collegati in linea con l'elaboratore, alcuni dei quali sono stati sviluppati dall'URDF e brevettati dall'Università di Udine.						
16 Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica; Statistica;					
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5					
Prodotti:						
Enti:	Istituti:			Insegnanti: MAINARDIS PAOLO COSENTINO ANTONELLA BUZZURRO SALVATORE VIGNA CONCETTA		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LabPSOF- Problem Solving per l'Orientamento Formativo	laboratorio PLS	50	2	min: 12 - max:

		(PSOF)- 2				12
17	Referente:	MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si attua una metodica di orientamento basata sul popular problem solving e messa a punto con diversi anni di sperimentazione scondo moduli sullo standard europeo di 12 h. L'attività prevede sfide ludiche sperimentali ed analisi di processi in cui lo studente individua gli elementi e le metodologie proprie di una specifica disciplina.Si mutuano procedure del popular problem solving richiedendo soluzioni operative che non vincolano l'approccio.					
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:		Istituti:		Insegnanti: FLORIT FABRIZIO	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
18	2011/12	LabA_RTL - 2	laboratorio PLS	50	2	min: - max:
	Referente:	SANTI Lorenzo Gianni (lorenzo.santi@uniud.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio si fonda sulle strategie innovative sviluppate grazie all'uso delle nuove tecnologie nel laboratorio e in particolare del Real Time Laboratory (RTL). Prevede l'esplorazione di fenomenologie diverse con strategie tipiche dell'inquiry learning, attivando strategie PEC su diversi ambiti della fisica di base come il moto, i fenomeni termici, e fenomeni elettrici, la polarizzazione della luce.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
Enti:		Istituti:		Insegnanti: GERVASIO MARIO CROSILLA FAUSTO RAMUNDO MICHELE		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
19	2011/12	Lab_CLOE MAGNETIMO-ELETTROMAGNETISMO per la scuola di base - 2	giochi e competizioni	50	2	
	Referente:	VERCELLATI STEFANO (stefano.vercellati@uniud.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Nel laboratorio CLOE (Laboratorio Concettuale di Esplorazione Operativa) gli studenti a piccoli gruppi esplorano semplici proposte sperimentali hands-on/minds-on basate su microstep concettuali, che consentono di affrontare in modo operativo i principali nodi di apprendimento evidenziati in letteratura su magnetismo ed elettromagnetismo. Il laboratorio, monitorato dall'insegnante della classe, è stato condotto con schede di lavoro basate sull'inquiry method, attivando il ciclo PEC.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;Scienze della Terra;				

Classi coinvolte:	primaria		
Prodotti:			
Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - LORENZO SANTI Università degli Studi di UDINE - Facoltà di SCIENZE della FORMAZIONE - UDINE - MICHELINI MARISA	Istituti:	Insegnanti:	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
20	2011/12	Lab_LabCLOE_Fenomeni termici	giochi e competizioni	50	3
	Referente:	MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Laboratorio concettuali CLOE messi a punto con ricerche in didattica scientifica, ed in fisica in particolare, sperimentati con importanti risultati negli anni scorsi. Nei laboratorio CLOE, a piccoli gruppi, i bambini effettueranno l'esplorazione operativa di percorsi cognitivi e di formalizzazione sui fenomeni termici. Le attività si svolgono in attività informali presso le sedi universitarie. Si incentrano sui principali nodi legati alla distinzione tra stati e processi nei fenomeni termici.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	primaria			
Prodotti:					
Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - LORENZO SANTI	Istituti:	Insegnanti:			

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
21	2011/12	Lab_CLOE Energia per la scuola di base	giochi e competizioni	60	4
	Referente:	MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si tratta di laboratori concettuali CLOE messi a punto con ricerche in didattica scientifica, ed in fisica in particolare, sperimentati con importanti risultati negli anni scorsi. Nei laboratori CLOE, a piccoli gruppi, i bambini effettueranno l'esplorazione operativa di percorsi cognitivi e di formalizzazione sul concetto di energia, i suoi tipi e le sue trasformazioni.				
	Collegamento altre discipline:	Biologia; Chimica; Fisica; Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	primaria			
Prodotti:					
Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - LORENZO SANTI Comune di Udine - Udine -	Istituti:	Insegnanti:			

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Lab_CLOE sul Suono per la scuola di base	giochi e competizioni	30	2
	Referente:	MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività:				

22

Nei laboratori CLOE, a piccoli gruppi, i bambini effettueranno l'esplorazione operativa di percorsi cognitivi e di formalizzazione sul suono. L'attività si svolge in contesto informale presso le sedi universitarie. Si incentra sui principali nodi sul suono come ente che è prodotto dell'interazione tra due sistemi e in particolare associato alla loro vibrazione, si propaga nei mezzi in grado di vibrare posti in vibrazione dall'interazione con la sorgente, viene percepito ossia rivelato da un sistema che interagisce con il mezzo.

**Collegamento
altre discipline:**

Fisica;

Classi coinvolte:

primaria

Prodotti:**Enti:**

Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - LORENZO SANTI

Istituti:**Insegnanti:**

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Lab_IDIF03_ Il nuovo modo di pensare della fisica quantistica e il formalismo di Dirac - 2	laboratorio PLS	60	3	min: 16 - max: 16

Referente:MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Il laboratorio prevede: attività in rete telematica di analisi e discussione di una proposta basata sulla ricerca, con approccio alla Dirac, affrontato in contesti semplici come quello della polarizzazione della luce, per la costruzione del pensiero teoretico; progettazione di intervento con gli studenti e sperimentazione; analisi degli esiti.

**Collegamento
altre discipline:**

Fisica;

Classi coinvolte:

secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5

Prodotti:

23

Enti:

Università degli Studi ROMA TRE - DIP. FISICA - ROMA - ALTAMORE Aldo
 Università degli Studi del SALENTO - DIP. INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE - LECCE - BOCHICCHIO Mario Alessandro
 Università degli Studi della BASILICATA - DIP. MATEMATICA E INFORMATICA - POTENZA - FASANO Margherita
 Università degli Studi di BARI ALDO MORO - DIP. INTERUNIVERSITARIO DI FISICA - BARI - STELLA Rosa
 Università degli Studi di BOLOGNA - DIP. FISICA - BOLOGNA - LEVRINI Olivia
 Università degli Studi di FIRENZE - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - FIRENZE - GAMBÌ Cecilia Maria Cristina
 Università degli Studi di MACERATA - DIP. SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DELLA FORMAZIONE - MACERATA - ROSSI Pier Giuseppe
 Università degli Studi di MILANO - DIP. FISICA - MILANO - GILIBERTI Marco Alessandro Luigi
 Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA - DIP. FISICA - MODENA - OTTAVIANI Giampiero
 Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA -

Istituti:**Insegnanti:**

BERTINI
 STEFANO
 BRUZZESE
 ANTONIO
 CAVICCHI
 VERONICA
 DEL PIERO
 LAURA
 DI RENZONE
 SIMONE
 FLORIO
 GIOVANNI
 LAQUANITI
 VALENTINO
 LIMA MANUELA
 MARAZZI
 ALESSANDRO
 MORETTI MARIA
 MORRA UGO
 PETRONIO
 CARMELA
 PLATEROTI
 MASSIMO
 PUGNAGHI
 ALESSANDRO
 QUATTRINI
 ENNIO
 RIGON ENRICO

PAVIA - DE AMBROSIS Anna
 Università degli Studi di TRENTO - DIP. FISICA -
 TRENTO - OSS Stefano
 Università degli Studi di TRIESTE - DIP. FISICA -
 TRIESTE - PERESSI Maria
 Università della CALABRIA - DIP. FISICA -
 ARCAVACATA DI RENDE - BONANNO Assunta

RODRIGUEZ
 MARINA
 ROMANO PIETRO
 TORRE
 GIAMPIERO
 FERA GIUSEPPE
 FANTINI
 ALESSANDRO
 ROTELLA
 ANTONIO

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Masterclass 2012	stage	15	3
	Referente:	SANTI Lorenzo Gianni (lorenzo.santi@uniud.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: EPOG-Masterclass è organizzata a livello europeo dalla EPS e a livello locale dalla sezione di Fisica del DCFA e dall'INFN dell' Università di Udine. Nel febbraio 2012, ognuna delle 70 Università o centri di ricerca partecipanti alla settima edizione della Masterclass di fisica organizza una giornata full immersion rivolta a studenti degli ultimi anni delle scuole superiori. In una giornata di attività sono stati proposti seminari introduttivi alla fisica delle particelle e attività di problem solving nell'analisi di tracce di eventi.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
24		<p>Enti: INFN: sezione collegata di Udine alla sezione di Trieste e - UDINE - COBAL MARINA Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - LORENZO SANTI</p>	<p>Istituti: LICEO SCIENTIFICO M. GRIGOLETTI - PORDENONE - DE GRAVISI MARIA GRAZIA LICEO SCIENTIFICO G. MARINELLI - UDINE - SANGOI RICCARDO LICEO SCIENTIFICO DUCA DEGLI ABRUZZI - GORIZIA - STABON PATRIZIA - UDINE - FLORIT FABRIZIO LICEO SCIENTIFICO GALILEI - SAN DONA' DI PIAVE - CULATTI ZILLI ALESSANDRO LICEO SCIENTIFICO N. COPERNICO - UDINE - BARBINA CHIARA EDUCANDATO UCCELLIS - UDINE - CATTARUZZA ENRICO</p>	<p>Insegnanti: MOSSENTA ALESSANDRA FERA GIUSEPPE FERA GIUSEPPE DE GRAVISI MARIA GRAZIA GASPARIN GIAN PAOLO LOMOLINO NICOLO' DE STEFANO FRANCESCO DREOS LIALA ZAMPA SERGIO PAOLINI ORNELLA MARINATTO LUCA SANGOI RICCARDO STABON PATRIZIA FLORIT FABRIZIO CULATTI ZILLI ALESSANDRO ANTONIALI FABIO MARIA MARTINELLO TONI BARBINA CHIARA</p>	

CASSOLA
CARLA
DEL FRATE
ROBERTO
CATTARUZZA
ENRICO

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
25	2011/12	LAB_A_Percorsi sui Fenomeni Termici - 2	laboratorio PLS	40	2	min: 12 - max: 16
Referente:		MICHELINI Marisa () - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: L'approccio termodinamico ai processi termici, realizzato con esplorazione condotta con sensori on-line, costituisce il contesto formativo per la progettazione degli insegnanti. Misure di processi di interazione termica, conduzione termica, transizione di fase sono state proposte come occasioni per costruire modelli e pensiero formale.						
Collegamento altre discipline:		Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
Prodotti:						
Enti:			Istituti:		Insegnanti: CAVALLERO LAURA GERVASIO MARIO GASPERONI LUCA CROSILLA FAUSTO MORETTI MARIA TALARICO SALVATORE LAZZARINI VILMA NICOTERA CARLO GALEA ROSSANA MARTINO MARIAFILOMENA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LabA_Superconduttività - 2	laboratorio PLS	40	2	min: 16 - max: 16
Referente:		STEFANEL Alberto (alberto.stefanel@uniud.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: Descrizione sintetica L'esplorazione fenomenologica della superconduttività si offre come problema interpretativo per distinguere i principali fenomeni magnetici legati alla superconduttività: l'effetto Meissner, l'effetto pinning, le correnti persistenti nei superconduttori. La descrizione della fenomenologia attiva progressivi livelli interpretativi, a partire da quello puramente fenomenologico, a quello quantomeccanico.						
Collegamento altre discipline:		Fisica;Informatica;Matematica;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				

26	Prodotti:				
	Enti: Progetto MOSEM2 - UDINE - STEFANEL ALBERTO	Istituti:	Insegnanti: FERA GIUSEPPE MAINARDIS PAOLO BERTINI STEFANO RIGON ENRICO DEL PIERO LAURA MORETTI MARIA NARDIN MONICA COSENTINO ANTONELLA BUZZURRO SALVATORE VIGNA CONCETTA		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Lab_A_Scuola di Base - ENERGIA	laboratorio PLS	40	2	min: 12 - max: 16
Referente:		MICHELINI Marisa (marisa.michelini@uniud.it) - Indirizzo WEB: -				

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Il laboratorio ha sviluppato un approccio al concetto di energia con grandezza fisica, che è associata ad ogni sistema fisico e che ne descrive lo stato e che si può riconoscere in quattro tipi: cinetica, potenziale, interna e associata alla luce.

27	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;				
	Classi coinvolte:	primaria				
	Prodotti:					
	Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - LORENZO SANTI	Istituti:	Insegnanti: TOMASETIG LARA PERETTO MICHELA PIAZZA ANGELA PIUSSI IVANA CANNAS PATRIZIA			

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Lab_IDIF03_Approccio geometrico alla relatività	laboratorio PLS	20	1	min: 16 - max: 16
Referente:		DE AMBROSIS Anna (anna.deambrosisvigna@unipv.it) - Indirizzo WEB: -				

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Il presente laboratorio riguarda le sperimentazioni nelle scuole sullo studio della relatività ristretta secondo l'approccio di Taylor e Wheeler. I principali contenuti sono: la problematica della definizione e individuazione dei sistemi di riferimento inerziali; I principi della relatività speciale e le conseguenze concettuali che da essi derivano nella concezione dello spazio, del tempo e della loro correlazione; la costruzione dell'intervallo spazio-temporale e la sua rappresentazione geometrica.

Collegamento

28	altre discipline:	Fisica;Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti: Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - LORENZO SANTI	Istituti:			Insegnanti: BERTINI STEFANO BRUZZESE ANTONIO CAVICCHI VERONICA FLORIO GIOVANNI MARAZZI ALESSANDRO NARDIN MONICA PETRONIO CARMELA PLATEROTI MASSIMO PUGNAGHI ALESSANDRO QUATTRINI ENNIO RIGON ENRICO RODRIGUEZ MARINA RONFINI FRANCESCA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Lab_IDIF03_Spaziotempo e dinamica relativistica	laboratorio PLS	20	1	min: 16 - max: 16
Referente:		DE AMBROSIS Anna (anna.deambrosisvigna@unipv.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Nel presente laboratorio viene affrontata la dinamica relativistica con l'approccio geometrico alla relatività ristretta proposto da Taylor e Wheeler in "Space-Time Physics". I contenuti del laboratorio sono focalizzati su: Diagrammi spazio-temporali e linee dell'universo; trasformazioni di Lorentz e il loro ruolo nella presentazione della relatività ristretta; dinamica relativistica e ridefinizione dei concetti di massa, energia e quantità di moto alla luce dei vincoli imposti dai principi della relatività ristretta; ruolo delle grandezze invarianti.</p>						
Collegamento altre discipline:		Fisica;Matematica;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
Prodotti:						
29		Enti: Università degli Studi di UDINE - CENTRO PER LA RICERCA DIDATTICA - UDINE - LORENZO SANTI	Istituti:		Insegnanti: MARAZZI ALESSANDRO NARDIN MONICA PLATEROTI MASSIMO ROMANO PIETRO TASQUIER GIULIA BERTINI STEFANO CAVICCHI VERONICA	

12. Sintesi attività

Nome referente	MONGE Maria Roberta
Nome Sede	Università degli Studi di GENOVA
Sito WEB	http://www.fisica.unige.it/pls2010
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il progetto cerca di soddisfare le finalità di orientamento degli studenti e di formazione degli insegnanti con attività che riguardano sia la progettazione e la realizzazione di Laboratori PLS sia l'organizzazione di moduli e corsi di perfezionamento, secondo le indicazioni e le metodologie indicate nelle linee guida del Piano.</p> <p>Nel progetto vengono ricoperte tutte le tipologie di Laboratorio PLS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autovalutazione, verifica e consolidamento delle conoscenze e delle competenze degli studenti (curriculare ed extra-curriculare di tipologia b, in stretto coordinamento con le corrispondenti attività locali PLS) con lo scopo di fornire agli studenti i mezzi per una autovalutazione delle loro conoscenze di base nelle materie tecnico scientifiche. - Dal fenomeno al modello (curriculare di tipologia a) con lo scopo di guidare gli studenti ad una analisi e modellizzazione dei fenomeni collegati all'esperienza quotidiana. - Formazione alla ricerca scientifica (extra-curriculare di tipologia c) con lo scopo di aggiornare gli insegnanti e coinvolgere gli studenti più motivati in attività di ricerca di base. <p>A complemento dei precedenti laboratori viene proposta l'attività: Moduli di formazione insegnanti in laboratorio (modulo/corso di perfezionamento PLS) che si propone come obiettivo la collaborazione con gli insegnanti per la progettazione di un laboratorio a basso costo anche utilizzando tecnologie avanzate.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Autovalutazione, verifica e consolidamento delle conoscenze e delle competenze degli studenti. Anno 2011/12	laboratorio PLS	160	8	min: 2 - max: 10
Referente:		MONGE Maria Roberta (Roberta.Monge@ge.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Si è proseguita l'attività di consolidamento delle conoscenze di base degli studenti in Matematica e</p>						

Fisica e nelle discipline scientifiche in generale, presentando nelle classi degli insegnanti coinvolti nel progetto le unità didattiche preparate nel corso del 2010/11 ed una pre-verifica anticipata di autovalutazione. L'attività di progettazione, svolta in collaborazione con gli insegnanti, è proseguita con un'ulteriore unità didattica avente come argomento le equazioni e le disequazioni. Si è infine preparata e attuata una prova anticipata di verifica delle conoscenze all'ingresso.

Collegamento altre discipline: Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;Scienze della Terra;

Classi coinvolte: - classe 3 - classe 4 - classe 5

Prodotti:

Enti:

Università degli Studi di GENOVA - DIP.
MATEMATICA - GENOVA - DE NEGRI Emanuela
Università degli Studi di GENOVA - DIP. CHIMICA E
CHIMICA INDUSTRIALE - GENOVA - CARNASCIALI
Maria

Istituti:

ISTITUTO SUPERIORE LICETI
- RAPALLO - BOVETTI MARIA
MADDALENA
LICEO SCIENTIFICO MARTIN
LUTHER KING - GENOVA -
NARDIN DANIELA
LICEO CLASSICO L.C.S. -
DORIA - - GENOVA - COLA
AURORA
LICEO ARTISTICO L.A.S. -
PAUL KLEE - - GENOVA -
ROSATELLI MARIA
LICEO CLASSICO VITTORINO
DA FELTRE - GENOVA -
BRUZZONE MARIANGELA
LICEO SCIENTIFICO
CHAMPAGNAT - GENOVA -
VIALE LAURA

Insegnanti:

BOVETTI MARIA
MADDALENA
NARDIN
DANIELA
ROSATELLI
MARIA
COLA AURORA
BRUZZONE
MARIANGELA
VIALE LAURA

1

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Dal fenomeno al modello. Anno 2011/12	laboratorio PLS	150	6	min: 10 - max: 20

Referente: PIANO Emanuele Felice (piano@fisica.unige.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Si è avviato un diverso approccio allo studio della Fisica nel primo biennio di Liceo Scientifico. Ci si è concentrati sulla misura e sulle "forze e equilibrio" evidenziando la differenza tra misura di grandezze geometriche grandezze fisiche e sottolineando l'importanza della valutazione dell'errore. Sono stati proposti alcuni esperimenti tratti dal progetto Laboratorio in scatola, per introdurre concetti fondamentali relativi a "segnali" sinusoidali (frequenza, sensore, definizione delle grandezze da misurare, scelta del tipo di elaborazione dati, ecc).

2

Collegamento altre discipline: Fisica;Matematica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4

Prodotti:

Enti:

Istituti:

LICEO SCIENTIFICO MARTIN
LUTHER KING - GENOVA -
NARDIN DANIELA
LICEO ARTISTICO L.A.S. -
PAUL KLEE - - GENOVA -
ROSATELLI MARIA
LICEO SCIENTIFICO
L.S.S.-NICOLOSO DA RECCO-
- RECCO - LESINO CARLA

Insegnanti:

NARDIN
DANIELA
ROSATELLI
MARIA
CENA
MARGHERITA
POGGI ILEANA
LAPIANA MARIA
ROSARIA

Anno

N.	scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Modulo di formazione/perfezionamento di insegnanti nel Laboratorio di Fisica	modulo/corso di perfezionamento PLS		
	Referente:	PILO Miranda (pilo@fisica.unige.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Il modulo, dal titolo "Strumenti freeware/open source per l'insegnamento delle discipline scientifiche" ha avuto come oggetto la predisposizione di un mini-laboratorio di Fisica, a basso costo, utilizzando ARDUINO, dispositivo elettronico di concezione italiana, "open design" e software "open source". Gli insegnanti hanno preso dimestichezza con alcuni programmi avanzati per utilizzarli nelle scuole per la raccolta dati, la loro elaborazione e la modellizzazione del fenomeno in studio. Utilizzando Arduino hanno rivisitato alcuni esperimenti classici e hanno esplorato le sue potenzialità...</p>				
	Collegamento altre discipline:	Chimica;Informatica;Matematica;Statistica;			
	Classi coinvolte:	- classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
3	Prodotti:	Attività 2011-2012.pdf			
	Enti: AIF - Genova - FERRANDO MARIA ROSA	Istituti: LICEO CLASSICO L.C.S. - C.COLOMBO - - GENOVA - OLIVA LUIGI	Insegnanti: OLIVA LUIGI LIVIERATO ANNA MARIA BURATTI ROBERTA DODERO GIOVANNI BONORA PIETRO ANTONINETTI ANDREA VISSANI GIULIO ADDIEGO PASQUALINO		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Formazione alla ricerca scientifica. Anno 2011/12	stage	80	10
	Referente:	PALLAVICINI Marco (Marco.Pallavicini@ge.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Si condurranno gruppi di studenti motivati e i loro insegnanti lungo un percorso di formazione e apprendimento che consiste in seminari presso le scuole, stages presso il Dipartimento di Fisica e approfondimento di temi scientifici collegati ai programmi scolastici e alle attività di ricerca presenti in Dipartimento. Obiettivi: - Aggiornamento insegnanti attraverso seminari e coinvolgimento nelle attività di stages. - Coinvolgimento degli studenti più motivati in attività di ricerca scientifica di base.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
		Istituti: LICEO SCIENTIFICO L.LANFRANCONI - GENOVA - BOERO MAURA LICEO SCIENTIFICO G.D.CASSINI - GENOVA - FEZZA EUGENIO			

4

Enti:

LICEO CLASSICO S.GIUSEPPE
 CALASANZIO - CARCARE -
 OCCHETTO MICHELA
 LICEO SCIENTIFICO
 GIORDANO BRUNO -
 ALBENGA - NAPOLI GRAZIA
 LICEO SCIENTIFICO
 G.MARCONI - CHIAVARI -
 MARCHINO LORETTA
 LICEO CLASSICO L.C.S. -
 C.COLOMBO - - GENOVA -
 ORTICA MARIA
 LICEO CLASSICO CASSINI -
 SANREMO - NAVONE MARIKA
 ISTITUTO TECNICO
 INDUSTRIALE E. MAJORANA
 /GIORGI - GENOVA -
 SCHENONE ANTONELLA
 LICEO SCIENTIFICO MARTIN
 LUTHER KING - GENOVA -
 NARDIN DANIELA
 LICEO SCIENTIFICO E.FERMI
 - GENOVA - GIGLIOLI
 STEFANIA
 LICEO SCIENTIFICO A.
 PACINOTTI - LA SPEZIA -
 LENA DIEGO
 LICEO CLASSICO GABRIELLO
 CHIABRERA - SAVONA -
 BRUZZONE MARIA TERESA
 LICEO SCIENTIFICO
 L.S.S.-NICOLOSO DA RECCO-
 - RECCO - LAPIANA MARIA
 ROSARIA
 LICEO SCIENTIFICO L.DA
 VINCI - GENOVA - GALLOTTI
 DANIELA
 ISTITUTO SUPERIORE
 FERRARIS - PANCALDO -
 SAVONA - MAUGERI SILVANA

Insegnanti:
 BOERO MAURA
 FEZZA
 EUGENIO
 OCCHETTO
 MICHELA
 GALLOTTI
 DANIELA
 GIGLIOLI
 STEFANIA
 MARCHINO
 LORETTA
 LAPIANA
 MARIA
 ROSARIA
 NAVONE
 MARIKA
 NARDIN
 DANIELA
 LENA DIEGO
 ORTICA MARIA
 MAUGERI
 SILVANA
 BRUZZONE
 MARIA TERESA

13. Sintesi attività

Nome referente	LANCONELLI Nico
Nome Sede	Università degli Studi di BOLOGNA
Sito WEB	www.df.unibo.it/pls
	<p>Le attività organizzate riguardano tre Corsi di Laurea della classe Fisica (Fisica, Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia, Astronomia), e il Corso di Laurea in Scienze Ambientali. Le attività sono realizzate con il supporto dei docenti e ricercatori dei Dipartimenti di Fisica, di Astronomia, della sezione di Bologna dell'INFN e del Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali (CIRSA).</p> <p>Il Dipartimento di Fisica, come per le precedenti edizioni, ha messo a disposizione laboratori didattici e di ricerca, le attrezzature di ricerca e un server per il sito Internet. Il Dipartimento di Astronomia è coinvolto in un laboratorio PLS, così come il CIRSA.</p> <p>Numerose scuole della Regione hanno già partecipato alle attività degli scorsi anni, i docenti di riferimento si sono dichiarati disponibili a collaborare anche per questo biennio.</p>

Descrizione Generale del Progetto:

Le attività per il prossimo biennio saranno fortemente incentrate sui laboratori PLS. Verranno infatti ripresentati i 5 corsi-laboratori già effettuati negli scorsi anni, affiancati da 2 nuovi laboratori. Si continueranno a svolgere altre iniziative che hanno riscosso ampio successo tra gli studenti delle scuole superiori, quali i Laboratori Aperti, le Conferenze Divulgative e I mestieri del Fisico. È possibile trovare maggiori informazioni sulle attività svolte negli scorsi anni su: www.df.unibo.it/pls.

Per quanto riguarda la formazione e l'aggiornamento degli insegnanti, verrà riproposto un modulo sulla relatività all'interno del Master IDIFO3, coordinato dall'Università di Udine. Proseguiremo infine a fornire incentivi agli studenti che volessero partecipare alla Scuola estiva OLIFIS di eccellenza scientifica, in preparazione alle Olimpiadi della Fisica e allo Stage estivo residenziale INFN che si tiene nei laboratori INFN di Frascati.

Nell'anno 2012/13 si prevede di proseguire le attività intraprese durante lo scorso biennio.

Per quanto riguarda l'anno 2011 i questionari di valutazione di molte delle attività svolte ("Laboratori PLS" e "Laboratori Aperti") sono stati somministrati agli studenti in forma cartacea e anonima e sono a disposizione per attività di monitoraggio e di valutazione a livello nazionale.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Osservare le cellule	laboratorio PLS	20	4	min: 15 - max: 15
Referente:		LANCONELLI Nico (nico.lanconelli@unibo.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio mira a verificare gli effetti causati da agenti esterni sulle cellule. La prima prova consiste nella misura dell'attività elettrica nelle cellule a opera dei canali ionici presenti sulla membrana. Si mostra una sessione sperimentale di misura con la tecnica di Patch Clamp. La seconda prova consente di osservare l'evoluzione temporale delle cellule al microscopio. Si memorizzano le immagini digitali osservate al microscopio, permettendo così una elaborazione delle immagini acquisite. Tale elaborazione viene eseguita nella terza prova, per ottenere informazioni quantitative.</p>						
Collegamento altre discipline:		Biologia; Fisica; Informatica;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 5				
Prodotti:						
1		Enti:	<p>Istituti: LICEO SCIENTIFICO B.RAMBALDI - L.VALERIANI - IMOLA - APRILE RITA IVANA LICEO SCIENTIFICO AUGUSTO RIGHI - BOLOGNA - PADOVANI PATRIZIA LICEO CLASSICO EVANGELISTA TORRICELLI - FAENZA - PAROLIN SARA LICEO CLASSICO GALVANI - BOLOGNA - FABBRI MARIA GRAZIA LICEO SCIENTIFICO COPERNICO - BOLOGNA - LIPPOLIS GABRIELLA LICEO CLASSICO VINCENZO MONTI - CESENA - PIRACCINI MANUELA LICEO SCIENTIFICO A. EINSTEIN - RIMINI - LUNEDEI ANTONELLA</p>		<p>Insegnanti: APRILE RITA IVANA PADOVANI PATRIZIA PAROLIN SARA FABBRI MARIA GRAZIA LIPPOLIS GABRIELLA PIRACCINI MANUELA LUNEDEI ANTONELLA CLEMENTI MICHELA</p>	

		LICEO SCIENTIFICO A. SERPIERI - RIMINI - CLEMENTI MICHELA LICEO SCIENTIFICO A. SERPIERI - RIMINI - ZAMAGNA AGNESE	ZAMAGNA AGNESE
--	--	--	----------------

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	La radiazione elettromagnetica dal cosmo	laboratorio PLS	10	4	min: 15 - max: 15

Referente: DALLACASA Daniele (ddallaca@ira.inaf.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Questo corso illustrerà alcuni aspetti fondamentali di questa disciplina evidenziandone sia le caratteristiche di base sia gli aspetti connessi alle nuove tecniche di osservazione e riduzione dati. Le esperienze di laboratorio intendono mostrare come dalla misura di alcune quantità osservabili si possano derivare grandezze di interesse astrofisico e cosmologico. L'errore associato alle misure e di conseguenza alle grandezze derivate sarà oggetto di determinazione e discussione. Si prevedono una visita al museo di Astronomia dell'Università di Bologna e una visita al telescopio di Loiano.

Collegamento altre discipline: Fisica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 5

Prodotti:

Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - BOLOGNA - ZUCCHINI ANDREA LICEO SCIENTIFICO FULCIERI PAULUCCI DI CALBOLI - FORLI' - FOSCHI ALESSANDRO LICEO SCIENTIFICO A. RIGHI - CESENA - FANTINI ROBERTO LICEO SCIENTIFICO COPERNICO - BOLOGNA - LIPPOLIS GABRIELLA	Insegnanti: ZUCCHINI ANDREA FOSCHI ALESSANDRO FANTINI ROBERTO LIPPOLIS GABRIELLA
--------------	--	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Elettroni e Fotoni dagli atomi ai solidi	laboratorio PLS	15	4	min: 15 - max: 15

Referente: CAVALCOLI Daniela (daniela.cavalcoli@unibo.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Gli argomenti trattati durante il corso verteranno su: Cenni di radioattività, atomo di Bohr, radiazione caratteristica, legge di Moseley, cenni sui rivelatori di radiazione. Interazione radiazione materia, proprietà ottiche. Definizione parametri ottici: riflettanza, trasmittanza e assorbanza. Modello macroscopico e microscopico. Applicazioni: dispositivi optoelettronici (celle solari fotovoltaiche, LED, LASER). Gli argomenti dei laboratori sono i seguenti: radiazione caratteristica degli atomi, modello di Bohr e legge di Moseley, analisi delle proprietà ottiche di semiconduttori.

Collegamento altre discipline: Fisica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 5

Prodotti:

3	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - BOLOGNA - ZUCCHINI ANDREA LICEO SCIENTIFICO B.RAMBALDI - L.VALERIANI - IMOLA - APRILE RITA IVANA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ETTORE MAJORANA - SAN LAZZARO DI SAVENA - FAVA CATIA LICEO CLASSICO EVANGELISTA TORRICELLI - FAENZA - PAROLIN SARA LICEO SCIENTIFICO AUGUSTO RIGHI - BOLOGNA - PADOVANI PATRIZIA LICEO SCIENTIFICO A. RIGHI - CESENA - FANTINI ROBERTO LICEO SCIENTIFICO A. SERPIERI - RIMINI - CLEMENTI MICHELA LICEO SCIENTIFICO ARCHIMEDE - SEZ. SCIENTIFICA - SAN GIOVANNI IN PERSICETO - ACCORSI STEFANO	Insegnanti: ZUCCHINI ANDREA APRILE RITA IVANA FAVA CATIA PADOVANI PATRIZIA PAROLIN SARA FANTINI ROBERTO CLEMENTI MICHELA ACCORSI STEFANO
----------	--------------	--	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Cosa sono e come si misurano i Raggi cosmici	laboratorio PLS	0	0	min: - max:

Referente: SPURIO Maurizio (maurizio.spurio@unibo.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
I Raggi Cosmici sono principalmente nuclei atomici di alta energia che colpiscono la terra da ogni direzione. La loro origine è sia galattica che extragalattica. Per misurare i raggi cosmici che ci giungono dallo spazio (misure dirette), occorre inviare dei rivelatori (tramite sonde o satelliti) sulla sommità dell'atmosfera. Gli effetti dei raggi cosmici più energetici, ossia la moltiplicazione di particelle negli sciami estesi, possono essere misurate a livello del mare in un laboratorio attrezzato con un telescopio per muoni. Queste misure sono oggetto dei nostri laboratori.

Collegamento altre discipline: Fisica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 5

Prodotti:

Enti: Università degli Studi di BOLOGNA - DIP. FISICA - BOLOGNA - SPURIO Maurizio	Istituti:	Insegnanti:
---	------------------	--------------------

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio di scienze ambientali	laboratorio PLS	8	4	min: 12 - max: 12

Referente: PINARDI Nadia (nadia.pinardi@unibo.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Il laboratorio raccoglie diverse tematiche legate alle scienze ambientali. Possiamo riassumere gli obiettivi principali in: - presentare l'ambiente fisico nel quale si sviluppa l'ecosistema terrestre, sia

marino che terrestre, e mettere in rilievo i problemi scientifici della ricerca attuale in questi campi. Illustrare brevemente le metodologie di indagine per la meteorologia ed oceanografia; - offrire un quadro di sintesi delle principali problematiche che riguardano il monitoraggio di ambienti acquatici e terrestri mediante l'utilizzo di organismi sentinella e gli indicatori di stress amb...

5	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - BOLOGNA - ZUCCHINI ANDREA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ETTORRE MAJORANA - SAN LAZZARO DI SAVENA - FAVA CATIA LICEO CLASSICO EVANGELISTA TORRICELLI - FAENZA - PAROLIN SARA		Insegnanti: ZUCCHINI ANDREA FAVA CATIA PAROLIN SARA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	L'esperienza più bello della fisica	laboratorio PLS	20	4	min: 18 - max: 18

Referente: LEVRINI Olivia (olivia.levrini@unibo.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
 Un sondaggio tra i lettori della rivista Physics World ha indicato come esperienza più bello della fisica l'interferenza di elettroni singoli. A tale esperienza dettero un contributo decisivo tre ricercatori bolognesi. Si organizzerà un laboratorio finalizzato a: fornire agli studenti strumenti concettuali per cogliere le peculiarità dell'esperienza (fenomeni di interferenza e diffrazione, modello ondulatorio della luce, dilemma onda-corpuscolo); fornire conoscenze sul funzionamento di un microscopio elettronico e sui suoi possibili utilizzi nella ricerca fondamentale e applicata.

6	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO FULCIERI PAULUCCI DI CALBOLI - FORLI' - FOSCHI ALESSANDRO LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - BOLOGNA - ZUCCHINI ANDREA LICEO SCIENTIFICO A. RIGHI - CESENA - FANTINI ROBERTO ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ETTORRE MAJORANA - SAN LAZZARO DI SAVENA - FAVA CATIA LICEO SCIENTIFICO A. EINSTEIN - RIMINI - LUNEDI ANTONELLA LICEO SCIENTIFICO A. SERPIERI - RIMINI - ZAMAGNA AGNESE		Insegnanti: FANTINI ROBERTO FOSCHI ALESSANDRO ZUCCHINI ANDREA FAVA CATIA LUNEDI ANTONELLA ZAMAGNA AGNESE PIRACCINI MANUELA PAROLIN SARA	

	LICEO CLASSICO VINCENZO MONTI - CESENA - PIRACCINI MANUELA LICEO CLASSICO EVANGELISTA TORRICELLI - FAENZA - PAROLIN SARA
--	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	CdP-Master IDIFO3: Modulo di Relatività	modulo/corso di perfezionamento PLS		
	Referente:	LEVRINI Olivia (olivia.levrini2@unibo.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Nell'ambito del Corso di Perfezionamento-Master IDIFO3 (diretto da M. Michelini dell'Università di Udine), sarà svolto un Modulo di Relatività in collaborazione con l'Università di Pavia (9 CFU). Sarà inoltre organizzato un Laboratorio in presenza Laboratorio di Fisica Moderna (3CFU), da progettare insieme agli insegnanti di Bologna partecipanti al Master/Corso di perfezionamento (cfr. Progetto di Udine).				
7	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di BOLOGNA - DIP. FISICA - BOLOGNA - LEVRINI Olivia Università degli Studi di UDINE - DIP. FISICA - UDINE - MICHELINI Marisa Università degli Studi di PAVIA - DIP. FISICA - PAVIA - DE AMBROSIS Anna	Istituti:	Insegnanti:		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	I mestieri del fisico	Altro: conferenza	80	1
	Referente:	LANCONELLI Nico (nico.lanconelli@unibo.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: E' un incontro con alcuni laureati in Fisica presso l'Università di Bologna i quali hanno potuto mettere a frutto la loro Laurea in diversi ambiti e racconteranno qui la loro esperienza. Obiettivo dell'incontro è avvicinare la cittadinanza, giovani, genitori, docenti, ai Mestieri del Fisico, fornendo informazioni e stimoli per capire perchè fare Fisica è una sfida intellettuale appassionante che permette anche di trovare lavoro in campi molto vari e spesso impensabili per i non addetti ai lavori.				
8	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di BOLOGNA - DIP. FISICA - BOLOGNA - LANCONELLI Nico	Istituti:	Insegnanti:		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Conferenze divulgative	Altro: conferenza	150	10
	Referente:	LANCONELLI Nico (nico.lanconelli@unibo.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività:				

Conferenze che vengono realizzate da docenti del Dipartimento di Fisica e dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) su temi di ricerca di punta e vengono poi prenotate dalle scuole, o da istituzioni culturali, nell'ambito di manifestazioni scientifiche o di altri progetti.

9	Collegamento altre discipline:	Biologia;Fisica;Scienze della Terra;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
	Enti: Università degli Studi di BOLOGNA - DIP. FISICA - BOLOGNA - LANCONELLI Nico	Istituti:	Insegnanti:	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
10	2011/12	Laboratori Aperti	laboratorio	50	10
	Referente:	LANCONELLI Nico (nico.lanconelli@unibo.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: L'iniziativa "Laboratori Aperti" è principalmente rivolta ad incentivare l'interesse degli studenti degli ultimi due anni delle Scuole Secondarie Superiori per la Fisica. Gli studenti, per la durata di una mattina, non visiteranno semplicemente uno o più laboratori di ricerca, ma saranno parte attiva di una misura appositamente predisposta, e potranno utilizzare (sotto la supervisione di un nostro ricercatore) moderne attrezzature di ricerca. Gli insegnanti di riferimento dovranno selezionare 10-20 studenti delle diverse sezioni di ciascuna scuola. Il docente responsabile del Laboratorio (e...				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Fisica;Informatica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
Prodotti:					
Enti: Università degli Studi di BOLOGNA - DIP. FISICA - BOLOGNA - LANCONELLI Nico	Istituti:	Insegnanti:			

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
11	2011/12	Scuola estiva OLIFIS di eccellenza scientifica	giochi e competizioni	32	10
	Referente:	POLI BARBARA (poli@bo.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Scuola di eccellenza scientifica mirata alla preparazione delle Olimpiadi Nazionali e Internazionali della Fisica rivolta a studenti motivati e meritevoli delle scuole secondarie di secondo grado delle regioni Emilia-Romagna e Marche. La scuola è realizzata dalla Associazione per l'Insegnamento della Fisica (AIF) in collaborazione con altre sedi regionali del PLS. Le attività della scuola prevedono lezioni frontali e attività di gruppo, mirate a sviluppare abilità di problem solving, imparando ad affrontare e risolvere problemi di fisica su argomenti specifici, e capacità sperimentali.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4			
Prodotti:					
Enti: AIF - Associazione per l'insegnamento della Fisica - Sezione di Bologna - Bologna - POLI BARBARA	Istituti:	Insegnanti:			

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti

	2011/12	Stage estivo residenziale INFN	stage	0	0	
	Referente:	LANCONELLI Nico (nico.lanconelli@unibo.it) - Indirizzo WEB: -				
12	Descrizione Sintetica dell'Attività: I Laboratori di Frascati dell'INFN organizzano stage per studenti di scuola media superiore. Gli studenti vengono inseriti nelle attività di ricerca dei Laboratori. Trascorrono un periodo con i gruppi sperimentali, imparando a conoscere le metodologie di lavoro proprie del mondo della ricerca ed ad usare tecniche e strumentazioni sotto la guida di ricercatori e tecnici. Gli argomenti degli stages sono proposti in base al programma didattico svolto dai docenti scolastici che ne seguono l'andamento insieme ai tutori LNF. Lo stage si è svolto dal 14 al 18 giugno.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4				
	Prodotti:					
	Enti:	Università degli Studi di BOLOGNA - DIP. FISICA - BOLOGNA - LANCONELLI Nico	Istituti:	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio sul Riscaldamento Globale	laboratorio PLS	15	4	min: 15 - max: 15
	Referente:	LEVRINI Olivia (olivia.levrini2@unibo.it) - Indirizzo WEB: -				
13	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio è finalizzato a: - Mostrare i termini della controversia scientifica sul riscaldamento globale, sottolineando i punti di accordo fra gli scienziati e discutendo le limitazioni intrinseche al potere predittivo dei modelli utilizzabili in casi così complessi; - Fornire le conoscenze e competenze necessarie per costruire e comprendere un modello di serra in grado di spiegare perché e come il cambiamento di certe condizioni atmosferiche possa produrre l'innalzamento della temperatura alla superficie della Terra; - Fornire un quadro relativo alle tematiche ambientali in gioco.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - BOLOGNA - ZUCCHINI ANDREA LICEO CLASSICO EVANGELISTA TORRICELLI - FAENZA - PAROLIN SARA LICEO SCIENTIFICO B.RAMBALDI - L.VALERIANI - IMOLA - APRILE RITA IVANA LICEO SCIENTIFICO AUGUSTO RIGHI - BOLOGNA - PADOVANI PATRIZIA		Insegnanti: ZUCCHINI ANDREA PAROLIN SARA APRILE RITA IVANA PADOVANI PATRIZIA		

14. Sintesi attività

Nome referente	MORETTI Mauro
Nome Sede	Università degli Studi di FERRARA
Sito WEB	
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Realizzazione di</p> <p>1) Esperienze di laboratorio elementari ma relative a tematiche di ricerca avanzate con gli obiettivi di:</p> <p>#) stimolare l'approfondimento delle conoscenze di fisica di base necessarie alla comprensione delle esperienze</p> <p>#) fornire una risposta alla domanda: di cosa si occupa un laureato in fisica?</p> <p>2) Lezioni introduttive a tematiche di fisica avanzata con l'obiettivo di offrire un'opportunità di approfondimento agli studenti più motivati. Gli studenti più meritevoli (selezionati con un test finale) avranno l'opportunità di trascorrere uno stage nei laboratori internazionali del CERN di Ginevra.</p> <p>3) Partecipazione al programma MASTERCLASS del CERN.</p> <p>Gli studenti raccolgono ed analizzano dati sperimentali e discutono i risultati in video conferenza con studenti di altri istituti esteri. La discussione è guidata e moderata da scienziati del CERN.</p> <p>4) Un ciclo di conferenze divulgative rivolte alla cittadinanza, con l'obiettivo di migliorare la cultura scientifica.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio di meteorologia	laboratorio PLS	25	6	min: - max:
	Referente:	PORCU' Federico (porcu@fe.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Le esperienze realizzate hanno il duplice obiettivo di illustrare concetti di base della fisica e introdurre problematiche di ricerca moderna per dare una risposta alla domanda: "di cosa si occupa un laureato in fisica?". Per il presente laboratorio si propongono le esperienze: a) esperienza con un radar da laboratorio; b) stima di massa ottica col fotometro solare;</p>					
	Collegamento altre discipline:	Fisica; Informatica; Matematica; Statistica;				
1	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A. ROITI - FERRARA - TREVISOI CRISTINA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE			Insegnanti: SGARZI PAOLA TREVISOI	

Università degli Studi di FERRARA - DIP. FISICA - FERRARA - CAROTTA Maria Cristina	N.COPERNICO-A.CARPEGGIANI - FERRARA - SGARZI PAOLA LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) G. CARDUCCI - FERRARA -	CRISTINA MINGUZZI VALERIA
--	--	---------------------------

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO LASER	laboratorio PLS	25	6	min: - max:

Referente: TOMASSETTI Luca (tomassetti@fe.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Le esperienze realizzate hanno il duplice obiettivo di illustrare concetti di base della fisica e introdurre problematiche di ricerca moderna per dare una risposta alla domanda: "di cosa si occupa un laureato in fisica?". Per il presente laboratorio si propongono le esperienze: a) interferenza tra due fenditure; b) misura del passo reticolare di un CD.

Collegamento altre discipline: Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;

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

2 Prodotti:

Enti: Università degli Studi di FERRARA - DIP. FISICA - FERRARA - CAROTTA Maria Cristina Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sezione di ferrara - ferrara - BOZZI CONCEZIO	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A.ROITI - FERRARA - TREVISSOI CRISTINA LICEO CLASSICO LICEO GINNASIO G.CEVOLANI - CENTO - LICEO SCIENTIFICO DON.G.MINZONI - ARGENTA - LICEO SCIENTIFICO A. ORIANI - RAVENNA - PETRIZZI LAURENA LICEO CLASSICO LICEO GINNASIO L.ARIOSTO - FERRARA -	Insegnanti: TREVISSOI CRISTINA PETRIZZI LAURENA MALAGUTI SILVIA DONATI MARA POGGI ALBERTO
--	--	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO DI FISICA SUBNUCLEARE	laboratorio PLS	25	6	min: - max:

Referente: CALABRESE Roberto (calabrese@fe.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Le esperienze realizzate hanno il duplice obiettivo di illustrare concetti di base della fisica e introdurre problematiche di ricerca moderna per dare una risposta alla domanda: "di cosa si occupa un laureato in fisica?". Per il presente laboratorio si propongono le esperienze: misura del flusso dei raggi cosmici.

Collegamento altre discipline: Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;

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

Prodotti:

3 Istituti:
LICEO SCIENTIFICO A.ROITI - FERRARA - TREVISSOI CRISTINA

Enti: Università degli Studi di FERRARA - DIP. FISICA - FERRARA - CALABRESE Roberto Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sezione di ferrara - ferrara - BOZZI CONCEZIO	LICEO SCIENTIFICO A. ORIANI - RAVENNA - PETRIZZI LAURENA LICEO CLASSICO LICEO GINNASIO G.CEVOLANI - CENTO - ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE N.COPERNICO-A.CARPEGGIANI - FERRARA - SGARZI PAOLA LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) G. CARDUCCI - FERRARA -	Insegnanti: SGARZI PAOLA TREVISOI CRISTINA PETRIZZI LAURENA MINGUZZI VALERIA MALAGUTI SILVIA
---	--	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO DI SENSORISTICA AMBIENTALE	laboratorio PLS	25	6	min: - max:
	Referente: CAROTTA Maria Cristina (carotta@fe.infn.it) - Indirizzo WEB: -					
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Le esperienze realizzate hanno il duplice obiettivo di illustrare concetti di base della fisica e introdurre problematiche di ricerca moderna per dare una risposta alla domanda: "di cosa si occupa un laureato in fisica?". Per il presente laboratorio si propongono le esperienze: a) realizzazione e caratterizzazione elettrica di sensori ad ossidi semiconduttori per rilevazione di gas inquinanti; b) misura delle caratteristiche di funzionalità dei sensori (come per esempio il settaggio della corretta temperatura di funzionamento)					
4	Collegamento altre discipline: Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;					
	Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5					
	Prodotti:					
	Enti: Università degli Studi di FERRARA - DIP. FISICA - FERRARA - CAROTTA Maria Cristina ARPA-Agenzia Regionale Prevenzione Ambiente - Ferrara - CANOSSA ENRICA		Istituti: LICEO SCIENTIFICO A. ORIANI - RAVENNA - PETRIZZI LAURENA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE N.COPERNICO-A.CARPEGGIANI - FERRARA - SGARZI PAOLA		Insegnanti: PETRIZZI LAURENA SGARZI PAOLA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO DI ASTROFISICA	laboratorio PLS	25	6	min: - max:
	Referente: FRONTERA Filippo (frontera@fe.infn.it) - Indirizzo WEB: -					
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Le esperienze realizzate hanno il duplice obiettivo di illustrare concetti di base della fisica e introdurre problematiche di ricerca moderna per dare una risposta alla domanda: "di cosa si occupa un laureato in fisica?". Per il presente laboratorio si propongono le esperienze: a) Misure di riflettività in raggi X di materiali cristallini speciali b) Osservazioni ottiche in diversi colori del cielo con un telescopio didattico (fotometria) c) Esperienze di interferometria radio con interferometro radio didattico.					
	Collegamento altre discipline: Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;					
	Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5					
5	Prodotti:					

	Enti: Università degli Studi di FERRARA - DIP. FISICA - FERRARA - CAROTTA Maria Cristina	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A.ROITI - FERRARA - TREVISSOI CRISTINA LICEO CLASSICO LICEO GINNASIO G.CEVOLANI - CENTO - LICEO SCIENTIFICO DON.G.MINZONI - ARGENTA - DONATI MARA LICEO SCIENTIFICO A. ORIANI - RAVENNA - PETRIZZI LAURENA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE N.COPERNICO-A.CARPEGGIANI - FERRARA - SGARZI PAOLA	Insegnanti: PETRIZZI LAURENA SGARZI PAOLA TREVISSOI CRISTINA MALAGUTI SILVIA DONATI MARA
--	--	---	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO DI FISICA MEDICA	laboratorio PLS	25	6	min: - max:

Referente: DI DOMENICO Giovanni (didomenico@fe.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Le esperienze realizzate hanno il duplice obiettivo di illustrare concetti di base della fisica e introdurre problematiche di ricerca moderna per dare una risposta alla domanda: "di cosa si occupa un laureato in fisica?". Per il presente laboratorio si propongono le esperienze: a) Misura del coefficiente di attenuazione lineare del plexiglass e dell'alluminio. b) Misura della curva MTF di un sistema ottico.

Collegamento altre discipline: Fisica; Informatica; Matematica; Statistica;

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

Prodotti:

6

	Enti: Università degli Studi di FERRARA - DIP. FISICA - FERRARA - CAROTTA Maria Cristina	Istituti: LICEO CLASSICO C.BOCCHI - ADRIA - ZANELLA ANDREA LICEO SCIENTIFICO A.ROITI - FERRARA - TREVISSOI CRISTINA LICEO CLASSICO LICEO GINNASIO G.CEVOLANI - CENTO - ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE N.COPERNICO-A.CARPEGGIANI - FERRARA - SGARZI PAOLA ISTITUTO SUPERIORE I.S.I.T. U.BASSI - P.BURGATTI - CENTO - MACCAFERRI MARZIA LICEO SCIENTIFICO A. ORIANI - RAVENNA - PETRIZZI LAURENA LICEO CLASSICO LICEO GINNASIO L.ARIOSTO - FERRARA -	Insegnanti: MACCAFERRI MARZIA SGARZI PAOLA TREVISSOI CRISTINA PETRIZZI LAURENA MALAGUTI SILVIA POGGI ALBERTO
--	--	---	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO DI FISICA DEI MATERIALI MAGNETICI	laboratorio PLS	25	6	min: - max:

Referente: BISERO Diego (bisero@fe.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Le esperienze realizzate hanno il duplice obiettivo di illustrare concetti di base della fisica e introdurre problematiche di ricerca moderna per dare una risposta alla domanda: "di cosa si occupa un laureato in fisica?". Per il presente laboratorio si propongono le esperienze: a) Realizzazione di film magnetici con la tecnica dello sputtering b) Misura del ciclo di magnetizzazione di film magnetici e matrici regolari di nanoparticelle magnetiche. c) Analisi con microscopio a forza atomica e a forza magnetica di nanoparticelle magnetiche

7	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado		
	Prodotti:			
	Enti: Università degli Studi di FERRARA - DIP. FISICA - FERRARA - CAROTTA Maria Cristina Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sezione di ferrara - ferrara - BOZZI CONCEZIO	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A.ROITI - FERRARA - TREVISOI CRISTINA LICEO SCIENTIFICO A. ORIANI - RAVENNA - PETRIZZI LAURENA	Insegnanti: PETRIZZI LAURENA TREVISOI CRISTINA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Corso di Eccellenza	stage	40	0
	Referente:	GIOVANNINI Loris (giovannini@fe.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: -				
8	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;			
	Classi coinvolte:	- classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio di Archeometria	laboratorio PLS	30	6	min: - max:
	Referente:	PETRUCCI Ferruccio Carlo (petrucci@fe.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Le esperienze realizzate hanno il duplice obiettivo di illustrare concetti di base della fisica e introdurre problematiche di ricerca moderna per dare una risposta alla domanda: "di cosa si occupa un laureato in fisica?". Per il presente laboratorio si propongono le esperienze: diagnostiche per immagini di dipinti tramite tecniche di Luce Radente, Fluorescenza Ultravioletta e Riflettografia Infrarossa; mappa di un elemento chimico in uno strato pittorico tramite la radiografia differenziale sul K-edge; radiografia di dipinti di grandi dimensioni tramite radiazioni di elevata energia.					
9	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Istituti: LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) G. CARDUCCI					

	Enti: Università degli Studi di FERRARA - FERRARA -	- FERRARA - LICEO SCIENTIFICO A.ROITI - FERRARA - TREVISSOI CRISTINA LICEO CLASSICO LICEO GINNASIO G.CEVOLANI - CENTO - LICEO SCIENTIFICO DON.G.MINZONI - ARGENTA - DONATI MARA LICEO SCIENTIFICO A. ORIANI - RAVENNA - PETRIZZI LAURENA	Insegnanti: TREVISSOI CRISTINA PETRIZZI LAURENA DONATI MARA MINGUZZI VALERIA MALAGUTI SILVIA
--	---	--	--

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

	2011/12	Laboratorio di fisica del vuoto e spettrometria di massa	laboratorio PLS			min: - max:
--	---------	---	-----------------	--	--	-------------------

Referente: CIULLO Giuseppe (ciullo@fe.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Le esperienze realizzate hanno il duplice obiettivo di illustrare concetti di base della fisica e introdurre problematiche di ricerca moderna per dare una risposta alla domanda: "di cosa si occupa un laureato in fisica?". Per il presente laboratorio si propongono le esperienze: -) misura della composizione dei gas che rimangono nel vuoto, mediante la spettrometria di massa (spettrometro di massa a quadrupolo). -) osservazione qualitativa degli spettri di massa di un gas noto e della frammentazione di molecole di un vapore nel sistema da vuoto.

Collegamento altre discipline:

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

10

Prodotti:

Enti: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sezione di ferrara - ferrara - BOZZI CONCEZIO Università degli Studi di FERRARA - DIP. FISICA - FERRARA - CIULLO Giuseppe	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A.ROITI - FERRARA - TREVISSOI CRISTINA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE N.COPERNICO-A.CARPEGGIANI - FERRARA - SGARZI PAOLA LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) G. CARDUCCI - FERRARA - LICEO SCIENTIFICO LICEO SCIENTIFICO BONDENO - BONDENO - MINGUZZI VALERIA LICEO CLASSICO LICEO GINNASIO L.ARIOSTO - FERRARA -	Insegnanti: TREVISSOI CRISTINA SGARZI PAOLA MINGUZZI VALERIA POGGI ALBERTO
--	--	---

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

	2011/12	Laboratorio di Fisica Teorica	laboratorio PLS			min: - max:
--	---------	--------------------------------------	-----------------	--	--	-------------------

Referente: PAGLIARA DOMENICO (pagliara@fe.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
-

Collegamento

11	altre discipline:	
	Classi coinvolte:	
	Prodotti:	
	Enti: Università degli Studi di FERRARA - DIP. FISICA - FERRARA - PAGLIARA DOMENICO	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A.ROITI - FERRARA - TREVISOI CRISTINA LICEO SCIENTIFICO A. ORIANI - RAVENNA - PETRIZZI LAURENA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio Fotovoltaico	laboratorio PLS	25	6	min: - max:

Referente: VINCENZI DONATO (donato.vincenzi@fe.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Le esperienze realizzate hanno il duplice obiettivo di illustrare concetti di base della fisica e introdurre problematiche di ricerca moderna per dare una risposta alla domanda: "di cosa si occupa un laureato in fisica?". Per il presente laboratorio si propongono le esperienze: -) misura della composizione dei gas che rimangono nel vuoto, mediante la spettrometria di massa (spettrometro di massa a quadrupolo). -) osservazione qualitativa degli spettri di massa di un gas noto e della frammentazione di molecole di un vapore nel sistema da vuoto.

**Collegamento
altre discipline:**

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

12	Prodotti:		
	Enti: Università degli Studi di FERRARA - DIP. FISICA - FERRARA - VINCENZI DONATO	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A.ROITI - FERRARA - TREVISOI CRISTINA LICEO SCIENTIFICO A. ORIANI - RAVENNA - PETRIZZI LAURENA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE GALILEO GALILEI - OSTIGLIA - BRANGANI STEFANO ISTITUTO SUPERIORE I.S.I.T. U.BASSI - P.BURGATTI - CENTO - MACCAFERRI MARZIA LICEO CLASSICO LICEO GINNASIO L.ARIOSTO - FERRARA -	Insegnanti: POGGI ALBERTO TREVISOI CRISTINA PETRIZZI LAURENA SGARZI PAOLA BRANGANI STEFANO MACCAFERRI MARZIA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio di Ottica	laboratorio PLS	25	6	min: - max:

Referente: PARRETTA ANTONIO (parretta@fe.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:

-

**Collegamento
altre discipline:**

13	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5	
	Prodotti:		
	Enti: Ente Nazionale Energie Alternative - Bologna - PARRETTA ANTONIO	Istituti: LICEO SCIENTIFICO DON.G.MINZONI - ARGENTA - DONATI MARA LICEO SCIENTIFICO A. ORIANI - RAVENNA - PETRIZZI LAURENA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE GALILEO GALILEI - OSTIGLIA - BRANGANI STEFANO	Insegnanti: BRANGANI STEFANO PETRIZZI LAURENA DONATI MARA

15. Sintesi attività

Nome referente	MANGHI Franca
Nome Sede	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Sito WEB	http://physicscom.unimore.it
Descrizione Generale del Progetto:	<p>La fisica della materia è un settore in cui la comprensione di aspetti fondamentali dei fenomeni naturali e lo sviluppo di tecnologie avanzate convivono in modo evidente. Nel Dipartimento di Fisica dell'Università di Modena e Reggio Emilia sono presenti competenze scientifiche di alto livello in questo settore, e il primo obiettivo di questo progetto è quello di orientare i ragazzi verso la scelta del corso di studi universitari, mettendoli a contatto con un settore di ricerca estremamente ricco e stimolante. Il secondo obiettivo è quello di organizzare attività di formazione permanente degli insegnanti, incentrate principalmente su attività sperimentali.</p> <p>Si realizzerà un "College Estivo" per studenti delle classi IV che concentra in un'unica settimana tutte le attività di stage che nel corso degli anni sono state messe a punto. Si svilupperanno inoltre attività quali produzione di materiale didattico, eventi, e un corso di aggiornamento per insegnanti.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Nanolab	modulo/corso di perfezionamento PLS		
	Referente:	DE RENZI Valentina (valentina.derenzi@unimore.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il corso di aggiornamento si svolgerà nell'autunno 2011 e si concentrerà sulle nanoscienze. I nanomateriali hanno proprietà che possono essere indagate anche alla macroscale in un laboratorio scolastico e attraverso le nanoscienze è possibile introdurre nella scuola i concetti fondamentali della meccanica quantistica in modo operativo, in un approccio intrinsecamente interdisciplinare, legando le scienze di base ad applicazioni tecnologiche				

Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;	
Classi coinvolte:		
Prodotti:	NanoLab-16-6.pdf nano_You_aprile_2011.pdf	
<p data-bbox="170 840 186 861">1</p> <p data-bbox="224 1087 282 1108">Enti:</p> <p data-bbox="224 1115 805 1220">Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA - DIP. FISICA - MODENA - DE RENZI Valentina Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA - DIP. FISICA - MODENA - FRABBONI Stefano</p>	<p data-bbox="841 993 935 1014">Istituti:</p> <p data-bbox="841 1020 1149 1314">ISTITUTO SUPERIORE AGOSTINO PARADISI - VIGNOLA - ANNOVI GIULIO LICEO SCIENTIFICO A. SORBELLI - PAVULLO NEL FRIGNANO - LISOTTI ANNA MARIA LICEO SCIENTIFICO ARIOSTO-SPALLANZANI - REGGIO NELL'EMILIA - SEGALINI TIZIANA</p>	<p data-bbox="1214 348 1357 369">Insegnanti:</p> <p data-bbox="1214 375 1385 1955">MAZZACURATI LORENZO LISOTTI ANNA MARIA ANNOVI GIULIO BENASSI MARIA TERESA BERGONZONI ANDREA BERNARDI MARICA BEZZECCHI MARIA BUSSOLARI GIANNI CARLI EMILIA CAVICCHI VERONICA CECCARELLI MARIA GABRIELLA CASALI CLAUDIO CONFALONIERI GIUSEPPE CONTRI SARA FEDERICA DEBBIA MIRTA FOCARDI SILVIA FRANCHINI MATTEO IANNELLI GERMANA LANCELLOTTI MARIA GRAZIA LUCENTI MARZIA MELLEY SILVIA MORISI RICCARDO NICOLINI MARCO SARTORI PATRIZIA SAVIGNI PAOLA SEVERI ROBERTA TAGLIAVINI LAURA TARGA ELISA TESSITORE FEDERICA TROMBELLO GIUSEPPINA BENASSI ORietta</p>

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Fare Fisica 2012	laboratorio PLS			min: - max:
	Referente:	GOLDONI Guido (guido.goldoni@unimore.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: FareFisica offre studenti di scuola superiore l'opportunità di gettare uno sguardo sulle attuali frontiere della ricerca in Fisica della Materia, partecipando a una settimana di - stage guidati presso i laboratori di ricerca del Dipartimento di Fisica e del Centro di Ricerca CNR-NANO S3 - lezioni e seminari divulgativi di fisica moderna - visite ai laboratori Vivendo a stretto contatto con ricercatori e studenti del Dipartimento di Fisica, i partecipanti avranno l'opportunità di conoscere da vicino le ricerche in Fisica e nelle tecnologie ad essa correlate</p>					
2	Collegamento altre discipline:	Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4				
	Prodotti:					
	Enti:	Centro di Ricerca CNRINFM S3 - Modena - PAOLICELLI GUIDO Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA - DIP. FISICA - MODENA - GOLDONI Guido Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA - DIP. FISICA - MODENA - DE RENZI Valentina	Istituti:	LICEO SCIENTIFICO A. SORBELLI - PAVULLO NEL FRIGNANO - LISOTTI ANNA MARIA	Insegnanti:	LISOTTI ANNA MARIA MAZZACURATI LORENZO
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	La professione del fisico 2012	Altro: workshop sull'inserimento professionale	100	5	
	Referente:	GOLDONI Guido (guido.goldoni@unimore.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Professione Fisica è un workshop dedicato alle professioni dei laureati in fisica. Professionisti laureati in fisica ripercorrono la loro carriera formativa e professionale e, in un breve stage, simulano sul campo la loro professione assieme agli studenti. Nelle precedenti edizioni il workshop ha ospitato ricercatori del settore pubblico e privato, fisici che lavorano nelle industrie elettroniche, biomediche, meccaniche, nella finanza e nelle assicurazioni, nella fisica medica, nella meteorologia, nell'insegnamento</p>					
3	Collegamento altre discipline:	Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA - DIP. FISICA - MODENA - GOLDONI Guido Centro di Ricerca CNRINFM S3 - Modena - PAOLICELLI GUIDO	Istituti:		Insegnanti:	

16. Sintesi attività

Nome referente	TARRICONE Luciano
Nome Sede	Università degli Studi di PARMA
Sito WEB	http://www.fis.unipr.it/
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Le nuove frontiere della Fisica: sfide e opportunità Nato dall'esperienza dei PLS di Fisica e Scienza dei Materiali, il progetto è orientato alla fisica classica e moderna e a suoi sviluppi interdisciplinari (ambiente, energia, nanoscienze e nanotecnologie). Si ritiene infatti che i giovani possano trovare motivo di cimentarsi, sollecitati dalle opportunità offerte dalla fisica, sul terreno di sfide globali del terzo millennio.</p> <p>Dalle migliori pratiche svolte, le linee guida e la compatibilità con le risorse, per il 2010/12 si propongono:</p> <p>1. Laboratori PLS (a) Laboratori di nanoscienze fisiche (20h), studenti e insegnanti alle prese con temi tra i più innovativi della fisica dei materiali: elettronica molecolare, microscopia elettronica, semiconduttori nano-dimensionati, magneti molecolari, fisica computazionale e altro. Nei Lab. del CMPUS e/o presso le scuole il percorso è in tre fasi: introduzione (6h), sperimentazione (8h), conclusioni (6h).</p> <p>2. Laboratori (a) Alla scoperta del mestiere del fisico una settimana full-immersion per studenti selezionati, guidati da un giovane ricercatore tra temi di ricerca, esperimenti e modelli interpretativi. Seminari, interviste ai ricercatori nei laboratori completano la settimana. (b) "MICROCOSMO con vista" attività laboratoriale con studenti e insegnanti all'esplorazione del mondo subatomico. (c) MATERIAM e dintorni(*) : insegnanti ed esperti guidano progetti di classe mirati a tematiche energetiche-ambientali. Premiati il miglior progetto. (*) Per eccesso di costi no nel 2012/13</p> <p>3. Giochi, competizioni, stage, visite ecc. (a) "In viaggio con Albert", un viaggio interplanetario tra giochi e problemi da risolvere. (b) "Osservando il cielo", introduzione all'astronomia con il planetario e altro e altro. (c) "MICROCOSMO con vista", mostra permanente di fisica subnucleare</p> <p>4. Altre (a) settimana della cultura scientifica, (b) la notte dei ricercatori, (c) open-days e salone orientamento, (d) scuola estiva regionale di fisica.</p> <p>Sulla base del buon riscontro ma anche di una "revisione della spesa", nel 2012/13 le attività si replicheranno con un miglior rapporto costi/benefici (no MATERIAM, si potenziamento di MICROCOSMO).</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratori di Nanoscienze Fisiche	laboratorio PLS	50	6	min: - max:
Referente:		TARRICONE Luciano (luciano.tarricone@fis.unipr.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: Il Lab. è caratterizzato da un approccio multidisciplinare agli aspetti più moderni della fisica dei materiali (relazione struttura-proprietà-applicazioni) : discusse le prospettive dell'approccio bottom-up, piccoli gruppi di studenti e insegnanti vengono avvicinati a svariate tematiche dalla fisica di bio-sistemi alle nano-bio-tecnologie, dai sistemi magnetici e semiconduttori nano-dimensionati alla microscopia elettronica ad alta risoluzione e al laboratorio di fisica computazionale. Si articolano in 3 fasi: (1) presentazione del problema scientifico (6h c/o scuola); (2) prepar...						
Collegamento						

1	altre discipline:	Chimica; Fisica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	Lab. PLS - Nanoscienze 2012.pdf LAB. 1-DOTT. RAMPINO.pdf LAB. 4 DOTT. LUPO.pdf LAB. 5-DOTT. ROTUNNO.pdf LAB. 2-DOTT. ZAPPETTINI.pdf LAB. 6- DOTT. BALDINI.pdf LAB. 3-DOTT.SSA TREVISI.pdf LAB. 7-DOTT.SSA EROKHINA.pdf LAB. 8- DOTT.SSA PENNACCHIETTI.pdf LAB. 9- DOTT. ALLEGRI.pdf			
	Enti: Università degli Studi di PARMA - DIP. FISICA - PARMA - TARRICONE Luciano IMEM-CNR - PARMA - IANNOTTA SALVATORE Università degli Studi di PARMA - DIP. BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE - PARMA - ROSSI Gian Luigi Università degli Studi di PARMA - DIP. CHIMICA GEN. ED INORG. CHIM.ANAL. CHIM. FIS, - PARMA - CALESTANI Gianluca Università degli Studi di PARMA - Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI - PARMA - MAGGIALI GIANNAMARIA	Istituti:		Insegnanti: SEGALINI TIZIANA DI MAIOLO SEBASTIANO IENGO MARIA	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	"Alla scoperta del mestiere del Fisco"	stage	40	6
	Referente:	TARRICONE Luciano (luciano.tarricone@fis.unipr.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Settimana di full immersion alle prese con programmi e metodologie di lavoro in vari ambiti della ricerca fisica: studenti motivati e selezionati d'intesa con gli insegnanti, sotto la guida di un giovane ricercatore vivono per qualche giorno il mestiere del fisico. Questo incontro con il mondo della ricerca è stato completato da: visite alle strutture didattiche e di ricerca del dipartimento e dell'IMEM-CNR, seminari e dalla partecipazione a "Microcosmo con vista". Commenti e suggerimenti utili sono stati raccolti a conclusione dell'ultima giornata.				
	Collegamento altre discipline:	Biologia; Chimica; Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
2	Prodotti:	Calendario e programma.pdf Scheda 1 Belforti.pdf Scheda 2 Barantani.pdf Scheda 8 De Cavoli.pdf Scheda 9 Fava.pdf Scheda 10 Garulli.pdf Scheda 11 Landini.pdf Scheda 13 Giusiano.pdf Scheda 3 Becchi.pdf Scheda 5 Cantoni.pdf Scheda 6 Sestito.pdf Scheda 4 Bombonato.pdf Scheda 7 Chiari.pdf Scheda 12 Spaggiar.pdf			
	Enti:				Insegnanti: SEGALINI TIZIANA

Università degli Studi di PARMA - PARMA - GEREVINI ANTONELLA Università degli Studi di PARMA - DIP. FISICA - PARMA - DE RENZI Roberto IMEM-CNR - PARMA - IANNOTTA SALVATORE	Istituti:	IENGO MARIA SANTILLO CARLA DI MAIOLO SEBASTIANO MAGRO ANNA SAPONARO MARIA
---	------------------	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
3	2011/12	Microcosmo con vista	laboratorio	400	20
	Referente:	TRENTADUE Luca (luca.trentadue@fis.unipr.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Microcosmo con Vista è una mostra scientifica interattiva permanente, organizzata UNIPR in collaborazione con INFN, IMEM del CNR ed il CERN. Microcosmo con vista permette un breve viaggio interattivo nel mondo delle particelle elementari con esperimenti in tempo reale. I visitatori possono effettuare una visita (1,5 h) alla scoperta del mondo atomico e subatomico: ad esempio la Camera a Nebbia e la Camera a Scintille visualizzano le particelle generate dai raggi cosmici. La visita è completata da seminari sull'origine della ricerca atomica e sulle problematiche connesse con il suo uso..				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;Statistica;			
	Classi coinvolte:	- classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
Prodotti:					
Enti: IMEM-CNR - PARMA - IANNOTTA SALVATORE Università degli Studi di PARMA - DIP. FISICA - PARMA - DE RENZI Roberto	Istituti:	Insegnanti:			

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
4	2011/12	Giochi, competizioni, stage, visite ecc.	giochi e competizioni	100	10
	Referente:	TARRICONE Luciano (luciano.tarricone@fis.unipr.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Osservando il cielo, mediante l'uso del planetario e con la collaborazione dell'associazione culturale Googol una introduzione all'astronomia presentata in forma semplice e descrittiva anche ai bambini della scuola primaria. L'iniziativa ha avuto un notevole successo di pubblico oltre l'utenza massima possibile.				
	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
Prodotti:					
Enti: IMEM-CNR - PARMA - IANNOTTA SALVATORE Università degli Studi di PARMA - DIP. FISICA - PARMA - DE RENZI Roberto GOOGOL - PARMA - COLOMBI EMANUELA INAF OSSERVATORIO ASTROFISICO DI ARCETRI - FIRENZE - ALBANESE LARA	Istituti:	Insegnanti: COLOMBI EMANUELA			

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Altre...	Altro:	200	150

Referente:	TARRICONE Luciano (luciano.tarricone@fis.unipr.it) - Indirizzo WEB: -	
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Laboratori aperti, saloni per l'orientamento, settimana della cultura scientifica con lab aperti e giochi per i più piccoli (attacca la fisica a cura dell'ass. googol), notte dei ricercatori con spettacolo sulla vita di Marie Curie (Ursa maior teatro, Padova). Una serie di attività mirate alla promozione della fisica a partire dai bambini delle scuole primarie e aperte a tutti con l'obiettivo di contribuire a rimuovere pregiudizi e diffidenze nei confronti della scienza.</p>		
Collegamento altre discipline:	Fisica; Statistica; Scienze della Terra;	
5 Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5	
Prodotti:	Notte dei Ricercatori 23 Settembre 2011.pdf (attacca_la_fisica [modalità compatibilità]).pdf Programma 19-20 Aprile 2012 -1.pdf	
Enti:	Istituti:	Insegnanti:
Università degli Studi di PARMA - DIP. FISICA - PARMA - DE RENZI Roberto IMEM-CNR - PARMA - IANNOTTA SALVATORE Università degli Studi di PARMA - PARMA - CERRI MARIA RITA A.I.F. Ass. per l'Insegnamento della Fisica - PARMA - GANDOLFI ANTONIO	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE BERENINI - FIDENZA - IENGO MARIA	EVANGELISTA ROSARIA

17. Sintesi attività

Nome referente	GAMBI Cecilia Maria Cristina
Nome Sede	Università degli Studi di FIRENZE
Sito WEB	http://hep.fi.infn.it/ol/pls.php
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il progetto per il biennio 2010 - 2012 riparte dall'esperienza degli anni precedenti ampliando e adattando alle nuove linee guida le attività già svolte. Svolgeremo perciò le seguenti attività:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Corso di familiarizzazione col laboratorio di Fisica dedicato agli insegnanti e studenti delle scuole superiori. 2) Laboratorio interattivo per insegnanti e studenti. Organizzato per gruppi di studenti delle scuole secondarie ed eventualmente anche delle scuole medie ed elementari. 3) Stages di studenti delle classi delle scuole secondarie al Dipartimento di Fisica e Astronomia per attività di laboratorio. 4) Laboratori interdisciplinari: educazione ambientale, energia e fonti rinnovabili, energia e riciclaggio rifiuti in collaborazione con biotecnologi. 5) Divulgazione scientifica, conferenze per studenti, mostre, incontri, rappresentazioni teatrali. <p>Per l'anno 2012 - 2013 si prevede la prosecuzione di tutte le attività precedenti. Verrà però soprattutto incrementata l'attività di "stages" (laboratorio PLS) che è stata molto apprezzata dalle scuole negli anni precedenti ed ha portato ad un notevole aumento di studenti partecipanti e delle scuole e degli insegnanti interessati.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Corso di familiarizzazione col laboratorio di Fisica	laboratorio PLS	150	15	min: - max:
	Referente:	CARTACCI ANNAMARIA (anna.cartacci@fi.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Laboratorio PLS per l'addestramento dei docenti delle scuole medie superiori all'uso del laboratorio di Fisica. Il laboratorio è a disposizione dei docenti per tutto l'anno scolastico. I docenti potranno prendere a prestito la strumentazione per usarla nella loro scuola e ampliare il loro laboratorio. L'impegno degli insegnanti è di circa 6 ore presso il Dipartimento di Fisica. L'impegno degli studenti è di 12 ore.</p>					
	Collegamento altre discipline:					
1	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti: Consiglio Nazionale delle Ricerche, area di ricerca di Firenze - Firenze - MOLESINI GIUSEPPE Università degli Studi di FIRENZE - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - FIRENZE - GAMBI Cecilia Maria Cristina Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sez. di Firenze - Firenze - BONECHI LORENZO	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A. M. ENRIQUES AGNOLETTI - SESTO FIORENTINO - FALSINI PAOLA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ANTONIO MEUCCI - FIRENZE - PARISI MARINA LICEO SCIENTIFICO ANTONIO GRAMSCI - FIRENZE - PANICHI ANTONELLA	Insegnanti: PARISI MARINA SANTINI MARCO FALSINI PAOLA			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio interattivo per studenti	laboratorio	500	17	
	Referente:	GAMBI Cecilia Maria Cristina (gambi@fi.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Partecipazione di classi di studenti divisi in gruppi a esperimenti di laboratorio. Gli studenti partecipano all'esecuzione degli esperimenti proposti eseguendo le misure ed i relativi calcoli. Gli esperimenti riguardano misure di grandezze fisiche (per esempio accelerazione di gravità, rapporto carica massa per l'elettrone, misura della tensione superficiale, misura dell'equivalente meccanico della caloria...). Un elenco completo degli esperimenti si può trovare all'indirizzo: http://www.poloscitec.unifi.it/openlabweb/20102011/superiori/sup_index.html#Anchor-11481</p>					
	Collegamento altre discipline:					
2	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti: LICEO CLASSICO F. CICOGNINI - PRATO - LOMBARDO SILVIA ISTITUTO SUPERIORE GIOVANNI	Insegnanti:			

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sez. di Firenze - Firenze - BONECHI LORENZO Università degli Studi di FIRENZE - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - FIRENZE - GAMBI Cecilia Maria Cristina	DA CASTIGLIONE - CASTIGLIONE FIORENTINO - DEGLI INNOCENTI F LICEO ARTISTICO LEON BATTISTA ALBERTI - FIRENZE - BANCHELLI MARTINA LICEO SCIENTIFICO NICCOLO' RODOLICO - FIRENZE - PELLI GIOVANNA	SANTINI MARCO PARISI MARINA
---	--	--------------------------------

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Stages di studenti delle classi delle scuole secondarie superiori presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia.	laboratorio PLS	50	15	min: - max:

Referente: STRAULINO SAMUELE (straulino@fi.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Gli stages permettono agli studenti della scuola secondaria di venire in contatto con la realtà universitaria rendendo loro possibile una scelta consapevole del percorso Universitario attraverso l'attività di laboratorio. Gli studenti vengono selezionati dagli insegnanti sulla base del loro interesse. La durata complessiva dell'attività di stage è normalmente di alcune settimane nel periodo Febbraio-Giugno con 10-12 studenti per settimana. Gli studenti frequentano il laboratorio del Dipartimento di Fisica ed Astronomia in orario scolastico (9-13) per 5 giorni.

Collegamento altre discipline:

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5

Prodotti: [segnalazione_stages.pdf](#)

3

Enti: Università degli Studi di FIRENZE - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - FIRENZE - GAMBI Cecilia Maria Cristina Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sez. di Firenze - Firenze - BONECHI LORENZO	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A. M. ENRIQUES AGNOLETTI - SESTO FIORENTINO - FALSINI PAOLA - BAGNO A RIPOLI - MASSAI MARICE LICEO SCIENTIFICO N. COPERNICO - PRATO - GARGINI ELENA LICEO SCIENTIFICO ANTONIO GRAMSCI - FIRENZE - PANICHI ANTONELLA LICEO SCIENTIFICO A. DI SAVOIA - PISTOIA - GORI MAURIZIO LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) LORENZINI - PESCIA - CARDUCCI GIANCARLO	Insegnanti: FALSINI PAOLA INFUSINO ANNA MASSAI MARICE PAOLETTI ANDREA MERCOGLIANO ANTONIO GARGINI ELENA GRAZIOSI-SALVUCCI BARBARA MAGINI ANTONELLA PANICHI ANTONELLA GORI MAURIZIO CARDUCCI GIANCARLO
---	---	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Laboratori interdisciplinari: educazione ambientale, energia e fonti rinnovabili, energia e riciclaggio dei rifiuti con tecniche biotecnologiche.	laboratorio	500	20

4	Referente:	GAMBI Cecilia Maria Cristina (gambi@fi.infn.it) - Indirizzo WEB: -		
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio è frequentato da classi delle scuole primarie e secondarie di primo grado; si svolge durante tutto l'anno scolastico. Gli studenti, in gruppi, vengono guidati attraverso un percorso che coinvolge varie discipline. Per quanto riguarda la Fisica vengono definiti i concetti di energia, lavoro e potenza.			
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Scienze della Terra;		
	Classi coinvolte:	secondaria di primo grado		
	Prodotti:			
Enti: Università degli Studi di FIRENZE - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - FIRENZE - GAMBI Cecilia Maria Cristina		Istituti:		Insegnanti:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Divulgazione Scientifica	Altro: visite, conferenze, mostre, spettacoli	500	30
5	Referente:	RIGHINI Alberto (alberto.righini@unifi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: 1)Organizzazione di visite guidate ai laboratori scientifici del Dipartimento di Fisica e Astronomia. 2)Manifestazione "Scienzestate" al Polo Scientifico Universitario. 3)Mostre, conferenze, rappresentazioni teatrali. 4)Partecipazione al "Festival delle cose invisibili" (Montelupo fiorentino) 5)Mostra "Sotto una nuova ottica" Firenze 6)Attività divulgativa in biblioteca a Sesto Fiorentino (prof. A. Righini) L'attività, già svolta negli anni precedenti, ha riscosso grande successo sia tra gli studenti delle scuole, sia tra il pubblico in generale.				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
Enti: Università degli Studi di FIRENZE - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - FIRENZE - RIGHINI Alberto Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sez. di Firenze - Firenze - BONECHI LORENZO		Istituti:		Insegnanti:	

18. Sintesi attività

Nome referente	DEGL'INNOCENTI Scilla
Nome Sede	Università di PISA
Sito WEB	http://astro.df.unipi.it/laureesci/
	Il progetto lauree scientifiche a Pisa si articola sui seguenti punti principali:

Descrizione Generale del Progetto:

- 1) Orientamento degli studenti delle scuole superiori per promuovere la scelta di facoltà scientifiche universitarie;
- 2) attività seminariale e di laboratorio extra-curricolare nel campo delle scienze fisiche presso le scuole secondarie per far crescere le conoscenze degli studenti in tali discipline ed il loro interesse verso le scienze fisiche;
- 3) Stages presso il Dipartimento di Fisica, con partecipazione degli studenti delle scuole superiori ad attività di laboratorio, seminari ed in genere accoglienza presso il Dipartimento per sviluppare l'interesse degli studenti verso la fisica;
- 4) Divulgazione scientifica verso studenti e pubblico in generale con conferenze, mostre, incontri, visite guidate al dipartimento di fisica con descrizione delle attività svolte dai vari gruppi di ricerca.
- 5) Attività rivolte alla crescita professionale dei docenti delle scuole superiori.

L'attività degli anni 2013/2014 si configura come una naturale continuazione di quella svolta negli anni precedenti. Ci si propone quindi di ripetere le attività già effettuate negli anni 2011/2012 che si siano rivelate efficaci, cercando di far tesoro dell'esperienza accumulata in modo da correggere eventuali criticità. Per il periodo 2013/2014 si prevede inoltre di attivare un Master di II livello in didattica della fisica per laureati in Fisica che intendano aggiornarsi, certificato dalla USR. Inoltre, visto il successo delle attività di laboratorio per studenti delle superiori proposte presso il Dipartimento di Fisica lo scorso anno, verranno proposte anche attività di laboratorio in vari campi della fisica, con esempi di esperienze che possano essere ripetute anche presso gli istituti scolastici, rivolte esclusivamente ai docenti delle scuole superiori. Lo scopo è di favorire l'utilizzo delle esperienze di laboratorio come strumento integrativo efficace per la didattica della fisica nelle scuole.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	"Scienza al Dini"	Altro: corso integrativo per studenti.	45	9
	Referente:	MAIANO PASQUALE (pasquale.maiano@alice.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Scienza?.. al Dini! è un progetto a cadenza annuale che riunisce studenti e docenti di fisica, scienze e matematica per condurre approfondimenti su argomenti scientifici non strettamente curricolari con un taglio prevalentemente laboratoriale. Vengono proposti vari atelier a cui gli interessati si possono iscrivere. Dopo alcuni mesi di preparazione, a primavera inoltrata, la scuola apre al pubblico per tre giorni e gli iscritti ai laboratori illustrano ai loro compagni e a tutto il pubblico interessato i loro lavori e gli argomenti su cui hanno fatto ricerca.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
1	Prodotti:	cartolina 2012bis.pdf Relazione per PLS.pdf Brochure Dini.pdf			
	Enti:	Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - DEGL'INNOCENTI Scilla		Istituti:	LICEO SCIENTIFICO U. DINI - PISA - MENOZZI FRANCESCA
				Insegnanti:	MENOZZI FRANCESCA MAIANO PASQUALE CELANDRONI TOMMASO FABBRIZIO MARINELLA FLORI LUCIA TURINI MANUELA

MARTINI
SANDRA
LARDICCI
CRISTIANA
MENOZZI
FRANCESCA
PRODI LUISA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Masterclass Internazionale in Fisica delle Particelle 2012	stage	90	10
	Referente:	LEONE SANDRA (sandra.leone@pi.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Due giorni di attività da parte degli studenti delle scuole superiori con analisi di dati reali provenienti dal CERN di Ginevra e collaborazione in diretta con gli altri partecipanti alle Masterclasses nel resto del mondo, per analizzare insieme i risultati raggiunti.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5			
	Prodotti:	Allegato1_Iscritti.pdf ListaStudenti_Allegato2.pdf La Masterclass2012 di fisica delle particelle xScilla.pdf Allegato3_programma.pdf			
2		Enti: Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - DEGL'INNOCENTI Scilla INFN Sezione di Pisa - Pisa - LEONE SANDRA	Istituti: LICEO SCIENTIFICO F. BUONARROTI - PISA - PARODI FEDERICA LICEO SCIENTIFICO ANTONIO PESENTI - CASCINA - FIORETTI ANDREA LICEO SCIENTIFICO MICHELANGELO - FORTE DEI MARMI - FRANCESCHI LUCIA LICEO SCIENTIFICO 'XXV APRILE' - PONTEDERA - TONGIORGI SILVIA LICEO CLASSICO GALILEO GALILEI - PISA - LADIANA ISABELLA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE GIOVANNI CAPELLINI - LA SPEZIA - TOSI DANIELA LICEO SCIENTIFICO U. DINI - PISA - MENOZZI FRANCESCA LICEO SCIENTIFICO 'XXV APRILE' - PONTEDERA - GENNAI ANNA MARIA LICEO SCIENTIFICO A.VALLISNERI - LUCCA - CARNESECCHI PATRIZIA LICEO SCIENTIFICO BARSANTI E MATTEUCCI - VIAREGGIO - CORONA CRISTIANA LICEO SCIENTIFICO FRANCESCO CECIONI - LIVORNO - SAMBO FRANCESCO	Insegnanti: FIORETTI ANDREA	
	Anno				

N.	scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
3	2011/12	"La notte dei ricercatori"	Altro: Accoglienza studenti e pubblico	30	5
	Referente:	VIVIANI MICHELE (michele.viviani@pi.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Accoglienza di studenti delle scuole di primo e secondo livello e del pubblico per una presentazione delle attività di ricerca svolte presso il dipartimento di fisica.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: INFN Sezione di Pisa - Pisa - VIVIANI MICHELE Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - DEGL'INNOCENTI Scilla Associazione per la diffusione della cultura scientifica e tecnologica "La Limonaia" - Pisa - CAVASINNI VINCENZO		Istituti:	Insegnanti:	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
4	2011/12	Open Weeks Fisica Novembre 2011	Altro:	900	10
	Referente:	MANNELLA Riccardo (riccardo.mannella@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Presentazione delle attività di ricerca del Dipartimento di fisica tramite seminari, visite guidate ai laboratori INFN, Virgo/EGO, e Dip. di Fisica, lezioni introduttive da parte di docenti del dipartimento su alcuni argomenti di fisica.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - MANNELLA Riccardo		Istituti:	Insegnanti:	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	I giorni della Scienza al Buonarroti: edizione 2012	laboratorio	130	15
	Referente:	PARODI FEDERICA (federica.parodi@istruzione.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Durante l'anno scolastico, il Liceo Filippo Buonarroti per promuovere la cultura scientifica, oltre ad organizzare lezioni-conferenze, tenute da docenti universitari ed esperti del settore, per gli studenti e per altri soggetti interessati, propone attività di laboratorio gestite dagli alunni della scuola. Gli stessi, dopo un lavoro di preparazione che vede cooperare strettamente docenti di diverse discipline anche universitari ed assistenti di laboratorio, diventano divulgatori scientifici e protagonisti della manifestazione delle attività di approfondimento messe a punto.				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			

5	Prodotti:	Brochure Buonarroti.pdf		
	Enti: Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - DEGL'INNOCENTI Scilla	Istituti: LICEO SCIENTIFICO F. BUONARROTI - PISA - PARODI FEDERICA	Insegnanti: PARODI FEDERICA DOLCHER VIRGILIO GAMBINI MARCO FREDIANI FIORELLA GRAZIOLI MARIA VECCHIANI BARBARA DI BLASIO RAFFAELLA GRAVINA ANGELA	

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

	2011/12	Laboratori di meccanica	laboratorio	40	2
--	---------	--------------------------------	-------------	----	---

Referente: DEGL'INNOCENTI Scilla (scilla@df.unipi.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Laboratorio di meccanica per studenti delle scuole secondarie di secondo grado organizzato da docenti universitari. Lo scopo e' di avvicinare gli studenti alla fisica in generale ed alla fisica sperimentale in particolare, permettendo loro di verificare in maniera pratica le leggi della meccanica studiate a lezione. Verra' anche verificato praticamente il concetto di incertezza delle misure sperimentali.

Collegamento altre discipline: Fisica;

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

6	Prodotti:	RelazionePLStavoloDini2011-12-2.pdf relazionefermipianoinclinato3.pdf relazionefermimolla.pdf relazionefermipianoinclinato2.pdf PartecipantiPianoInclinatoependolo fisico.pdf elaborazionestudentipianoinclinato.pdf molla.pdf elaborationedatimolla.pdf relazionepianoinclinato.pdf elencotavoloaria11Gen.pdf Relazionevisitelaboratoriofermi.pdf Esperienza pendolo semplice.pdf			
	Enti: Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - BARSELLA Bruno	Istituti: LICEO CLASSICO G.CARDUCCI - VIAREGGIO - LOMBARDI VALENTINA LICEO SCIENTIFICO FERMI - CECINA - BERGHI FRANCA LICEO SCIENTIFICO U. DINI - PISA - MENOZZI FRANCESCA	Insegnanti: MENOZZI FRANCESCA MARTINI SANDRA LOMBARDI VALENTINA GALLI MARIA PIA BERGHI FRANCA		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio PLS di gravitazione	laboratorio PLS	60	4	min: 12 - max:

Referente:	PIERAZZINI GIUSEPPE (pierazzini@unipi.it,sergio.giudici@pi.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Delle quattro forze che la Fisica riconosce allopera nei fenomeni naturali, la gravità è quella di cui si ha una inevitabile esperienza quotidiana (pesantezza e caduta dei gravi). Se gli aspetti teorici e matematici sono di solito trattati nelle nostre scuole in modo soddisfacente, gli aspetti sperimentali sono spesso trascurati in parte a causa della difficoltà di realizzare attività di laboratorio pertinenti. Il modulo dedicato alla gravitazione propone agli studenti un approccio ai fenomeni gravitazionali effettuando esperimenti e misure.</p>				
7	Collegamento altre discipline:	Fisica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	distanzaTerraLuna.pdf letteraintentiludoteca.pdf diarioattivitagravitazione.pdf elencostudentigravita.pdf			
	Enti: Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - GIUDICI Sergio Ludoteca Scientifica - Pisa - PIERAZZINI GIUSEPPE	Istituti: LICEO SCIENTIFICO FRANCESCO CECIONI - LIVORNO - BRACCI ARMANDO	Insegnanti: BRACCI ARMANDO SEU MARIA TERESA SAMBO FRANCESCO PARRINI PAOLA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Laboratorio di Elettromagnetismo	laboratorio	45	3
	Referente:	FERRANTE Isidoro (isidoro.ferrante@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Vengono proposti a studenti delle superiori alcune versioni semplificate ed adattate delle esperienze svolte durante il corso di laboratorio di fisica del secondo anno nel corso di laurea in fisica. E' possibile scegliere tra diversi argomenti come la misura della carica e scarica del condensatore o il circuito RLC. Ciascun esperienza e' effettuabile nell'arco di un pomeriggio presso i laboratori didattici del Dipartimento di Fisica dell'Universita' di Pisa.</p>				
8	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	Esercitazione_RC.pdf rc.pdf Scarica Gabrielli.pdf Scarica Nutarelli.pdf Scarica Fontanesi.pdf			
	Enti: Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - BIGI Armando	Istituti: LICEO CLASSICO G.CARDUCCI - VIAREGGIO - LOMBARDI VALENTINA	Insegnanti: LOMBARDI VALENTINA GALLI MARIA PIA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Esperienze di fisica condotte con l'aiuto del	laboratorio	50	4

		calcolatore			
Referente:	DI LIETO Alberto (alberto.dilieto@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: Viene proposto agli studenti un esperimento a scelta tra diversi disponibili (di meccanica, termodinamica, elettromagnetismo o acustica) da effettuarsi tramite un sistema di acquisizione computerizzato composto o da un insieme di sensori ed una scheda di acquisizione o da una telecamera. Anche la successiva elaborazione dei dati avviene tramite calcolatore.					
Collegamento altre discipline:	Fisica; Informatica;				
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
Prodotti:	EsperienzaHertzcecioni.pdf Piano Inclinato 1-3.pdf Piano Inclinato 4-6.pdf Piano Inclinato10-12.pdf Piano Inclinato13-15.pdf Franck Hertz 4-6.pdf Piano Inclinato 7-9.pdf Piano Inclinato13-15.pdf Elencostudentipiano.pdf Franck Hertz 7-9.pdf Franck Hertz 1-3.pdf Franck Hertz 10-12.pdf				
Enti: Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - DI LIETO Alberto	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GALILEO GALILEI - CASTELNUOVO DI GARFAGNANA - PIERONI DANIELLE LICEO SCIENTIFICO FRANCESCO CECIONI - LIVORNO - BRACCI ARMANDO			Insegnanti: PIERONI DANIELLE BRACCI ARMANDO ARTEI VALERIA	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Laboratorio PLS di fisica musicale	laboratorio PLS	20	2
					min: 4 - max: 4
Referente:	FERRANTE Isidoro (isidoro.ferrante@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio prevede l'investigazione dei rapporti tra la fisica e la musica mediante un seminario ed una attività di laboratorio. Lo studente viene condotto ad effettuare semplici misure di acustica che può ripetere con facilità presso il proprio istituto o a casa.					
Collegamento altre discipline:	Fisica; Matematica;				
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
Prodotti:	Seminario12_01.pdf Pan.pdf Seminario12_02.pdf Seminario12_03.pdf Esercizio_acustica.pdf Ferrante.pdf relazione2.pdf Relazione 1.pdf relazione3.pdf				
			Istituti:	Insegnanti:	

9

10

	Enti: Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - FERRANTE Isidoro	LICEO SCIENTIFICO A.VALLISNERI - LUCCA - CARNESECCHI PATRIZIA	CARNESECCHI PATRIZIA COLUCCINI MASSIMO		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
11	2011/12	Giornata della solidarietà	Altro: Dimostrazione		
	Referente:	FERRANTE Isidoro (isidoro.ferrante@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Visita degli studenti delle scuole medie Fibonacci, Galilei e S. Caterina alle strutture della facoltà. Durante la visita sono state proiettate delle diapositive sul progetto Manhattan e sono state effettuate delle dimostrazioni di fenomeni fisici.				
	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:	secondaria di primo grado			
	Prodotti:	ProgettoManhattan.pdf			
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
12	2011/12	Scienza e Musica - Seminario introduttivo	Altro: Seminario		
	Referente:	FERRANTE Isidoro (isidoro.ferrante@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Seminario introduttivo ad un ciclo di seminari da effettuarsi in collaborazione con l'associazione La Limonaia - Scienza viva, a cura dei Prof.ri Sozzi, Ferrante, Shore				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Associazione per la diffusione della cultura scientifica e tecnologica "La Limonaia" - Pisa - CAVASINNI VINCENZO	Istituti: LICEO SCIENTIFICO U. DINI - PISA - PRODI LUISA LICEO SCIENTIFICO F. BUONARROTI - PISA - GRAZIOLI MARIA LICEO SCIENTIFICO 'XXV APRILE' - PONTEDERA - CERRETINI LUCA	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Esperienze dimostrative di elettromagnetismo	laboratorio		
	Referente:	BIGI Armando (armando.big@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il docente effettua delle esperienze di elettromagnetismo che portano a risultati curiosi od anti-intuitivi che vengono poi spiegati agli studenti sulla base delle leggi fisiche di elettromagnetismo. Se il gruppo di studenti partecipante e' numeroso viene diviso in due sottogruppi che a turno, seguono le esperienze dimostrative di elettromagnetismo, effettuate dal docente ed eseguono loro stessi l'esperienza del circuito RC.				

13	Collegamento altre discipline:	Fisica;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:	forzalorentz.pdf Relazionevisitelaboratoriofermi.pdf esperienzeelettrromagnetismo.pdf esercitazionifisica2.pdf Bigi19_12_2011.pdf ondeelettrromagnetiche.pdf pallinemagnetizzate.pdf pendolotuttofare.pdf bobina.pdf 19_12_2011.pdf		
Enti:		Istituti: LICEO SCIENTIFICO FERMI - CECINA - BERGHI FRANCA LICEO SCIENTIFICO A.VALLISNERI - LUCCA - CARNESECCHI PATRIZIA	Insegnanti: CARNESECCHI PATRIZIA BERGHI FRANCA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Osservazione didattica del transito di Venere	materiali didattici		
	Referente: GIUDICI Sergio (sergio.giudici@pi.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: In occasione del transito di Venere del 5/6 Giugno 2012 sono state fatte misure e prese immagini da parte di docenti del nostro dipartimento che possono essere utilizzate, su richiesta, per lezioni di astronomia elementare nelle scuole superiori.				
14	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:	transito proposta.pdf			
	Enti:		Istituti:	Insegnanti:	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Aggiornamento insegnanti su "semplici esperienze per la didattica della fisica"	modulo/corso di perfezionamento PLS		
	Referente: SHORE Steven Neil (shore@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Corso di aggiornamento su didattica della fisica (non certificato) per insegnanti di fisica/matematica del Liceo Scientifico Buonarroti di Pisa basato principalmente su esperienze di laboratorio svolte presso il Liceo Scientifico Buonarroti di Pisa.				
15	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Istituti:				

	Enti:	LICEO SCIENTIFICO F. BUONARROTI - PISA - SILEONI PATRIZIA	Insegnanti: SILEONI PATRIZIA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
16	2011/12	Seminario di fisica dell'atmosfera/fisica dei fluidi nell'ambito del progetto interdisciplinare "La fisica dell'aria dall'antichità al futuro".	Altro: Seminario con esperienze di laboratorio		
	Referente:	SHORE Steven Neil (shore@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Seminario di fisica dell'atmosfera/fisica dei fluidi con semplici esperienze di laboratorio di fisica dell'atmosfera.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica; Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	Elenco Studenti XXV Aprile.pdf Opuscolo Liceo XXV Aprile III parte.pdf Opuscolo Liceo XXV Aprile IV parte.pdf Opuscolo Liceo XXV Aprile I parte.pdf Opuscolo Liceo XXV Aprile II parte.pdf			
	Enti: Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - SHORE Steven Neil	Istituti: LICEO SCIENTIFICO 'XXV APRILE' - PONTEDERA - GENNAI ANNA MARIA	Insegnanti: GENNAI ANNA MARIA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
17	2011/12	Lezioni introduttive di astrofisica.	Altro: Lezioni		
	Referente:	SHORE Steven Neil (shore@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Due lezioni introduttive di astrofisica presso il Liceo Scientifico "Cecioni" di Livorno e tre presso il liceo scientifico Pesenti di Cascina. Le ultime due lezioni presso il Liceo Pesenti si sono svolte in inglese per gli studenti del liceo scientifico internazionale.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	3- Astrofisica parte 1.pdf 4- Astrofisica parte 2.pdf shorefioretti.pdf			
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO FRANCESCO CECIONI - LIVORNO - BRACCI ARMANDO	Insegnanti: BRACCI ARMANDO SAMBO FRANCESCO FIORETTI ANDREA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti

18	2011/12	Lezioni introduttive alla teoria della relativita'.	Altro: lezione		
	Referente:	SHORE Steven Neil (shore@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Introduzione pratica ai concetti della relatività speciale e generale partendo da fatti sperimentali.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5			
	Prodotti:	7- Introd.Relativita'.pdf			
Enti:			Istituti: LICEO SCIENTIFICO FRANCESCO CECIONI - LIVORNO - BRACCI ARMANDO	Insegnanti: BRACCI ARMANDO	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
19	2011/12	Seminario "pratico" di fisica e musica	Altro: lezione		
	Referente:	SHORE Steven Neil (shore@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Seminario "pratico" di fisica e musica				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	1- Fisica e Musica.pdf			
Enti:			Istituti: LICEO SCIENTIFICO FRANCESCO CECIONI - LIVORNO - BRACCI ARMANDO	Insegnanti: BRACCI ARMANDO	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
20	2011/12	Laboratorio di fisica moderna	laboratorio		
	Referente:	PIERAZZINI GIUSEPPE (pierazzini@unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Esperienze in laboratorio con preventiva spiegazione da parte di un docente universitario effettuate nel corso di un pomeriggio su due argomenti a scelta tra: effetto Compton, misura del rapporto e/m, esperienza di Cavendish.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	letterariccipierazzinipartecipanti.pdf StudentiCecionicompton.pdf			
Enti:				Insegnanti: SEU MARIA TERESA	

Enti: Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - GIUDICI Sergio Ludoteca Scientifica - Pisa - PIERAZZINI GIUSEPPE	Istituti:	PARRINI PAOLA SAMBO FRANCESCO BRACCI ARMANDO RICCI UBALDO
---	------------------	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
21	2011/12	Laboratorio di gravitazione	laboratorio	45	2
	Referente:	PIERAZZINI GIUSEPPE (pierazzini@unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio dedicato alla gravitazione propone agli studenti un approccio ai fenomeni gravitazionali effettuando esperimenti e misure, che sono spesso trascurati in parte a causa della difficoltà di realizzare negli istituti scolastici attività di laboratorio pertinenti.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	emailciaponiprogetto.pdf			
	Enti: Università di PISA - DIP. FISICA - PISA - GIUDICI Sergio Ludoteca Scientifica - Pisa - PIERAZZINI GIUSEPPE	Istituti:	Insegnanti: CIAPONI SILVIA SEU MARIA TERESA PIERONI DANIELLE LOMBARDI VALENTINA RICCI UBALDO		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
22	2011/12	Laboratorio di microonde	laboratorio		
	Referente:	LUCCHESI Mauro (mauro.lucchesi@df.unipi.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Vengono mostrate in un pomeriggio un paio di esperienze nell'ambito della fisica delle microonde in modo da avvicinare gli studenti attraverso la pratica a questa disciplina che puo' sembrare complessa.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	elencoparteci antimicroonde.pdf			
	Enti:	Istituti: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE GIOVANNI CAPELLINI - LA SPEZIA - RICCI UBALDO	Insegnanti: RICCI UBALDO		

19. Sintesi attività

Nome referente	MARIOTTI Emilio
Nome Sede	Università degli Studi di SIENA
Sito WEB	http://www.unisi.it/fisica/laureescient/index.htm
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Per promuovere le finalità del PLS, si ripropongono le attività che sono state più efficaci con gli studenti e nella formazione insegnanti.</p> <p>Questi laboratori PLS sono nati da esperienze recenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giocando con la fisica; lab di approfondimento che prevede una mostra-laboratorio rivolta a studenti delle scuole primarie e secondarie - Scuola estiva del Pigelleto; lab di appr su una tematica di fisica sviluppata in laboratorio (3 giorni) - Rivelazione di curve di luce; lab di appr - Sotto il cielo stellato; lab classi in cui dall'osservazione astronomica si elaborano concetti di fisica e di matematica e problematiche sperimentali - Provando e riprovando; lab classi su argomenti di fisica con attività di laboratorio non facilmente realizzabili a scuola <p>A cui si aggiungono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Misure di radioattività naturale; lab classi (V liceo scientifico tecnologico) - Laboratorio di modellizzazione; lab per classi progettato e realizzato insieme al dipartimento di matematica <p>Nella prospettiva della multidisciplinarietà continuiamo a partecipare all'orientamento della facoltà SMFN organizzato nel PLS-chimica, che è organizzato come un lab PLS di appr. Sono previsti corsi di aggiornamento sugli aspetti didattici del laboratorio di fisica e dell'insegnamento della fisica nella scuola riformata.</p> <p>Allo scopo di promuovere efficacemente il PLS, organizziamo convegni con insegnanti, docenti e il supporto dell'USR, abbiamo promosso la nascita della sezione di Siena dell'AIF e partecipiamo a conferenze nazionali e internazionali per diffondere la metodologia e i risultati ottenuti nel PLS.</p> <p>Continua il supporto alle Olimpiadi della Fisica e siamo sede locale del Master IDIFO3 dell'Università di Udine con una offerta didattica di 25 crediti e la possibilità di fare sperimentazione nei nostri lab PLS.</p> <p>Per il 2012/13 a queste attività si aggiunge un lab PLS sulla fisica dei materiali, l'elaborazione di una nuova proposta didattica per gli istituti agrari dal titolo La fisica in cantina e due laboratori di progettazione per insegnanti, uno per affrontare l'insegnamento negli istituti tecnici e l'altro per fare una proposta valida per l'insegnamento della fisica moderna nei nuovi licei.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Corso di Aggiornamento per Insegnanti Abilitati "L'insegnamento della matematica e della fisica nella scuola della riforma"	Altro: corso di aggiornamento per insegnanti	30	15
Referente:		MARIOTTI Emilio (mariotti@unisi.it) - Indirizzo WEB: -			
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività:</p> <p>Dagli insegnanti che partecipano al PLS è nata l'esigenza di ripensare l'insegnamento della fisica nei nuovi licei. In questo primo anno di riforma sono emerse criticità legate sia al cambiamento di quadro orario che alla prassi di separare l'insegnamento della fisica dalla matematica. Il corso vuole ripensare l'insegnamento della matematica e della fisica nei licei e costruire un percorso che prepari</p>					

adeguatamente ai corsi di laurea scientifici partendo dal materiale elaborato nel laboratorio di modellizzazione dello scorso anno. Corso realizzato insieme al PLS-MATEMATICA.

1	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;Statistica;		
	Classi coinvolte:			
	Prodotti:			
	Enti: Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MARIOTTI Emilio Università degli Studi di SIENA - DIP. SCIENZE MATEMATICHE ED INFORMATICHE - SIENA - MARIOTTI Maria Alessandra	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GALILEI - SIENA - RAVIELE NADIA	Insegnanti: RAVIELE NADIA QUATTRINI SONIA MACHETTI ROSANNA MASI SILVIA PAGLIAI MARIANGELA	

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

2011/12	Le meraviglie della scienza e la scienza delle meraviglie	Altro: mostra		
---------	--	---------------	--	--

Referente:	MILLUCCI Vincenzo () - Indirizzo WEB: -
-------------------	--

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Partecipazione ad una mostra che vuole esaltare la bellezza in alcune esperienze scientifiche e investigare quale e quanta scienza c'è dietro delle meraviglie naturali ed artistiche. Attività non realizzata perchè, a causa della crisi finanziaria della Fondazione Monte dei Paschi che doveva finanziare l'evento, la mostra non sarà realizzata. Abbiamo partecipato ai primi incontri preliminari che non hanno avuto seguito.

2	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Matematica;Scienze della Terra;		
	Classi coinvolte:	secondaria di primo grado		
	Prodotti:			
	Enti: Università degli Studi di SIENA - SIENA - DA DEFINIRE Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MILLUCCI Vincenzo Fondazione Musei Senesi - Siena - VANNOZZI FRANCESCA	Istituti:	Insegnanti:	

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

2011/12	Scuola estiva di fisica del Pigelleto "Le mille e una energia: dal sole a Fukushima"	laboratorio PLS	40	10	min: - max:
---------	---	-----------------	----	----	-------------------

Referente:	MARIOTTI Emilio (mariotti@unisi.it) - Indirizzo WEB: -
-------------------	---

Descrizione Sintetica dell'Attività:
La scuola estiva di quest'anno intitolata "Le mille e una energia: dal sole a Fukushima" si svolgerà nei giorni 5-8 settembre e proporrà un percorso tra i vari tipi di energia con particolare riguardo alle energie più discusse, quali l'energia nucleare e le fonti alternative. Saranno dati anche esempi di usi tecnologici di fenomeni fisici che hanno consentito consistenti risparmi energetici. Le attività saranno molto intensive (30-32 ore di cui molte in attività di laboratorio).

Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;Matematica;Scienze della Terra;
---------------------------------------	--

3	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4			
	Prodotti:	AIF 2011 Vera.pdf programma Pigelleto 2011.pdf			
	Enti:	Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MARIOTTI Emilio Provincia di Siena - Siena - Regione TOSCANA - - MILLUCCI Vincenzo	Istituti:	LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) VITTORIA COLONNA - AREZZO - DI MECO ROBERTA ISTITUTO SUPERIORE ENEA SILVIO PICCOLOMINI - SIENA - SALVELLI PAOLA ISTITUTO SUPERIORE GIOVANNI DA CASTIGLIONE - CASTIGLION FIORENTINO - EVANGELISTI SANDRA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE TITO SARROCCHI - SIENA - QUATTRINI SONIA ISTITUTO SUPERIORE P.ALDI - GROSSETO - GARGANI GIANFRANCO ISTITUTO SUPERIORE A. POLIZIANO - MONTEPULCIANO - CACIOTTI SIMONA LICEO CLASSICO FRANCESCO PETRARCA - AREZZO - SPILLANTINI PAOLA LICEO SCIENTIFICO C.CATTANEO - FOLLONICA - TURBANTI PAOLA LICEO SCIENTIFICO F. REDI - AREZZO - PORRI ANTONELLA LICEO SCIENTIFICO GALILEI - SIENA - RAVIELE NADIA	Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Giocando con la fisica	laboratorio	50	3
	Referente:	PORRI ANTONELLA (porri@dii.unisi.it) - Indirizzo WEB: -			
4	Descrizione Sintetica dell'Attività: Lezioni integrate nella didattica disciplinare in cui vengono presentati giocattoli e dispositivi, in forma problematica, per farne scoprire il funzionamento. Nei laboratori gli studenti, divisi in gruppi, devono capire come è fatto un giocattolo, come funziona ed tentare misure quantitative o possibili modifiche da apportare al giocattolo per indagarne la fisica. Il laboratorio si conclude nella Settimana della cultura Scientifica e Tecnologica con l'allestimento di una mostra-laboratorio aperta agli studenti e docenti della scuola e anche agli studenti delle scuole medie e delle elementari.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4			
	Prodotti:				
Enti:		Istituti:	LICEO SCIENTIFICO F. REDI - AREZZO - PORRI ANTONELLA	Insegnanti:	
	Anno				

N.	scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Tecniche fotometriche per lo studio delle stelle variabili e dei pianeti extrasolari	laboratorio PLS	22	2	min: - max:
	Referente:	MARCHINI ALESSANDRO (marchini@unisi.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Secondo anno del laboratorio PLS. Acquisizione di immagini astronomiche di stelle per elaborare quantitativamente la luce emessa in funzione del tempo. Si utilizzano sia gli strumenti realizzati dagli studenti negli anni precedenti in questa attività del PLS sia quelli dell'osservatorio astronomico del dipartimento di fisica con una acquisizione in remoto. Le problematiche relative all'acquisizione dei dati e alla loro elaborazione, nonché al loro significato fisico vengono trattate in collaborazione col responsabile delle attività dell'osservatorio del dipartimento.					
5	Collegamento altre discipline:	Fisica; Informatica; Statistica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:	redi stelle.pdf				
	Enti:	Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MARCHINI ALESSANDRO	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE P. ALDI - GROSSETO - GARGANI GIANFRANCO LICEO SCIENTIFICO F. REDI - AREZZO - PORRI ANTONELLA	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Misure di radioattività naturale	laboratorio PLS	60	3	min: - max:
	Referente:	QUATTRINI SONIA () - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Attività integrata nella didattica disciplinare delle classi terminali del Liceo Scientifico tecnologico. L'insegnante, con un percorso che integra aspetti storico-scientifici, introduce gli studenti alla scoperta della fenomenologia della radioattività. L'attività di laboratorio consiste nel caratterizzare la radioattività naturale presente nell'aula condotta da un esperto del dipartimento, si prendono misure della radioattività emessa da una sorgente di uranio e si confrontano col fondo naturale. I dati raccolti vengono elaborati statisticamente e discussi poi con l'insegnante.					
6	Collegamento altre discipline:	Fisica; Informatica; Matematica; Statistica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MONTALBANO ANGELA VERA	Istituti: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE TITO SARROCCHI - SIENA - QUATTRINI SONIA	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	olimpiadi della fisica	giochi e competizioni	50	4	
	Referente:	CASINI SILVIA () - Indirizzo WEB: -				

7	Descrizione Sintetica dell'Attività: corso di preparazione alle olimpiadi di fisica, gara scolastica e selezione provinciale presso il dipartimento di fisica					
	Collegamento altre discipline:		Fisica;Matematica;Statistica;			
	Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado			
	Prodotti:					
Enti: Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MILLUCCI Vincenzo			Istituti: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE TITO SARROCCHI - SIENA - CASINI SILVIA LICEO SCIENTIFICO GALILEI - SIENA - RAVIELE NADIA		Insegnanti:	

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

	2011/12	Laboratorio di orientamento della Facoltà di SMFN: didattica e ricerca	laboratorio PLS	50	3	min: - max:
--	---------	---	-----------------	----	---	-------------------

Referente: DONATI Alessandro () - **Indirizzo WEB:** -

8	Descrizione Sintetica dell'Attività: Lo stage ha come obiettivo quello di avvicinare gli studenti e gli insegnanti all'attività di ricerca scientifica attraverso una serie di seminari e di attività laboratoriali effettuate dai docenti universitari e/o di visite a siti di interesse scientifico o di aziende e impianti ad indirizzo chimico. Lo stage è rivolto agli studenti del 4° anno della scuola media di secondo grado che si sono rivelati meritevoli o che sono interessati e/o predisposti verso le discipline scientifiche e ai docenti delle discipline scientifiche delle stesse scuole delle province di Siena, Arezzo e Grosseto.					
	Collegamento altre discipline:		Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 4			
	Prodotti:					
Enti:			Istituti:		Insegnanti:	

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

	2011/12	Sotto il cielo stellato	laboratorio PLS	60	2	min: - max:
--	---------	--------------------------------	-----------------	----	---	-------------------

Referente: MILLUCCI Vincenzo (millucci@unisi.it) - **Indirizzo WEB:** -

9	Descrizione Sintetica dell'Attività: Sotto il Cielo Stellato . è una proposta di lavoro diretta a studenti e docenti delle scuole secondarie di primo e secondo grado. L'obiettivo primario è quello di permettere ai ragazzi di prendere conoscenza, attraverso esperienze concrete di Astronomia, del Metodo Scientifico e dei suoi aspetti fondamentali: l'osservazione, la raccolta dei dati, la loro elaborazione, la formulazione d' ipotesi su modelli matematici, la previsione di effetti osservabili, la loro verifica./osservatorio					
	Collegamento altre discipline:		Fisica;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	Insegnanti	Ore
----	----------------------------	---------------	-----------	----------	------------	-----

	2011/12	Sotto il cielo stellato	laboratorio PLS	60	2	min: - max:
--	---------	--------------------------------	-----------------	----	---	-------------------

Referente: MILLUCCI Vincenzo (millucci@unisi.it) - **Indirizzo WEB:** -

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

Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MILLUCCI Vincenzo	Istituti:	Insegnanti:
---	------------------	--------------------

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
10	2011/12	Laboratorio di modellizzazione	laboratorio PLS	70	3	min: - max:
	Referente:	MARIOTTI Maria Alessandra () - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si prevedeva di sperimentare la programmazione fatta nel lab modellizzazione del 2010/11 in classe, gli insegnanti interessati hanno però avuto degli impedimenti oggettivi per cui questa attività viene prevista per l'anno prossimo.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2				
	Prodotti:					
Enti: Università degli Studi di SIENA - DIP. SCIENZE MATEMATICHE ED INFORMATICHE - SIENA - MARIOTTI Maria Alessandra Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MONTALBANO ANGELA VERA			Istituti:		Insegnanti: PORRI ANTONELLA RAVIELE NADIA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
11	2011/12	Workshop sulle attività del PLS	Altro: convegno insegnanti		25	
	Referente:	MILLUCCI Vincenzo (millucci@unisi.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il convegno si è svolto il 3-11-2011 e ha visto la partecipazioni di numerosi insegnanti della Toscana meridionale e dell'Umbria. Il delegato del rettore per la formazione degli insegnanti e l'USR hanno focalizzato l'attenzione sui TFA e PLS. Dal MIUR sono stati evidenziati gli aspetti formativi trasversali del PLS. E' emersa l'esigenza di ripensare la didattica per renderla efficace nella scuola della riforma e il PLS-Fisica ha promosso la nascita della sezione AIF di Siena come luogo dove gli insegnanti possono elaborare innovazione per la pratica scolastica in collaborazione col PLS.					
	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;				
	Classi coinvolte:					
	Prodotti:	programma2011.pdf				
Enti: Regione TOSCANA - - Università degli Studi di SIENA - DIP. FARMACO CHIMICO TECNOLOGICO - SIENA - Università degli Studi di SIENA - DIP. SCIENZE MATEMATICHE ED INFORMATICHE - SIENA - Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - Regione Toscana - Firenze -			Istituti: LICEO SCIENTIFICO GIOVANNI DA CASTIGLIONE - CASTIGLION FIORENTINO -		Insegnanti:	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	MASTER IDIF03	modulo/corso di perfezionamento PLS		

12	Referente:	MONTALBANO ANGELA VERA (MONTALBANO@UNISI.IT) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Secondo anno di partecipazione al Master IDIFO3 dell'Università di Udine. L'offerta didattica locale prevede nove corsi in presenza con la possibilità di sperimentazione nei laboratori PLS o nella scuola estiva del Pigelleto per un totale di 25 crediti. Quest'anno è dedicato alla sperimentazione di alcuni percorsi didattici nei laboratori PLS e alle attività relative alla tesi. Sono stati attivati anche i corsi Osserviamo l'Universo e Fenomenologia della propagazione del suono per consentire a un uditore di seguirli.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;				
	Classi coinvolte:					
	Prodotti:					
Enti:		Istituti:		Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Il suono e dintorni	laboratorio PLS	3	1	min: - max:
	Referente:	MONTALBANO ANGELA VERA () - Indirizzo WEB: -				
13	Descrizione Sintetica dell'Attività: Secondo anno del Laboratorio PLS. Si è completato la caratterizzazione del suono e il riconoscimento fenomeni ondulatori (interferenza, riflessione, rifrazione, effetto Doppler, battimenti, risonanza) per un'onda sonora. ampio spazio è stato dato alle attività di laboratorio relative alle analogie con altri fenomeni ondulatori e al fenomeno della risonanza, particolarmente rilevante per la produzione e la percezione dei suoni.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4				
	Prodotti:	wcpe poster onde.pdf				
	Enti: Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MONTALBANO ANGELA VERA		Istituti: ISTITUTO SUPERIORE P.ALDI - GROSSETO - GARGANI GIANFRANCO		Insegnanti: GARGANI GIANFRANCO	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Un percorso di spettroscopia	laboratorio PLS	3	1	min: - max:
	Referente:	MARIOTTI Emilio () - Indirizzo WEB: -				
14	Descrizione Sintetica dell'Attività: Secondo anno del Laboratorio PLS di approfondimento biennale il cui scopo è la realizzazione di un monocromatore per uso didattico.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4				
	Prodotti:					
	Enti:		Istituti: ISTITUTO SUPERIORE P.ALDI		Insegnanti:	

Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MARIOTTI Emilio	- GROSSETO - GARGANI GIANFRANCO	GARGANI GIANFRANCO
---	---------------------------------	--------------------

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

2011/12	Onde ed energia	laboratorio PLS	3	1	min: - max:
---------	------------------------	-----------------	---	---	-------------------

Referente: MONTALBANO ANGELA VERA (montalbano@unisi.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Secondo anno del Laboratorio PLS. L'attività di laboratorio si è concentrata su esperimenti su onde stazionarie e risonatori (in campo acustico, ottico, elettronico). In particolare si è studiato il fenomeno della risonanza in diverse situazioni sperimentali con particolare attenzione allo scambio di energia tra sistemi meccanici e elettromagnetici. Si è sottolineata l'importanza delle onde nella produzione e nel trasporto dell'energia prodotta da fenomeni naturali in modo rinnovabile (moto ondoso, flusso delle maree, vento).

15

Collegamento altre discipline: Fisica;Matematica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 4

Prodotti: [wcpe poster onde.pdf](#)
[DISCIPLINARY_KNOTS_AND_LEARNING_PROBLEMS_IN_WAVES_PHYSICS.pdf](#)

Enti: Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MONTALBANO ANGELA VERA	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE P.ALDI - GROSSETO - GARGANI GIANFRANCO	Insegnanti: GARGANI GIANFRANCO
--	---	--

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

2011/12	Energia dal vento	laboratorio PLS	20	2	min: - max:
---------	--------------------------	-----------------	----	---	-------------------

Referente: MONTALBANO ANGELA VERA () - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Secondo anno del Laboratorio PLS. Le attività si sono diradate e, a causa di altre attività di cui si è fatto carico l'insegnante di riferimento, i rapporti già minimali con la componente universitaria sono diventati praticamente inesistenti. Pensiamo che i ragazzi abbiano comunque realizzato un apparato per la produzione dell'energia a completamento del progetto scolastico ma in totale autonomia rispetto al progetto.

16

Collegamento altre discipline: Fisica;

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 5

Prodotti:

Enti: Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MONTALBANO ANGELA VERA	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GALILEI - SIENA - VALENTINI SERGIO	Insegnanti:
--	--	--------------------

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

2011/12	Un giorno al dipartimento di fisica	laboratorio	50	2
---------	--	-------------	----	---

Referente: MARIOTTI Emilio () - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Possibilità di realizzare una gita di istruzione al dipartimento di fisica seguendo lezioni su argomenti di

fisica, visitando i laboratori di ricerca guidati da giovani ricercatori e realizzando esperienze di laboratorio di fisica (su argomenti richiesti dall'insegnante ed integrati nella didattica disciplinare della classe) nei laboratori didattici del dipartimento.

17

Collegamento altre discipline:	Fisica;		
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5		
Prodotti:			
Enti: Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MARIOTTI Emilio	Istituti:	Insegnanti:	

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

2011/12	Conferenze nelle scuole	Altro: conferenze divulgative	100	2
---------	--------------------------------	-------------------------------	-----	---

Referente:	MARIOTTI Emilio () - Indirizzo WEB: -
-------------------	--

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Conferenze sulla fisica e dintorni fatte in scuole del territorio per incuriosire ed attrarre l'attenzione sulla fisica e sul PLS. Spesso vengono organizzate in modo che possano essere presenti molte classi.

18

Collegamento altre discipline:				
---------------------------------------	--	--	--	--

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

Prodotti:				
------------------	--	--	--	--

Enti: Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MARIOTTI Emilio	Istituti: LICEO CLASSICO FRANCESCO PETRARCA - AREZZO - FATAI ANTONELLA	Insegnanti: FATAI ANTONELLA		
---	--	---------------------------------------	--	--

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

2011/12	Parliamone: condividere le esperienze PLS	Altro: presentazione attività PLS a convegni	0	2
---------	--	--	---	---

Referente:	MARIOTTI Emilio () - Indirizzo WEB: -
-------------------	--

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Partecipazione a convegni e congressi accademici e di insegnanti per condividere le esperienze più significative del PLS.

19

Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;			
---------------------------------------	---	--	--	--

Classi coinvolte:				
--------------------------	--	--	--	--

Prodotti:				
------------------	--	--	--	--

Enti: Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MONTALBANO ANGELA VERA	Istituti:	Insegnanti:		
--	------------------	--------------------	--	--

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

2011/12	Provando e riprovando: laboratorio formativo per classi	laboratorio PLS	60	2	min: - max:
---------	--	-----------------	----	---	-------------------

20	Referente:	MARIOTTI Emilio () - Indirizzo WEB: -		
	Descrizione Sintetica dell'Attività: I nostri laboratori didattici accolgono classi intere per realizzare esperienze di meccanica, ottica e elettromagnetismo, previa una programmazione con gli insegnanti, per scuole in cui non sono presenti laboratori o dove le esperienze possono essere eseguite dagli insegnanti a scopo dimostrativo ma non dagli studenti per mancanza di spazi. Quest'anno su richiesta degli insegnanti di fisica di un istituto agrario privo del laboratorio abbiamo realizzato un percorso denominato Fisica in Cantina.			
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2		
	Prodotti:	wcpe poster wine.pdf		
	Enti: Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MARIOTTI Emilio Associazione per l'Insegnamento della Fisica - Siena - BENEDETTI ROBERTO	Istituti: ISTITUTO TECNICO AGRARIO RICASOLI - SIENA - MONACI MARZIA	Insegnanti: MONACI MARZIA COMELLI ANGELA NERI VANNA SCALI STEFANIA TOZZI CRISTIANA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Insieme per la fisica	Altro: supporto sezione AIF		15
21	Referente:	MONTALBANO ANGELA VERA () - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il PLS-Fisica ha promosso la nascita della sezione AIF (Associazione per l'insegnamento della Fisica) di Siena. L'iniziativa è stata lanciata al workshop PLS svoltosi nel novembre 2011, dove tutti gli insegnanti e i docenti partecipanti sono stati invitati a iscriversi all'associazione in modo da raggiungere un numero sufficiente alla formazione della sezione che svolgerà la sue attività nella Toscana meridionale. Il dipartimento di Fisica ospita la sede della sezione e supporta attraverso il PLS le attività. Il primo evento pubblico è stato il 30/5 ed è stato accolto molto favorevolmente.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:	locandina aif f.pdf			
		Enti: Associazione per l'Insegnamento della Fisica - Siena - MONTALBANO ANGELA VERA Università degli Studi di SIENA - DIP. FISICA - SIENA - MONTALBANO ANGELA VERA	Istituti:	Insegnanti: PORRI ANTONELLA DE NICOLA MARIA DI MECO ROBERTA GARGANI GIANFRANCO PAGLIAI MARIANGELA RAVIELE NADIA VITALE MARIA GRAZIA	

Nome referente	SACCHETTI Francesco
Nome Sede	Università degli Studi di PERUGIA
Sito WEB	ccl.fisica.unipg.it
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Impatto della Fisica sulla cultura scientifica e sulla tecnologia.</p> <p>La sede di Perugia, in collaborazione con numerose scuole dell'Umbria, svilupperà principalmente dei laboratori secondo quanto suggerito dalle linee guida e sulla base dell'esperienza maturata in precedenza.</p> <p>1) Laboratori che avvicinano alle discipline scientifiche e sviluppano le vocazioni. Per detti laboratori si individueranno alcune esperienze per le quali si identificherà un gruppo composto da docenti universitari ed insegnanti delle scuole interessate ad ogni specifica esperienza. Ogni gruppo progetterà ed effettuerà l'esperienza rendendola realizzabile all'interno delle istituzioni scolastiche.</p> <p>2) Laboratori di autovalutazione per il miglioramento della preparazione richiesta dai corsi di laurea scientifici. Si svilupperanno delle procedure di apprendimento degli elementi di conoscenze di base ritenute più importanti per l'accesso ai corsi di laurea in Fisica.</p> <p>3) Laboratori di approfondimento. Si effettueranno approfondimenti sul metodo scientifico, cercando di sviluppare capacità di progettazione di nuove esperienze. Questi laboratori saranno anche dedicati ad individuare quei settori della fisica dove nuovi paradigmi si stanno affermando e che potrebbero rappresentare una conoscenza di base nel prossimo futuro, come ad esempio il caos e la complessità.</p> <p>Per il 2012-2013 si intende rafforzare anche l'esperienza iniziata nel 2010-2011 di proporre alle scuole dei cicli di seminari non specialistici ma con intento di orientamento, informazione e discussione su temi importanti proposti dai docenti del dipartimento di Fisica dell'Università.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratori che avvicinano alle discipline scientifiche e sviluppano le vocazioni	laboratorio PLS	250	20	min: - max:
Referente:		SACCHETTI Francesco (francesco.sacchetti@pg.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Questa attività è dedicata allo sviluppo di esperienze significative ma di costo limitato, per mezzo di una collaborazione stretta fra istituzioni scolastiche e il Dipartimento di Fisica dell'Università di Perugia. Questo tipo di collaborazione è molto fruttifera per il contatto che permette fra operatori di scuola e università ed ha quindi una forte valenza anche al fine dell'orientamento.</p>						
Collegamento altre discipline:		Informatica; Matematica; Statistica;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
Prodotti:						
			Istituti: LICEO SCIENTIFICO GALILEO GALILEI - PERUGIA -			

1

Enti:

Università degli Studi di PERUGIA - DIP. FISICA - PERUGIA - SACCHETTI Francesco

STRINATI STEFANO
LICEO SCIENTIFICO
GALEAZZO ALESSI -
PERUGIA - MARINI ANTONIO
LICEO SCIENTIFICO A.VOLTA
- SPOLETO - MARMOTTINI
DONATELLA
ISTITUTO SUPERIORE
ISTITUTO SUPERIORE
LEONARDO DA VINCI -
UMBERTIDE - PIATTELLINI
GABRIELLA
ISTITUTO TECNICO
INDUSTRIALE ALESSANDRO
VOLTA - PERUGIA - PINI
MADDALENA
LICEO SCIENTIFICO ITALO
CALVINO - CITTA' DELLA
PIEVE - SORCI CINZIA
LICEO CLASSICO JACOPONE
DA TODI - TODI - CASACCIA
ROBERTA
ISTITUTO SUPERIORE
RAFFAELE CASIMIRI -
GUALDO TADINO - MIRRI
LUIGI
LICEO SCIENTIFICO R.
DONATELLI - TERNI -
MACCHIARULO MAURIZIO
ISTITUTO SUPERIORE
GIUSEPPE MAZZATINTI -
GUBBIO - FANUCCI STEFANO

Insegnanti:

MACCARI
DANIELA
MACCHIARULO
MAURIZIO
MARINI
ANTONIO
STRINATI
STEFANO
PIATTELLINI
GABRIELLA
RAMUNNO
CLARA

21. Sintesi attività

Nome referente	MARZOLI Irene
Nome Sede	Università degli Studi di CAMERINO
Sito WEB	
Descrizione Generale del Progetto:	<p>L'Università di Camerino propone, per il biennio 2010-2012, le seguenti iniziative di orientamento e formazione insegnanti, progettate secondo le linee guida nazionali e mettendo a frutto l'esperienza maturata nel corso delle precedenti edizioni del Progetto Lauree Scientifiche:</p> <ul style="list-style-type: none">- Laboratori PLS aventi per oggetto lo studio della termodinamica e dei fenomeni ondulatori;- Stages, presso le strutture universitarie, finalizzati alla preparazione degli studenti ammessi alla fase regionale ed, eventualmente, nazionale delle Olimpiadi della Fisica;- Stages residenziali per studenti dell'ultimo biennio della scuola secondaria di secondo grado, che prevedono attività seminariali e di laboratorio presso le strutture universitarie;- Lezioni, seminari divulgativi e conferenze da tenere presso gli istituti scolastici su varie tematiche (dalle frontiere della ricerca, agli aspetti storici, dalle applicazioni tecnologiche a questioni attuali come le fonti energetiche rinnovabili e le centrali nucleari);- Corsi di perfezionamento e cicli di seminari per gli insegnanti di scuola secondaria ovvero la possibilità di svolgere il tirocinio formativo attivo, abilitante ai fini dell' insegnamento;- Organizzazione di mostre ed eventi come, ad esempio, la mostra dedicata a "Superconduttività ed applicazioni", nel centenario della scoperta di questo fenomeno, e l'esposizione "Energia futura: materiali e tecnologie innovative".

Le attività di laboratorio prevedono la condivisione e l'utilizzo della strumentazione disponibile presso il laboratorio didattico del Liceo "Giacomo Leopardi" di Recanati (MC). Intendiamo potenziare ulteriormente questa struttura, in modo da farne il punto di riferimento per una rete di istituti marchigiani, coinvolgendo sempre più insegnanti nelle attività del progetto.

Anche per l'a.a. 2012/2013 prevediamo di proseguire lungo queste direttrici. In particolare, intendiamo potenziare la didattica laboratoriale, coprogettata con gli insegnanti della scuola secondaria di secondo grado e con il coinvolgimento attivo di laureandi, neo-laureati, dottorandi e giovani ricercatori.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
1	2011/12	La Termodinamica... quando la fisica migliora la vita!	laboratorio PLS	100	5	min: 25 - max: 25
	Referente:	SALTARELLI ALESSANDRO (alessandro.saltarelli@unicam.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Questo progetto, dalla spiccata connotazione sperimentale, è rivolto agli studenti del quarto e del quinto anno della scuola secondaria di secondo grado. Il percorso formativo si è articolato in approfondimenti curriculari sulla teoria cinetica dei gas e sul moto browniano, in seminari divulgativi ed attività di laboratorio. Gli studenti, divisi in piccoli gruppi, hanno eseguito gli esperimenti, analizzato i dati e presentato i loro risultati in un incontro pubblico, il 3 aprile 2012, nella forma di un mini-workshop.					
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Matematica; Statistica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:	Distribuzione_Maxwell.pdf la termodinamica.pdf moto browniano scheda laboratorio.pdf moto_browniano.pdf Le_leggi_dei_gas_ideali.pdf locandina_termodinamica.pdf locandina_poster_session.pdf				
Enti:	Istituti: LICEO CLASSICO GIACOMO LEOPARDI - RECANATI - SAMPAOLESI EURO LICEO SCIENTIFICO G. GALILEI - MACERATA - ANGELETTI ANGELO ISTITUTO SUPERIORE FRANCESCO FILELFO - TOLENTINO - PIANA ALESSIO LICEO SCIENTIFICO LEONARDO DA VINCI - CIVITANOVA MARCHE - NERI ALESSANDRA		Insegnanti: SAMPAOLESI EURO ANGELETTI ANGELO PIANA ALESSIO NERI ALESSANDRA TOSI CLAUDIO MARCONI MAURO			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Stage di preparazione alle Olimpiadi della Fisica 2012	stage	50	10	

Referente:	MARZOLI Irene (irene.marzoli@unicam.it) - Indirizzo WEB: -		
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Lo stage di preparazione alla fase regionale delle Olimpiadi della Fisica è aperto a tutti gli studenti della regione Marche, che hanno superato la gara di primo livello. Lo stage, articolato in due giornate, prevede lezioni, esercitazioni e visite ai laboratori di ricerca. Durante lo stage gli studenti hanno l'opportunità di conoscere le strutture universitarie ed utilizzare la mensa. Si tratta, quindi, di un'esperienza che avvicina gli studenti all'università e può orientarli nella scelta del proprio percorso di studi universitari.</p>			
Collegamento altre discipline:			
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
Prodotti:	programma_stage_olimpiadi_fisica.pdf		
Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO ANTONIO ORSINI - ASCOLI PICENO - GASPARRINI FABIO LICEO SCIENTIFICO L.DA VINCI - JESI - FRULLA DAVID LICEO SCIENTIFICO G.MARCONI - PESARO - TEMPESTA MANUELA LICEO SCIENTIFICO LEONARDO DA VINCI - CIVITANOVA MARCHE - NERI ALESSANDRA LICEO CLASSICO GIACOMO LEOPARDI - RECANATI - SAMPAOLESI EURO ISTITUTO SUPERIORE SASSOCORVARO POLO SCOLASTICO MONTEFELTRO - SASSOCORVARO - MULAZZANI ANNA TERESA LICEO SCIENTIFICO G. GALILEI - MACERATA - ANGELETTI ANGELO LICEO SCIENTIFICO VITO VOLTERRA - FABRIANO - BELLAGAMBA GRAZIA LICEO SCIENTIFICO E. MEDI - SENIGALLIA - PENNA MILENA		Insegnanti:

2

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Stage in UNICAM 2012	stage	20	4
Referente:	MARZOLI Irene (irene.marzoli@unicam.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Hanno partecipato agli stage 25 studenti delle classi quarte e quinte di scuola secondaria di secondo grado. Durante i tre giorni di stage presso le strutture universitarie, gli studenti hanno seguito lezioni e seminari su tematiche di fisica moderna o di particolare attualità (fonti energetiche rinnovabili, centrali atomiche, ...), alternati ad attività di laboratorio, svolta in piccoli gruppi. E' previsto il riconoscimento di crediti formativi universitari, preparando e discutendo elaborati in forma di tesina, poster o presentazione multimediale.</p>					
Collegamento altre discipline:					
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
Prodotti:	programma_stage_novembre_2011.pdf				

3	Enti:	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE COSTANZA VARANO - CAMERINO - SILVETTI STEFANIA ISTITUTO SUPERIORE FRANCESCO FILELFO - TOLENTINO - PIANA ALESSIO LICEO SCIENTIFICO E. MEDI - SENIGALLIA - PENNA MILENA ISTITUTO SUPERIORE COSTANZA VARANO - CAMERINO - SBRICCOLI IDA ISTITUTO SUPERIORE CORRIDONI - CAMPANA - OSIMO - GRACIOTTI MARIA CRISTINA ISTITUTO TECNICO PER ATTIVITA' SOCIALI (GIA' ITF) GALILEO GALILEI - JESI - ANTONELLI MILVA ISTITUTO TECNICO AGRARIO GIUSEPPE GARIBALDI - MACERATA - BISACCI RICCARDO	Insegnanti:
----------	--------------	--	--------------------

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

	2011/12	I Viaggi della Conoscenza	Altro: Seminari e conferenze	500	10
--	---------	----------------------------------	------------------------------	-----	----

Referente: MARZOLI Irene (irene.marzoli@unicam.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
 I Viaggi della Conoscenza consistono in una serie di seminari divulgativi tenuti presso gli istituti scolastici. Le tematiche proposte spaziano dalla fisica moderna (l'esperimento LHC ed il modello Standard, la ricerca delle onde gravitazionali, ...) a questioni attuali (fonti energetiche rinnovabili, centrali atomiche, ...) ed aspetti legati alla vita quotidiana (fisica e musica).

4	Collegamento altre discipline:	Informatica;Matematica;
----------	---------------------------------------	-------------------------

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

Prodotti: [Seminari_Fisica_PLS_2011.pdf](#)

4	Enti:	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE COSTANZA VARANO - CAMERINO - SBRICCOLI IDA ISTITUTO SUPERIORE CORRIDONI - CAMPANA - OSIMO - GRACIOTTI MARIA CRISTINA	Insegnanti:
----------	--------------	---	--------------------

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

	2011/12	Energia Futura: Materiali e Tecnologie Innovative	Altro: mostra	100	5
--	---------	--	---------------	-----	---

Referente: PERALI Andrea (andrea.perali@unicam.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
 L'esposizione "Energia Futura", ospitata presso il Museo delle Scienze a Camerino (MC) nel periodo 20-31 marzo 2012, si propone di far comprendere come le scoperte realizzate negli ultimi anni nelle scienze chimiche, fisiche e geologiche possano essere efficacemente trasferite in tecnologie, materiali

e sistemi innovativi per la produzione, il trasporto e l'utilizzo dell'energia. L'esposizione è preceduta da un seminario multimediale, tenuto da ricercatori dell'Università di Camerino, e si articola in una serie di banchi sperimentali, ognuno dedicato ad un diverso fenomeno.

**Collegamento
altre discipline:**

Chimica; Scienze della Terra;

Classi coinvolte:

secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5

Prodotti:

[fidest.pdf](#)
[controcampus.pdf](#)
[Corriere_Adriatico.pdf](#)
[Poster_expo_energie.pdf](#)
[energia_futura_locandina.pdf](#)
[mascalzone.pdf](#)

5

Enti:

Università degli Studi di CAMERINO - DIP. SCUOLA
 DI SCIENZE DEL FARMACO E DEI PRODOTTI -
 CAMERINO - PERALI Andrea

Istituti:

ISTITUTO D'ARTE ISTITUTO
 D'ARTE ASCOLI PICENO -
 ASCOLI PICENO - CIUCCI
 GIUSEPPE
 LICEO SCIENTIFICO
 LEONARDO DA VINCI -
 CIVITANOVA MARCHE - NERI
 ALESSANDRA
 ISTITUTO SUPERIORE
 FRANCESCO FILELFO -
 TOLENTINO - PIANA ALESSIO
 LICEO SCIENTIFICO VITO
 VOLTERRA - FABRIANO -
 ZUCCARI MARIA CRISTINA
 - FABRIANO - MARTELLUCCI
 XXX
 LICEO CLASSICO GIACOMO
 LEOPARDI - RECANATI -
 ROSSI ATTILIO
 LICEO SCIENTIFICO L.DA
 VINCI - JESI - FRULLA DAVID
 ISTITUTO SUPERIORE
 COSTANZA VARANO -
 CAMERINO - PINCIAROLI
 ROBERTO

Insegnanti:

22. Sintesi attività

Nome referente	LONGO Egidio
Nome Sede	Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"
Sito WEB	http://www.phys.uniroma1.it/DipWeb/PLS/PLS_home.html
	Il progetto si propone di sviluppare le attività sperimentate nel precedente Progetto Lauree Scientifiche, con particolare attenzione ai Laboratori di Oscillazioni e di Ottica, che dovranno rispondere ai requisiti di laboratori PLS. Questi laboratori potranno partire nel 2010/2011 presso le scuole che già hanno collaborato col progetto e che si sono attrezzate grazie ad esso. Le scuole che si aggiungeranno quest'anno, potranno cominciare con la formazione degli insegnanti e con la predisposizione dei laboratori, per portarli a regime nel 2011/2012.

Descrizione Generale del Progetto:

Vogliamo portare avanti l'iniziativa di Masterclass di Fisica delle Particelle, che ha avuto una entusiastica risposta da parte degli studenti, estendendola attraverso una nuova Masterclass di Ottica.

Vogliamo sviluppare anche i laboratori di autovalutazione, con l'obiettivo di focalizzare le competenze richieste per affrontare con successo tutti i corsi di laurea triennali della Facoltà di Scienze. Questa attività sarà organizzata unitariamente con gli altri progetti locali di Matematica e Chimica, coinvolgendo anche gli altri corsi della Facoltà.

Vogliamo poi sistematizzare i corsi volti alla formazione degli insegnanti, con particolare attenzione ai nuovi Regolamenti di Riforma della scuola secondaria superiore con l'introduzione delle nuove Indicazioni didattiche Nazionali, con l'obiettivo di arrivare nel secondo anno del progetto (2011/12) alla istituzione di un Corso di Alta Formazione della Facoltà di Scienze M.F.N., rivolto ai docenti di ruolo e agli abilitati nelle classi di concorso scientifiche.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Master class di Ottica	stage	20	4
	Referente:	SCIARRINO Fabio (fabio.sciarrino@uniroma1.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: La attività consiste nel trascorrere un'intera giornata presso il Dipartimento di Fisica. La prima parte della giornata è dedicata a una serie di lezioni durante le quali sono presentati agli studenti i principali temi di studio del laser e delle sue applicazioni. Nella seconda parte delle attività, che si svolge nel laboratorio didattico di ottica del Dipartimento, gli studenti, divisi in gruppi di ricerca, realizzeranno un'esperienza di interferenza. Quindi analizzeranno e discuteranno i dati raccolti.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:	seminario_Limaj.pdf seminario_Vitelli.pdf MasterClassOttica.pdf			
1	Enti:	Istituti: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE G. GALILEI - ROMA - CERCIELLO MARIAROSARIA LICEO SCIENTIFICO BRUNO TOUSCHEK - GROTTAFERRATA - GAETA FRANCA LICEO CLASSICO GIULIO CESARE - ROMA - GALLO RAGONE MARIA GRAZIA LICEO SCIENTIFICO FARNESINA - ROMA - ROSA ANNAMARIA - ROMA - CUTRUFO MARGHERITA LICEO SCIENTIFICO NOMENTANO - ROMA - FALCONI RUGGERO LICEO SCIENTIFICO TALETE - ROMA - ASCI ROBERTO LICEO SCIENTIFICO MORGAGNI - ROMA -			Insegnanti: AMATISTE SANDRA FALCONI RUGGERO RONCI LUIGI CANTO SALVATORE DI FRANCESCO VINICIO GALLO RAGONE MARIA GRAZIA DA RONCH ANNA LUCIA SIRABELLA PAOLO ROSA ANNAMARIA CAPITANIO GIOVANNA GRANA LUISA NAVA FRANCESCA FALCONI RUGGERO

		AMATISTE SANDRA LICEO SCIENTIFICO RIGHI - ROMA - RONCI LUIGI	FORCESI SANDRO LAMBERTI LAURA GAETA FRANCA
--	--	--	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
2	2011/12	Pianificare una laurea scientifica	laboratorio PLS	150	15	min: - max:
	Referente:	LONGO Egidio (egidio.longo@roma1.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: L'attività, svolta in collaborazione con gli altri tre progetti PLS locali, è focalizzata sulle competenze richieste in ingresso per corsi di matematica di base presenti in tutti gli indirizzi triennali delle Facoltà di Scienze. Nell'ambito di questa attività saranno anche svolti i test anticipati nazionali organizzati da Con.Scienze					
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Informatica;Matematica;Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:					
	Prodotti:					
Enti:			Istituti:		Insegnanti:	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
3	2011/12	Laboratorio di Oscillazioni	laboratorio PLS	150	12	min: 16 - max: 34
	Referente:	LONGO Egidio (egidio.longo@roma1.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Osservazioni e misure in laboratorio sugli oscillatori meccanici (pendoli e molle). Viene sperimentato anche l'accoppiamento tra oscillatori e il fenomeno della risonanza. Il laboratorio può essere inserito nella didattica curriculare e può essere svolto in un laboratorio scolastico. Il laboratorio si è svolto in quattro scuole.					
	Collegamento altre discipline:	Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4				
	Prodotti:					
Enti:			Istituti:		Insegnanti: AMATISTE SANDRA CASOLA RITA GRANA LUISA GALLO RAGONE MARIA GRAZIA DI FRANCESCO VINICIO ROSA ANNAMARIA BIANCHI DANIELA MARAZZI GIOVANNA	

	Anno					
--	-------------	--	--	--	--	--

N.	scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
4	2011/12	Laboratorio di Ottica	laboratorio PLS	150	12	min: 6 - max: 18
	Referente:	SCIARRINO Fabio (fabio.sciarrino@uniroma1.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio di Ottica prevede la realizzazione di diverse esperienze didattiche volte alla comprensione di tutte le principali tematiche affrontate: colori, rifrazione, interferenza, diffrazione e polarizzazione. In particolare ogni esperienza prevede delle prove sperimentali opportunamente descritte in ogni scheda. Le esercitazioni previste sono differenziate tra biennio e triennio, in base alle nozioni base acquisite dagli studenti secondo il programma scolastico.					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO FARNESINA - ROMA - CAPITANIO GIOVANNA LICEO CLASSICO VIRGILIO - ROMA - CIAI VALERIA LICEO SCIENTIFICO G. PEANO - MONTEROTONDO - TISCIONI ANNA		Insegnanti: CAPITANIO GIOVANNA CIAI VALERIA TISCIONI ANNA ROSA ANNAMARIA LA TORRE ANNA GRANA LUISA DESANTIS VERA CASOLA RITA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
5	2011/12	Masterclass di Fisica delle Particelle	stage	60	0	
	Referente:	CAVALLARI FRANCESCA (francesca.cavallari@roma1.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Una giornata presso il Dipartimento di Fisica per scoprire il mondo delle particelle elementari. Alcuni seminari presentano i principali temi della Fisica delle Particelle. Successivamente gli studenti analizzano e classificano alcuni eventi raccolti dall' esperimento CMS del CERN, utilizzando al computer il programma di visualizzazione dell'esperimento. L'incontro si chiude con una teleconferenza in lingua inglese con altri studenti che si sono confrontati con gli stessi eventi.					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
					Insegnanti: AMATISTE SANDRA GRAZIADEI SIMONA CANTO SALVATORE GRANA LUISA ROSA ANNAMARIA FALCONI RUGGERO RONCI LUIGI SIRABELLA	

Enti: Università degli Studi di ROMA La Sapienza - DIP. FISICA - ROMA - ORGANTINI Giovanni INFN Sezione di Roma 1 - Roma - CAVALLARI FRANCESCA	Istituti:	PAOLO GALLO RAGONE MARIA GRAZIA DI FRANCESCO VINICIO GIANSAnti SUSANNA CHIERA CRISTINA CESTELLINI CECILIA NAVA FRANCESCA DA RONCH ANNA LUCIA FORCESI SANDRO GAETA FRANCA
---	------------------	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Incontri di Orientamento	Altro: dimostrazioni e conferenze	500	20
	Referente: LONGO Egidio (egidio.longo@roma1.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
6	Descrizione Sintetica dell'Attività: Dimostrazioni di fisica classica collegate a seminari divulgativi su argomenti di punta della ricerca, nei quali si utilizzano strumenti, metodologie e concetti connessi col tema delle dimostrazioni, per "toccare con mano" alcuni argomenti che si affrontano fin dai corsi di fisica elementare e che costituiscono ancora ingredienti fondamentali delle ricerche di frontiera.				
	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:		Insegnanti:

23. Sintesi attività

Nome referente	DE MATTEIS Fabio
Nome Sede	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Sito WEB	http://crf.uniroma2.it/
	All'interno delle attività che lo scorso anno sono state finanziate dal Progetto Lauree Scientifiche, abbiamo individuato alcune tematiche da presentare come Laboratori PLS nel nuovo Piano Lauree Scientifiche. Lo sforzo principale è quello di coinvolgere fattivamente studenti delle classi superiori nella esecuzione di esperimenti scientifici di Fisica. Molto spazio è stato dedicato, nella presente

Descrizione Generale del Progetto:

proposta per gli anni 2010-2012, alla Fisica Moderna, argomento da potenziare soprattutto per l'aspetto sperimentale. Tale argomento, proposto lo scorso anno sotto la veste di "Sperimenta con noi", ossia di esperimenti portati nelle classi da personale universitario, ha incontrato particolare favore sia tra gli insegnanti che tra gli studenti, come i nostri questionari di gradimento hanno registrato.

Altro elemento caratterizzante della azione del prossimo biennio è l'introduzione di proposte per l'Astrofisica e la fisica spaziale.

Non necessariamente tutte le proposte saranno attuate (questo spiega l'ampiezza della proposta a fronte delle richieste economiche limitate). La scelta dei laboratori PLS da realizzare sarà effettuata sentito il tavolo regionale, sulla base delle domande delle scuole/dei docenti.

Nel preventivo sono anche inserite delle attività non di tipo "Laboratorio PLS", di supporto (realizzazione sito/ corso di formazione) o che hanno in passato riscosso grande successo (Sperimenta con noi). Tali iniziative sono comunque marginali (anche dal punto di vista dell'impegno economico richiesto) rispetto all'impegno sui laboratori PLS.

In continuità con l'attività del biennio 2010-12, nel 2012-13 si manterrà la proposta dei laboratori PLS già sperimentati aggiungendo la proposta di un nuovo laboratorio sul Suono che fa seguito al Corso di formazione omonimo tenuto nell'anno 2011-12 nella nostra sede.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
1	2011/12	Laboratorio di Fisica Moderna	laboratorio PLS	60	3	min: - max:
	Referente:	CASINI GIOVANNI (giovanni.casini@uniroma2.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Questo laboratorio intende indagare, sia dal punto di vista teorico che sperimentale, un esperimento che è stato fondamentale per comprendere la natura corpuscolare della radiazione elettromagnetica e che ha segnato la via allo sviluppo della Meccanica Quantistica. Ci si riferisce all'esperimento nel quale è stato osservato l'effetto fotoelettrico. Per l'interpretazione teorica di tale effetto Einstein ricevette il premio nobel per la fisica nel 1921. Si effettuerà la misura della costante di Planck ed, eventualmente, alcune esperienze di spettroscopia e il corpo nero.					
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5				
	Prodotti:					
		Enti: Università degli Studi di ROMA Tor Vergata - Centro interdipartimentale di ricerca e form - ROMA - CASINI GIOVANNI	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GIOACCHINO PELLECCIA - CASSINO - LATINA ENRICO LICEO SCIENTIFICO LIC.SCIENT. MAJORANA GUIDONIA - GUIDONIA MONTECELIO - FLEMATTI DARIO	Insegnanti: FLEMATTI DARIO CALABRESE MARGHERITA VETTESE CINZIA LULANI AGNESE LATINA ENRICO PACITTI CATERINA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio di Astrobiologia: la ricerca di pianeti e di vita intorno ad altre stelle	laboratorio PLS	40	1	min: 20 - max: 20
	Referente:	BILLI Daniela (billi@uniroma2.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività:					

2 Il laboratorio intende inquadrare dal punto di vista culturale e formativo la questione dell'origine e della tenacia della vita in ambienti diversi da quello terrestre. In particolare, verrà posta enfasi sui requisiti indispensabili per l'origine della vita come la conosciamo e sulla determinazione di biosignatures per la ricerca di vita in altri pianeti. Verranno forniti gli strumenti per la comprensione dell'origine e sviluppo della vita; verrà fatta una panoramica sulle attività di esplorazione del sistema solare e sugli esperimenti di astrobiologia sulla stazione spaziale internazionale.

Collegamento altre discipline: Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;

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

Prodotti:

Enti: Università degli Studi di ROMA Tor Vergata - DIP. BIOLOGIA - ROMA - BILLI Daniela	Istituti: LICEO CLASSICO SOCRATE - ROMA - MORETTI CLAUDIA	Insegnanti: MORETTI CLAUDIA
--	--	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio "La misura del tempo"	laboratorio PLS	30	4	min: 26 - max: 26

Referente: CASINI GIOVANNI (giovanni.casini@uniroma2.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Nel laboratorio PLS si sono affrontate tematiche collegate con il tempo:percorso storico sugli orologi e i calendari,costruzione di un orologio ad acqua, pendoli, funzionamento dell'orologio atomico, onde stazionarie e risonanza, simulazione di decadimenti radioattivi, metodi di datazione con radionuclidi

Collegamento altre discipline: Chimica;Fisica;Matematica;Statistica;

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

Prodotti:

Enti: Università degli Studi di ROMA Tor Vergata - Centro interdipartimentale di ricerca e form - ROMA - CASINI GIOVANNI Università degli Studi di ROMA Tor Vergata - DIP. FISICA - ROMA - DE MATTEIS Fabio	Istituti: LICEO SCIENTIFICO FRANCESCO D'ASSISI - ROMA - MARTINI SILVIA	Insegnanti: MARTINI SILVIA FANTI ANGELA BULZOMI' PAOLA D'ADDINO ALFONSO FUSCO FERMIANO ONESTA TROLLINI VALERIA
---	--	---

24. Sintesi attività

Nome referente	ALTAMORE Aldo
Nome Sede	Università degli Studi ROMA TRE
Sito WEB	http://webusers.fis.uniroma3.it/cofis/

Descrizione Generale del Progetto:

Da lungo tempo si dibatte sulla necessità di colmare la separazione tra il mondo della ricerca scientifica e la società civile. Per questo in ambito internazionale si è sviluppato un forte movimento per il rinnovamento dell'insegnamento e della comunicazione delle scienze che prevede la collaborazione tra gli insegnanti delle scuole ed i ricercatori su progetti educativi comuni che non siano episodici, ma strutturali; che possano cioè essere inseriti nella ordinaria didattica curricolare, anche nell'ottica di un più efficace orientamento formativo e vocazionale dei giovani. Con questo approccio, nei precedenti PLS abbiamo sviluppato attività educative finalizzate a promuovere l'interesse e la motivazione dei giovani verso la Fisica e le Scienze. Queste esperienze sono state progettate e realizzate in stretta collaborazione tra docenti delle scuole e dell' università, ricercatori degli enti e comunicatori scientifici. La presente proposta intende estendere e sviluppare le attività già intraprese caratterizzate da metodologie educative di tipo non formale nel quale il ruolo del laboratorio di Fisica e l'approccio hands-on svolgano una funzione chiave sia nel contesto curricolare che in quello extrascolastico.

Il progetto per l'anno accademico 2012-13 ricalcherà la struttura impostata negli anni passati, che è caratterizzata dai laboratori PLS e dalla formazione in servizio dei docenti. Particolare attenzione sarà prestata all'ulteriore sviluppo di attività rivolte alla formazione dei docenti: la sede intende partecipare al master IDIFO4 e inoltre verrà prodotto un libro sulla didattica dell'astrofisica quale strumento interdisciplinare per l'insegnamento delle scienze. Per quanto riguarda gli studenti si cercherà di aumentare l'impegno nel settore delle scuole di fisica residenziali e dei campi scuola.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
1	2011/12	Laboratorio itinerante Techno-Tour 2011-12	laboratorio PLS	30	5	min: - max:
	Referente:	MENEHINI Carlo (meneghini@fis.uniroma3.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: RIPETIZIONE DEL LABORATORIO PLS SVOLTO NELL'ANNO PRECEDENTE Un laboratorio itinerante per stimolare l'interesse per la conoscenza scientifica e promuovere la collaborazione culturale tra la scuola, l'università e l'industria. Il laboratorio è consistito in attività educative a carattere non formale sia in orario curricolare che extracurricolare che mettano in contatto gli studenti con tematiche connesse con sviluppi recenti del progresso tecnologico e scientifico in diversi campi (nanotecnologie, energie rinnovabili, biologia, medicina, etc...).					
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti:		Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
2	2011/12	Laboratorio di Spettroscopia 2011-12	laboratorio PLS	30	4	min: - max:
	Referente:	DI GASPARE Luciana (digaspares@fis.uniroma3.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Un itinerario che prevede una iniziale presentazione teorica attraverso lezioni dialogate e un'esperienza di laboratorio di ottica presso il Dipartimento (misura della figura di diffrazione) e si conclude con attività di Spettroscopia e attività alla Torre Solare dell'Osservatorio Astronomico di Roma					
Collegamento						

altre discipline:	
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5
Prodotti:	
Enti:	Istituti:
	Insegnanti:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Master Class di Fisica delle Particelle 2011-12	stage	60	25
	Referente:	ORESTANO Domizia (oretano@fis.uniroma3.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Ripetizione dell'attività svolta nell'anno precedente. Per dettagli si veda scheda 2010-11				
3	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:	- classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Master Class di Astrofisica 2011-12	stage	400	20
	Referente:	LA FRANCA Fabio (lafranca@fis.uniroma3.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Master Class di Astrofisica				
4	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Master Class di Fisica Terrestre e dell'Ambiente 2011-12	stage		
	Referente:	PETTINELLI Elena (pettinelli@fis.uniroma3.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Ripetizione dell'attività svolta nell'anno precedente. Per dettagli si veda scheda 2010-11				
5	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:		

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

	2011/12	Osserviamo l'Universo Osservazioni e misure Astrofisiche Secondo Anno 2011-12	laboratorio PLS	30	5	min: - max:
	Referente:	BERNIERI ENRICO (bernieri@Inf.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
6	Descrizione Sintetica dell'Attività: Percorso biennale che condurrà gli studenti a svolgere una semplice ricerca astrofisica per mezzo di osservazioni da loro acquisite al telescopio didattico del Dipartimento. Nel secondo anno sono previste 4 ore introduzione alle tecniche osservative e di misura 6 ore osservazioni 6 ore elaborazione dei dati 4 ore presentazione pubblica dei risultati					
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica; Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
	2011/12	Giornata di Vita Universitaria 2012	Altro: open day			
	Referente:	ALTAMORE Aldo (altamore@fis.uniroma3.it) - Indirizzo WEB: -				
7	Descrizione Sintetica dell'Attività: Ripetizione dell'attività svolta nell'anno precedente. Per dettagli si veda scheda 2010-11					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:					
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio itinerante sulle meteoriti 2011-12	laboratorio PLS	30	5	min: - max:
	Referente:	ALTAMORE Aldo (altamore@fis.uniroma3.it) - Indirizzo WEB: -				
8	Descrizione Sintetica dell'Attività: Ripetizione dell'attività svolta nell'anno precedente. Elaborazione di percorsi didattici interdisciplinari basati sullo studio di campioni di meteoriti che verranno prestati alle scuole dal Dipartimento di Fisica. Nell'ambito della coprogettazione con i docenti verranno definite le modalità di base dell'attività e prodotto il relativo materiale informativo per studenti e docenti. Si prevede poi che ciascun docente partecipante produca un proprio percorso didattico, che dovrà essere opportunamente documentato e diffuso.					
	Collegamento altre discipline:	Biologia; Chimica; Fisica; Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	

	2011/12	LA FISICA INCONTRA LA CITTA' 2011-12. Ciclo di conferenze divulgative del Dipartimento di Fisica E. Amaldi	Altro: conferenze			
	Referente:	GALLO Paola (gallo@fis.uniroma3.it) - Indirizzo WEB: -				
9	Descrizione Sintetica dell'Attività: Ripetizione dell'attività svolta nell'anno precedente. Per dettagli si veda scheda 2010-11					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:					
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
	2011/12	SEMINARIO DI DIDATTICA DELLA FISICA E DELLE SCIENZE 2011-12	modulo/corso di perfezionamento PLS		35	
	Referente:	ALTAMORE Aldo (altamore@fis.uniroma3.it) - Indirizzo WEB: -				
10	Descrizione Sintetica dell'Attività: Ripetizione dell'attività svolta nell'anno precedente. Il Seminario di Didattica della Fisica consiste in otto incontri di approfondimento metodologico e di aggiornamento scientifico associati a laboratori di progettazione didattica finalizzati anche all'individuazione di metodiche per l'orientamento formativo dei giovani. Il Seminario è rivolto principalmente ai docenti di Fisica, Matematica e Scienze in servizio nella scuola secondaria; avrà una forte connotazione di progettualità educativa e sarà caratterizzato dalla condivisione delle esperienze e competenze dei relatori e dei partec...					
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:					
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Real Time Laboratory (RTL) 2011-12	laboratorio PLS	250	10	min: - max:
	Referente:	LITTERIO MARCO (marcolit@tin.it) - Indirizzo WEB: -				
11	Descrizione Sintetica dell'Attività: ESTENSIONE AD ALTRE SCUOLE DEL LABORATORIO PLS MESSO A PUNTO LO SCORSO ANNO PRESSO LICEO LABRIOLA Gli apparati sperimentali predisposti presso il Laboratorio di Fisica del Liceo Labriola saranno messi a disposizione delle scuole che ne faranno richiesta.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:			
	Anno					

N.	scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
12	2011/12	Campi Scuola al Museo del Bali 2011-2012	stage	120	6
	Referente:	ALTAMORE Aldo (altamore@fis.uniroma3.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Campo Scuola presso il Museo della Scienza del Bali , ospitato nella settecentesca Villa di San Martino di Saltara (PU). Il campo della durata di 5 giorni è strutturato in vari moduli che riguardano temi chiave della Fisica e delle Scienze. Le giornate saranno scandite da lezioni frontali tenute da docenti universitari ad un livello accessibile ai ragazzi e da attività pratiche e di laboratorio che sfrutteranno le attrezzature del Museo e la strumentazione scientifica messa a disposizione dal dipartimento.				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:		Insegnanti:

25. Sintesi attività

Nome referente	VISCONTI Guido
Nome Sede	Università degli Studi de L'AQUILA
Sito WEB	http://cetemps.aquila.infn.it
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il nostro progetto il proseguimento dell'attività iniziata nel 2008-2009 per la sensibilizzazione dell'Università ai problemi della meteorologia ambientale. Con i fondi ottenuti è stata acquistata una vasca rotante per esperienze elementari di fluidodinamica e una stazione meteorologica per il monitoraggio di alcuni parametri ambientali. Il progetto triennale che presentiamo riguarda la creazione di un laboratorio di meteorologia ambientale che comprende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'apprendimento tramite sperimentazione delle leggi fondamentali della fluidodinamica con particolare riferimento alla fluidodinamica geofisica 2. La sperimentazione di tecniche di misura ed elaborazione dati sulla situazione ambientale con particolare riferimento ai dati di temperatura, umidità, pressione, contenuto di aerosol e ozono. 3 L'apprendimento di tecniche di modellistica elementare per il trasporto e diffusione di inquinanti <p>Il progetto stabilisce le premesse per partecipare al progetto internazionale GLOBE</p>

Elenco delle attività:

26. Sintesi attività

Nome referente	CHIEFARI Giovanni
Nome Sede	Università degli Studi di NAPOLI "Federico II"
Sito WEB	http://pls.fisica.unina.it
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Nella sede di Napoli, in accordo con le linee guida del Piano Lauree Scientifiche, nell'anno scolastico 2010-2011 sono stati proposti:</p> <ol style="list-style-type: none"> laboratori PLS che avvicinano alle discipline scientifiche e sviluppano le vocazioni, in cui si realizzano esperienze, affini a quelle che si hanno nei primi anni del Corso di studi in Fisica e mettendone in rilievo gli aspetti interdisciplinari, e attività con apparati di rilevazione in Tempo Reale. Le attività sono state svolte in massima parte presso i laboratori delle scuole e sono state progettate in sinergia con gli insegnanti. laboratorio di autovalutazione, in cui sono stati presentati agli studenti esempi di esercizi e problemi proposti nelle prove di ammissione alla Facoltà di Scienze MM.FF.NN. In tal modo, le attività tendono, più in generale, anche a valutare la motivazione degli studenti a scegliere un percorso di studi universitario scientifico. laboratorio di approfondimento, una Masterclass in fisica delle particelle Elementari, per presentare argomenti usualmente non trattati nei curricula di scuola secondaria superiore come la fisica moderna. <p>A conclusione dell'anno scolastico 2010-2011, si è svolto, con l'idea che funzioni da modello nelle scuole coinvolte, un Workshop riassuntivo, nel corso del quale gli studenti hanno presentato i risultati delle loro attività.</p> <p>Nell'anno scolastico 2011-2012 sono stati riproposte le attività di laboratorio PLS (incrementando il numero di scuole coinvolte), la masterclass in Fisica delle Particelle Elementari, il workshop finale ed infine un laboratorio di apprendimento informale per la scuola primaria e dell'infanzia.</p> <p>Le attività del biennio sono state presentate in due convegni internazionali in Didattica delle Scienze e della Fisica.</p> <p>Sulla base dell'esperienza acquisita si può affermare con certezza la bontà delle linee guida del Piano a partire dai riscontri ottenuti da studenti e insegnanti. Per il futuro si consolideranno tutte le attività con maggiore enfasi su formazione insegnanti e percorsi laboratoriali di fisica in contesto.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratori PLS 2011-2012	laboratorio PLS	150	12	min: 20 - max: 24
Referente:		CHIEFARI Giovanni (giovanni.chiefari@na.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: I laboratori PLS per l'anno 2011-2012 hanno previsto attività in cui gli studenti hanno realizzato, presso i laboratori delle proprie scuole, esperimenti dei primi due anni del corso di laurea in Fisica. Le esperienze hanno riguardato misure di meccanica, termologia e elettromagnetismo. Le attività hanno permesso agli studenti, soprattutto ai più interessanti, di migliorare le proprie competenze di modellizzazione matematica.						
Collegamento altre discipline:		Fisica;Matematica;Statistica;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				

1	Prodotti:	CBLIS 2012.pdf		
	Enti: Università degli Studi di NAPOLI Federico II - DIP. SCIENZE FISICHE - NAPOLI - CHIEFARI Giovanni	Istituti: IST PROF INDUSTRIA E ARTIGIANATO IPIA BERNINI - NAPOLI - FICARA PAOLO ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ITI G.FERRARIS - NAPOLI - CIOBBO GIUSEPPE LICEO CLASSICO GARIBALDI - NAPOLI - ALLEVATO VALERIA LICEO SCIENTIFICO F.SBORDONE - NAPOLI - FACCHINI VALERIA LICEO SCIENTIFICO E.VITTORINI - NAPOLI - MATARAZZO MARIA LICEO SCIENTIFICO F.SILVESTRI - PORTICI - ASPRINO FILOMENA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ITI GIORDANI - NAPOLI - TAGLIAFERRI BARTOLOMEO	Insegnanti: ALLEVATO VALERIA CIOBBO GIUSEPPE FACCHINI VALERIA MATARAZZO MARIA NAPOLITANO MARIA GRAZIA CIOCI VINCENZO FICARA PAOLO ASPRINO FILOMENA COLOMBELLI VINCENZO LOMBARDI PAOLA TAGLIAFERRI BARTOLOMEO IESCE SILVANA	

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

2011/12	MasterClass 2011-12	stage	150	20
---------	----------------------------	-------	-----	----

Referente:	CHIEFARI Giovanni (giovanni.chiefari@na.infn.it) - Indirizzo WEB: -
-------------------	--

Descrizione Sintetica dell'Attività:
La masterclass in Fisica delle particelle Elementari si pone l'obiettivo di offrire agli studenti delle scuole secondarie un esempio di ricerca in fisica moderna e di fornire loro maggiore conoscenza del metodo scientifico. A tale scopo sono previste 10 ore di seminari introduttivi e 4 ore di laboratorio attivo da parte degli studenti dedicato all'analisi degli eventi di decadimento della Z in e+e- e mu+mu- registrati da ATLAS a LHC. Il confronto dei risultati finali porrà in luce l'uso di strumenti matematico-statistici. Alla fine gli studenti devono rispondere ad una serie di domande a quiz.

Collegamento altre discipline:	Fisica; Statistica;
---------------------------------------	---------------------

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

Prodotti:	
------------------	--

	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE I.S. DON MILANI - GRAGNANO - CASOLA ANNAMARIA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ITI G.FERRARIS - NAPOLI - CIOBBO GIUSEPPE ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ITI GIORDANI - NAPOLI - TAGLIAFERRI BARTOLOMEO LICEO CLASSICO GARIBALDI - NAPOLI - ALLEVATO VALERIA LICEO CLASSICO PANSINI - NAPOLI - D'ALESSIO GUIDO LICEO CLASSICO SANNAZZARO - NAPOLI - CARDUCCI ROSSELLA LICEO SCIENTIFICO ALBERTI - NAPOLI - DEL VECCHIO	Insegnanti: CARDUCCI ROSSELLA CASOLA ANNAMARIA CASTAGNETO LAURA CIMMINO CONCETTA CIOBBO
--	---	---

Enti:

Università degli Studi di NAPOLI Federico II - DIP.
SCIENZE FISICHE - NAPOLI - CHIEFARI Giovanni

GIUSEPPE
LICEO SCIENTIFICO
C.COLOMBO - MARIGLIANO -
PICCA TERESA
LICEO SCIENTIFICO
CALAMANDREI - NAPOLI -
TAMMARO MARIARITA
LICEO SCIENTIFICO CARO DI
NAPOLI - NAPOLI - DI
BENEDETTO MARIA
LICEO SCIENTIFICO
E.TORRICELLI - SOMMA
VESUVIANA - CIMMINO
CONCETTA
LICEO SCIENTIFICO ENRICO
FERMI - AVERSA - DI LELLA
ESTER
LICEO SCIENTIFICO
F.SBORDONE - NAPOLI -
VARRIALE SALVATORE
LICEO SCIENTIFICO
F.SILVESTRI - PORTICI -
COLOMBELLI VINCENZO
LICEO SCIENTIFICO G.
GALILEI - NAPOLI -
TAGLIAFERRO GABRIELLA
LICEO SCIENTIFICO
G.SALVEMINI - SORRENTO -
ORTENZIA RAFFAELE
LICEO SCIENTIFICO
IMMANUEL KANT - MELITO DI
NAPOLI - DEL ZOPPO NICOLA
LICEO SCIENTIFICO L.SC. DI
SAN GIORGIO A CREMANO -
SAN GIORGIO A CREMANO -
DE LUCA EMANUELA
LICEO SCIENTIFICO ARTURO
LABRIOLA - NAPOLI -
CASTAGNETO LAURA
LICEO SCIENTIFICO M.
SEGRE' - MARANO DI NAPOLI
- D'ALESSANDRO SIMONA

GIUSEPPE
COLOMBELLI
VINCENZO
D'ALESSANDRO
SIMONA
D'ALESSIO
GUIDO
DE LUCA
EMANUELA
DEL VECCHIO
GIUSEPPE
DEL ZOPPO
NICOLA
DI BENEDETTO
MARIA
DI LELLA
ESTER
ORTENZIA
RAFFAELE
PICCA TERESA
TAGLIAFERRI
BARTOLOMEO
TAGLIAFERRO
GABRIELLA
TAMMARO
MARIARITA
VARRIALE
SALVATORE
ALLEVATO
VALERIA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Workshop conclusivo annuale a.s. 2011-12	Altro: Relazioni orali, poster riassuntivo	120	15
Referente:		CHIEFARI Giovanni (giovanni.chiefari@na.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Alla fine dell'anno scolastico 2011-2012 si è svolto un Workshop che ha coinvolto studenti e docenti partecipanti al progetto. Otto gruppi di studenti hanno presentato relazioni (in ppt) sulle attività svolte, sintetizzate in un poster rappresentativo delle attività svolte, esposto presso le loro scuole. Per quanto riguarda il 73° Circolo Didattico hanno partecipato solo le maestre, che hanno illustrato le attività dei bambini poiché sarebbe stato praticamente impossibile far intervenire i circa 300 bambini coinvolti.</p>					
Collegamento altre discipline:					
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 5			
Prodotti:					
			Istituti: LICEO CLASSICO GARIBALDI - NAPOLI - ALLEVATO		

3

Enti:

Università degli Studi di NAPOLI Federico II - DIP.
SCIENZE FISICHE - NAPOLI - CHIEFARI Giovanni

VALERIA
ISTITUTO TECNICO
INDUSTRIALE ITI G.FERRARIS
- NAPOLI - CIOBBO GIUSEPPE
IST PROF INDUSTRIA E
ARTIGIANATO IPIA BERNINI -
NAPOLI - FICARA PAOLO
LICEO SCIENTIFICO
E.VITTORINI - NAPOLI -
MATARAZZO MARIA
LICEO SCIENTIFICO
F.SBORDONE - NAPOLI -
FACCHINI VALERIA
IST PROF INDUSTRIA E
ARTIGIANATO IPIA BERNINI -
NAPOLI - IESCE SILVANA
ISTITUTO TECNICO
INDUSTRIALE ITI GIORDANI -
NAPOLI - TAGLIAFERRI
BARTOLOMEO
ISTITUTO TECNICO
INDUSTRIALE ITI GIORDANI -
NAPOLI - LOMBARDI PAOLA
LICEO SCIENTIFICO
E.VITTORINI - NAPOLI -
NAPOLITANO MARIA GRAZIA
LICEO SCIENTIFICO
F.SBORDONE - NAPOLI -
CIOCI VINCENZO
LICEO SCIENTIFICO
F.SILVESTRI - PORTICI -
COLOMBELLI VINCENZO
LICEO SCIENTIFICO
F.SILVESTRI - PORTICI -
ASPRINO FILOMENA
ISTITUTO TECNICO
INDUSTRIALE ITI G.FERRARIS
- NAPOLI - GUGLIELMO REMO
NINO

Insegnanti:

ALLEVATO
VALERIA
CIOBBO
GIUSEPPE
CIOCI
VINCENZO
COLOMBELLI
VINCENZO
FACCHINI
VALERIA
FICARA PAOLO
ASPRINO
FILOMENA
ABBATE LUCIA
MAUTONE
OLGA
MATARAZZO
MARIA
NAPOLITANO
MARIA GRAZIA
TAGLIAFERRI
BARTOLOMEO
LOMBARDI
PAOLA
IESCE
SILVANA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Laboratori informali per la scuola primaria e dell'infanzia nell'a.s. 2011-2012	laboratorio	300	15
	Referente:	LOMBARDI SARA (lombardi@fisica.unina.it) - Indirizzo WEB: -			
4	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Nell'anno scolastico 2011-12 si è inserita una scuola elementare per evidenziare l'importanza che riveste la formazione scientifica fin dai primi anni dell'apprendimento. Gli obiettivi esplicitati erano legati a competenze trasversali come: imparare ad osservare, descrivere e realizzare un setting sperimentale; saper individuare le grandezze fisiche da misurare e regolarità negli esperimenti effettuati; saper generalizzare e formalizzare semplici fenomeni fisici. Tutte le attività hanno favorito l'utilizzo del laboratorio povero e in tempo reale.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Matematica; Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	primaria			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di NAPOLI Federico II - DIP. SCIENZE FISICHE - NAPOLI - LOMBARDI SARA	Istituti:	Insegnanti: ABBATE LUCIA MAUTONE OLGA		

27. Sintesi attività

Nome referente	RABUFFO Ileana
Nome Sede	Università degli Studi di SALERNO
Sito WEB	http://www.scienzemfn.unisa.it/PLS/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=10
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Seguendo le indicazioni delle linee guida e in proporzione alle risorse umane esistenti nella sede di Salerno, si propone il seguente progetto:</p> <p>Realizzare due laboratori PLS, come definiti nelle linee-guida. Ciascun laboratorio viene proposto a 20 studenti.</p> <p>Realizzare quattro mini-laboratori il cui insieme costituisce un unico percorso formativo multidisciplinare da proporre (a rotazione) a quattro gruppi di 20 studenti ciascuno.</p> <p>Realizzare quattro mini-laboratori (DIVERSI da quelli precedenti) il cui insieme costituisce un unico percorso formativo multidisciplinare da proporre (a rotazione) a quattro gruppi di 20 studenti ciascuno.</p> <p>Organizzare tre lezioni sulla didattica della Fisica indirizzate ai professori referenti degli Istituti partner del PLS.</p> <p>NOTA IMPORTANTE: Per il 2012/2013 si intende aggiungere (offrendolo agli studenti di 8 delle 10 scuole coinvolte nel piano) un programma di attività seminariali presso le scuole stesse invece che presso la sede universitaria. Si ritiene infatti importante- sia per gli studenti che per i loro docenti referenti- confezionare dei "pacchetti" di mini conferenze su temi attrattivi per la loro attualità e/o perchè connessi ai programmi ministeriali di interesse per gli studenti che devono affrontare l'esame di maturità (esempi: fonti di energia rinnovabili, lo spettro elettromagnetico e le applicazioni alle varie frequenze, l'influenza della meccanica quantistica nella nostra vita). Ove la scuola lo consenta verrà aggiunta una attività in laboratorio progettata e modellata sulle risorse che la scuola possiede. Nei casi in cui la scuola non dispone di attrezzature di laboratorio, si proporranno esperienze con utensili e strumenti di facile reperibilità che stimolino la creatività dello studente. Si intende coinvolgere circa 200 studenti complessivamente (20 per ogni istituto scolastico) di cui 40 impegnandoli in laboratori. In corrispondenza si intende impegnare un docente referente per ogni istituto coinvolto, quindi 10 docenti in totale.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
1	2011/12	ATTIVITA' 6 / Energia dalla luce.	laboratorio PLS	20	1	min: - max:
	Referente:	PAGANO Sergio (serpa@sa.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si prevedono lezioni preliminari affidate ai referenti scolastici sui temi : energia, onde elettromagnetiche. Seguiranno lezioni presso l' università sulla conversione fotovoltaica tenute dai referenti universitari e infine è prevista l'attività di laboratorio vera e propria.					
	Collegamento altre discipline:	Chimica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di primo grado - classe 4 - classe 5				

Prodotti:					
Enti: Università degli Studi di SALERNO - Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI - FISCIANO - SALERNO - MARTUCCIELLO NADIA Università degli Studi di SALERNO - DIP. FISICA E.R. CAIANIELLO/DF - FISCIANO - SALERNO - PAGANO Sergio		Istituti: LICEO SCIENTIFICO V. DE CAPRARIIS - ATRIPALDA - FAELLA ORAZIO LICEO SCIENTIFICO G. DA PROCIDA - SALERNO - D'AMICO CLEMENTINA		Insegnanti: D'AMICO CLEMENTINA	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Crescita di un cristallo seguita da caratterizzazione morfologica e composizionale	laboratorio PLS	20	1
min: - max:					
Referente:		VECCHIONE ANTONIO (vecchione@sa.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
Descrizione Sintetica dell'Attività: Si prevedono lezioni preliminari affidate ai referenti scolastici sui temi : cristalli, legami chimici. Seguiranno lezioni presso l' università sulle tecniche di crescita e caratterizzazione dei cristalli tenute dai referenti universitari e infine è prevista l'attività di laboratorio vera e propria.					
2	Collegamento altre discipline: Chimica;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
Prodotti:					
Enti: CNR - Fisciano - VECCHIONE ANTONIO Università degli Studi di SALERNO - DIP. FISICA E.R. CAIANIELLO/DF - FISCIANO - SALERNO - RABUFFO Ileana		Istituti: LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) ALFANO I - SALERNO - SERRA MARIA		Insegnanti: SERRA MARIA	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Attività 8: Percorso multidisciplinare A	laboratorio	80	4
Referente:		RABUFFO Ileana (rabuffo@sa.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
Descrizione Sintetica dell'Attività: Il percorso multidisciplinare è costituito da 4 momenti 1.Partecipazione alla mostra DIVERTIESPERIMENTI (3 ore) 2.Messa a punto dell'Esperimento: Utilizzo della diffrazione ottica per misure metriche (3 ore). 3.Messa a punto dell'esperimento "Misura della resistività in funzione della temperatura di un superconduttore" (3 ore) 4.Partecipazione seminari divulgativi(3 ore)					
Collegamento altre discipline:					
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
Prodotti:					
3	Enti: CNR - Fisciano - MARTUCCIELLO NADIA Università degli Studi di SALERNO - DIP. FISICA E.R. CAIANIELLO/DF - FISCIANO - SALERNO - BOBBA Fabrizio Università degli Studi di SALERNO - DIP. FISICA E.R. CAIANIELLO/DF - FISCIANO - SALERNO - NIGRO Angela Università degli Studi di SALERNO - DIP. FISICA		Istituti: LICEO SCIENTIFICO GENOINO - CAVA DE' TIRRENI - AVELLA ANNAMARIA ISTITUTO SUPERIORE PUBLIO VIRGILIO MARONE - MERCATO SAN SEVERINO - SABA TERESA LICEO SCIENTIFICO MONS.BARTOLOMEO MANGINO - PAGANI - CAPONE		Insegnanti: CAPONE MARIA SABA TERESA

E.R. CAIANIELLO/DF - FISCIANO - SALERNO - PAGANO PAOLA Università degli Studi di SALERNO - DIP. FISICA E.R. CAIANIELLO/DF - FISCIANO - SALERNO - GRANATA VERONICA	MARIA LICEO SCIENTIFICO V. DE CAPRARIIS - ATRIPALDA - FAELLA ORAZIO LICEO SCIENTIFICO G.B.PIRANESI - CAPACCIO - SORGENTE SANDRO	AVELLA ANNAMARIA
---	---	------------------

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
4	2011/12	Attività 9: CORSO MULTIDISCIPLINARE B	laboratorio	80	4
Referente:		RABUFFO Ileana (rabuffo@sa.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
Descrizione Sintetica dell'Attività: Il percorso multidisciplinare si è articolato in 4 momenti: 1. Messa a punto di un esperimento sull'argomento superconduttività (4 ore). 2. Messa a punto di un esperimento sull'argomento Il fascino del magnetismo (4 ore). 3. Preparazione alle Olimpiadi della Fisica.(6 ore) 4.Partecipazione a 3 seminari divulgativi (3 ore)					
Collegamento altre discipline:		Chimica;			
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
Prodotti:					
Enti: Università degli Studi di SALERNO - DIP. FISICA E.R. CAIANIELLO/DF - FISCIANO - SALERNO - POLICETTI Massimiliano CNR - Fisciano - GRIMALDI GAIA Università degli Studi di SALERNO - DIP. FISICA E.R. CAIANIELLO/DF - FISCIANO - SALERNO - RABUFFO Ileana Università degli Studi di SALERNO - DIP. FISICA E.R. CAIANIELLO/DF - FISCIANO - SALERNO - DE PASQUALE Salvatore		Istituti: LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) P. E. IMBRIANI - AVELLINO - TESTA IMMACOLATA LICEO SCIENTIFICO B.RESCIGNO - ROCCAPIEMONTE - SPINIELLO CLEMENTINA LICEO CLASSICO F. DE SANCTIS - SALERNO - APICELLA ANTONIETTA LICEO SCIENTIFICO A. GATTO - AGROPOLI - DE MASI ERNESTINA		Insegnanti: APICELLA ANTONIETTA SPINIELLO CLEMENTINA TESTA IMMACOLATA DE MASI ERNESTINA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	ATTIVITA' 10 : Didattica della Fisica	materiali didattici		
Referente:		RABUFFO Ileana (rabuffo@sa.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
Descrizione Sintetica dell'Attività: L'attività si propone di discutere e analizzare i motivi per i quali la Fisica viene generalmente considerata una disciplina faticosa da comprendere. Si cercherà di raggiungere l'obiettivo attraverso seminari tenuti da esperti di didattica della Fisica e successivi incontri tra gruppi di docenti universitari e tutti gli insegnanti della scuola secondaria coinvolti nel pls. Lo scopo è quello di mettere a punto modalità concordate di insegnamento della Fisica nelle scuole superiori che possano avvicinare i giovani studenti ad uno studio attento e interessato della disciplina.					
Collegamento altre discipline:		Matematica;			
Classi coinvolte:					
Prodotti:					
			Istituti: ISTITUTO SUPERIORE PUBLIO		

5

Enti:

Università degli Studi di SALERNO - DIP. FISICA
E.R. CAIANIELLO/DF - FISCIANO - SALERNO -
RABUFFO Ileana

VIRGILIO MARONE -
MERCATO SAN SEVERINO -
SABA TERESA
LICEO CLASSICO F. DE
SANCTIS - SALERNO -
APICELLA ANTONIETTA
LICEO SCIENTIFICO A. GATTO
- AGROPOLI - DE MASI
ERNESTINA
LICEO SCIENTIFICO
B.RESCIGNO -
ROCCAPIEMONTE - SPINIELLO
CLEMENTINA
LICEO SCIENTIFICO G. DA
PROCIDA - SALERNO -
D'AMICO CLEMENTINA
LICEO SCIENTIFICO
G.B.PIRANESI - CAPACCIO -
SORGENTE SANDRO
LICEO SCIENTIFICO GENOINO
- CAVA DE' TIRRENI - AVELLA
ANNAMARIA
LICEO SCIENTIFICO
MONS.BARTOLOMEO
MANGINO - PAGANI - CAPONE
MARIA
LICEO SCIENZE SOCIALI (ex
ISTITUTO e SCUOLA
MAGISTRALE) ALFANO I -
SALERNO - SERRA MARIA
LICEO SCIENZE SOCIALI (ex
ISTITUTO e SCUOLA
MAGISTRALE) P. E. IMBRIANI
- AVELLINO - TESTA
IMMACOLATA

Insegnanti:

APICELLA
ANTONIETTA
AVELLA
ANNAMARIA
CAPONE
MARIA
D'AMICO
CLEMENTINA
DE MASI
ERNESTINA
SABA TERESA
SERRA MARIA
SPINIELLO
CLEMENTINA
TESTA
IMMACOLATA

28. Sintesi attività

Nome referente	GODANO Cataldo
Nome Sede	Seconda Università degli Studi di NAPOLI
Sito WEB	
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il progetto "Dalla Fisica moderna a quella contemporanea" intende ricostruire un percorso di sviluppo della Fisica che dalle rivoluzioni dell'inizio dello scorso secolo ha portato alle conoscenze acquisite durante il corso dell'intero secolo. In particolare si intende dapprima fornire un approfondimento della meccanica quantistica e della relatività ristretta per poi passare all'esposizione di alcuni dei temi della ricerca di punta del XX secolo. Si ritiene infatti che la crisi delle iscrizioni al CdL in Fisica sia da ricondurre o a scarsa conoscenza degli argomenti della Fisica contemporanea o ad una percezione della materia come troppo complessa. Si vuole pertanto condurre docenti e studenti attraverso un percorso che mostri come la complessità dei fenomeni naturali possa essere svelata con semplicità e bellezza. Ci si rivolgerà dapprima ad alcune scuole che diventeranno poi i capofila di un network di scuole che possa coinvolgere il maggior numero possibile di docenti e studenti.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
1	2011/12	Corso di formazione per docenti della scuola	modulo/corso di perfezionamento PLS			
	Referente:	GODANO Cataldo (godano.cataldo@unina2.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Sono stati trattati argomenti quali caos deterministico, nanotecnologie e ciclo di vita di una stella.					
	Collegamento altre discipline:	Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) SALVATORE PIZZI - CAPUA - SCIALDONE MODESTINA LICEO SCIENTIFICO F. QUERCIA - MARCIANISE - AFIERO ANNA MARIA LICEO SCIENTIFICO A. DIAZ - CASERTA - PONTILLO MATILDE LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) SALVATORE PIZZI - CAPUA - IORIO LUISA	Insegnanti: SCIALDONE MODESTINA AFIERO ANNA MARIA BUONO MARIA IORIO LUISA VELLONE ANNA			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
2	2011/12	Laboratorio didattico di elettromagnetismo	laboratorio PLS	40	3	min: - max:
	Referente:	SABBARESE Carlo (carlo.sabbarese@unina2.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Gli studenti hanno familiarizzato con alcune quantità classiche dell'elettromagnetismo					
	Collegamento altre discipline:	Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) SALVATORE PIZZI - CAPUA - SCIALDONE MODESTINA LICEO SCIENTIFICO F. QUERCIA - MARCIANISE - AFIERO ANNA MARIA LICEO SCIENTIFICO A. DIAZ - CASERTA - BUONO MARIA	Insegnanti: AFIERO ANNA MARIA BUONO MARIA CAPITELLI CATERINA CICCARELLI GIULIA IORIO LUISA MARINO ELENA PONTILLO MATILDE			

RAPILLO
FRANCESCA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
3	2011/12	Ciclo di seminari	Altro: Ciclo di seminari	60	6	
	Referente:	GODANO Cataldo (cataldo.godano@unina2.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si sono divulgati agli studenti gli argomenti trattati durante il corso di formazione per i docenti delle scuole.					
	Collegamento altre discipline:	Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
Enti:			Istituti: LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) SALVATORE PIZZI - CAPUA - SCIALDONE MODESTINA LICEO SCIENTIFICO F. QUERCIA - MARCIANISE - AFIERO ANNA MARIA LICEO SCIENTIFICO A. DIAZ - CASERTA - BUONO MARIA	Insegnanti: AFIERO ANNA MARIA SCIALDONE MODESTINA BUONO MARIA IORIO LUISA VELLONE ANNA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
4	2011/12	Laboratorio didattico di termodinamica	laboratorio PLS	40	6	min: - max:
	Referente:	SABBARESE Carlo (carlo.sabbarese@unina2.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Gli studenti familiarizzeranno con alcune delle quantità classiche dell'elettromagnetismo					
	Collegamento altre discipline:	Matematica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4				
	Prodotti:					
Enti:			Istituti: LICEO SCIENTIFICO A. DIAZ - CASERTA - PONTILLO MATILDE LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) SALVATORE PIZZI - CAPUA - IORIO LUISA LICEO SCIENTIFICO F. QUERCIA - MARCIANISE - AFIERO ANNA MARIA LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - AVERSA - RAPILLO FRANCESCA	Insegnanti: IORIO LUISA SCIALDONE MODESTINA BUONO MARIA AFIERO ANNA MARIA CAPITELLI CATERINA MARINO ELENA RAPILLO FRANCESCA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	

5	2011/12	Corso di aggiornamento per i docenti delle scuole	modulo/corso di perfezionamento PLS			
	Referente:	GODANO Cataldo (godano.cataldo@unina2.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Verranno trattati argomenti quali dinamica di sistemi complessi e caos deterministico, fisica delle particelle e cosmologia, nanotecnologie.					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5				
	Prodotti:					
		Enti: Seconda Università degli Studi di NAPOLI - Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI - CASERTA - GODANO Cataldo	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A. DIAZ - CASERTA - PONTILLO MATILDE LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - AVERSA - RAPILLO FRANCESCA LICEO SCIENTIFICO F. QUERCIA - MARCIANISE - AFIERO ANNA MARIA LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) SALVATORE PIZZI - CAPUA - IORIO LUISA	Insegnanti: AFIERO ANNA MARIA BUONO MARIA CICCARELLI GIULIA IORIO LUISA MARINO ELENA PONTILLO MATILDE RAPILLO FRANCESCA VELLONE ANNA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
	2011/12	Ciclo di seminari	Altro:			
	Referente:	GODANO Cataldo (godano.cataldo@unina2.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si divulgheranno agli studenti gli argomenti trattati durante il corso per i docenti delle scuole					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:					
	Prodotti:					
6		Enti: Seconda Università degli Studi di NAPOLI - Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI - CASERTA - GODANO Cataldo	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A. DIAZ - CASERTA - PONTILLO MATILDE LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - AVERSA - RAPILLO FRANCESCA LICEO SCIENTIFICO F. QUERCIA - MARCIANISE - AFIERO ANNA MARIA LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) SALVATORE PIZZI - CAPUA - IORIO LUISA	Insegnanti: AFIERO ANNA MARIA BUONO MARIA CICCARELLI GIULIA IORIO LUISA MARINO ELENA PONTILLO MATILDE RAPILLO FRANCESCA VELLONE ANNA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
		Laboratorio didattico di				min:

	2011/12	termodinamica	laboratorio PLS			- max:
	Referente:	GODANO Cataldo (godano.cataldo@unina2.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Gli studenti familiarizzeranno con alcune delle quantità classiche della termodinamica.					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:					
7	Prodotti:					
	Enti: Seconda Università degli Studi di NAPOLI - Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI - CASERTA - GODANO Cataldo	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A. DIAZ - CASERTA - PONTILLO MATILDE LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - AVERSA - RAPILLO FRANCESCA LICEO SCIENTIFICO F. QUERCIA - MARCIANISE - AFIERO ANNA MARIA LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) SALVATORE PIZZI - CAPUA - IORIO LUISA	Insegnanti: AFIERO ANNA MARIA BUONO MARIA CAPITELLI CATERINA CICCARELLI GIULIA IORIO LUISA MARINO ELENA PONTILLO MATILDE RAPILLO FRANCESCA			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio didattico di elettromagnetismo	laboratorio PLS			min: - max:
	Referente:	GODANO Cataldo (godano.cataldo@unina2.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Gli studenti familiarizzeranno con alcune delle quantità classiche dell'elettromagnetismo e dell'ottica, ma anche con apparati di più recente realizzazione.					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:					
8	Prodotti:					
	Enti: Seconda Università degli Studi di NAPOLI - Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI - CASERTA - GODANO Cataldo	Istituti: LICEO SCIENTIFICO A. DIAZ - CASERTA - PONTILLO MATILDE LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - AVERSA - RAPILLO FRANCESCA LICEO SCIENTIFICO F. QUERCIA - MARCIANISE - AFIERO ANNA MARIA LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) SALVATORE PIZZI - CAPUA - IORIO LUISA	Insegnanti: AFIERO ANNA MARIA BUONO MARIA CAPITELLI CATERINA CICCARELLI GIULIA IORIO LUISA MARINO ELENA PONTILLO MATILDE RAPILLO FRANCESCA			

29. Sintesi attività

Nome referente	SELVAGGI Giovanna
Nome Sede	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Sito WEB	http://beta.fisica.uniba.it/cdlf
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il progetto presenta aspetti di prolungamento di attività delle passate edizioni di PLS e aspetti di innovazione. In ogni caso si avvale dell'esperienza maturata in passato sia per quanto riguarda la conoscenza della realtà scolastica del territorio, sia per quanto riguarda gli esiti della valutazione delle attività svolte.</p> <p>Permane l'obiettivo principale del progetto PLS, che è quello di incrementare le iscrizioni ai corsi delle lauree scientifiche, nel nostro caso la Fisica. Questo può essere conseguito seguendo strategie a breve e a lungo periodo. Nell'ambito di azioni che diano risultati nell'immediato è necessario riuscire a coinvolgere un numero abbastanza elevato di studenti, cercando di suscitare l'interesse verso la Fisica e la percezione del valore culturale e pratico di questa disciplina. Poiché, tuttavia, questi obiettivi hanno per noi un carattere strategico, si è ritenuto necessario puntare anche su iniziative che sollecitino le scuole a una maggiore attenzione verso l'apprendimento della Fisica.</p> <p>Per questo una parte rilevante del progetto punta ad una crescita professionale del docente, che gli permetta di gestire adeguatamente in classe un processo di insegnamento/apprendimento a partire dall'esperienza maturata in PLS. Al raggiungimento di questo obiettivo è funzionale la partecipazione al progetto IDIFO3, coordinato dalla sede di Udine, e lo sviluppo di attività di laboratorio e la prosecuzione delle attività di valutazione/autovalutazione basate su test di Fisica online.</p> <p>In seguito al DM 270/2004, che prevede prove obbligatorie di verifica dei requisiti d'accesso ai corsi di laurea, e all'adozione dei quesiti a risposta multipla per la terza prova degli esami di maturità, l'uso della piattaforma Web dedicata alla valutazione/autovalutazione assume un ruolo centrale in quanto prepara lo studente a sostenere tali prove, lo aiuta a consolidare l'apprendimento della Fisica e a orientarsi nella scelta del corso di studi universitari.</p> <p>Un'ultima azione del gruppo PLS di Bari consiste nella progettazione di piccoli apparati sperimentali dimostrativi in collaborazione con la sezione INFN di Bari.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio di consolidamento delle conoscenze, di autovalutazione della preparazione in Fisica e orientamento mediante piattaforma Web.	laboratorio PLS	250	8	min: 15 - max: 15
Referente:		STELLA Rosa (rosa.stella@uniba.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: È stato ampliato e riorganizzato il nostro sistema e-learning PLAT per la somministrazione di test di Fisica a risposta multipla, utilizzabile - dagli insegnanti per valutare l'apprendimento degli studenti - dagli studenti per consolidare conoscenze e auto-valutare le proprie competenze prepararsi ai test dell'esame di maturità e di ingresso ai corsi Universitari - delle Università per erogare test Sono stati coprogettati con docenti della scuola laboratori di autovalutazione.</p>						
Collegamento altre discipline:						

1	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
	Enti: Università degli Studi di BARI ALDO MORO - DIP. INTERUNIVERSITARIO DI FISICA - BARI - STELLA Rosa	Istituti: LICEO CLASSICO LICEO GINNASIO ARISTOSSENSO - TARANTO - SCHIRINZI DANIELA LICEO SCIENTIFICO MAIORANA - PUTIGNANO - LACATENA ROSA LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - CANOSA DI PUGLIA - ALBINO FELICIA LICEO SCIENTIFICO LEONARDO DA VINCI - BISCEGLIE - ALBRIZIO ROSA	Insegnanti: ALBRIZIO ROSA BATTISTI RITA SCHIRINZI DANIELA LACATENA ROSA ALBINO FELICIA FARETINA LUIGIA	

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

	2011/12	Interpretazione fisica dei fenomeni quotidiani	Altro: Conferenze con dimostrazioni	50	5
--	---------	---	-------------------------------------	----	---

Referente: DI BARI Domenico (dibari@ba.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
L'attività si rivolge ad un platea potenzialmente estesa di studenti. Essa punta a chiarire il processo di induzione caratteristica delle discipline scientifiche. Verranno considerati fenomeni riconducibili all'esperienza quotidiana cercando di guidare lo studente verso la scelta delle variabili fisiche importanti e lo scarto di quelle ridondanti. Si avrà cura anche di mettere in relazione le comuni incomprensioni della realtà fisica con la presenza di preconcetti.

2	Collegamento altre discipline:				
----------	---------------------------------------	--	--	--	--

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

Prodotti:	
------------------	--

Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO SALVEMINI - BARI - BICCARI GAETANA LICEO SCIENTIFICO SANTE SIMONE - CONVERSANO - PALOMBA MAURIZIO LICEO CLASSICO SOCRATE - BARI - BUCCI DOMENICO	Insegnanti: BICCARI GAETANA CAPRIATI GENNARO BUCCI DOMENICO PALOMBA MAURIZIO
--------------	--	---

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

	2011/12	Epistemologia della Fisica in Laboratorio	laboratorio PLS	24	4	min: 24 - max: 24
--	---------	--	-----------------	----	---	----------------------------

Referente: PICCIARELLI Vittorio (picciarelli@fisica.uniba.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
L'obiettivo di questa attività, rivolta ad un numero limitato di studenti, è di approfondire l'aspetto della Fisica come scienza sperimentale in situazioni in cui gli istituti scolastici hanno difficoltà a coprire l'attività laboratoriale.

Collegamento altre discipline:	
---------------------------------------	--

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

3	Prodotti:	
	Enti:	Istituti: - NOCI - PALASCIANO ANNA MARIA LICEO SCIENTIFICO PIETRO SETTE - SANTERAMO - SANTERAMO IN COLLE - SCIACOVELLO DOMENICO LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) G. BIANCHI DOTTULA - BARI - DEL VECCHIO RINA ANNA LICEO SCIENTIFICO E. FERMI - BARI - OLIVA GINA ISTITUTO SUPERIORE RICCIOTTO CANUDO - GIOIA DEL COLLE - GIAMPETRUZZI MARCO Insegnanti: PALASCIANO ANNA MARIA CAPONIO DOMENICA SCIACOVELLO DOMENICO DEL VECCHIO RINA ANNA OLIVA GINA GIAMPETRUZZI MARCO

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio di Fisica Moderna	laboratorio PLS	20	5	min: 27 - max: 27

Referente: RAINO' Antonio Cosimo (antonio.raino@ba.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Questa attività punta all'introduzione di pratiche di laboratorio riguardo settori della Fisica nei quali è maggiormente deficitario un approccio sperimentale nelle scuole. Sono stati individuati due percorsi che gli studenti dovranno seguire in sequenza: a)- Esperienze su semplici circuiti elettrici b)- Esperienze di fisica moderna: dai fenomeni ondulatori ai fenomeni di quantizzazione. Sono previste: - lezioni introduttive - esperienze in laboratorio con postazioni per 4 o 5 studenti e un loro docente - incontri di discussione sulle misure e sull'analisi dei dati

Collegamento altre discipline:

Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 5

4	Prodotti:	
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO NUZZI - ANDRIA - POMARICO VINCENZO LICEO SCIENTIFICO O. TEDONE - RUVO DI PUGLIA - MASTRORILLI MARIANGELA LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - CANOSA DI PUGLIA - ALBINO FELICIA ISTITUTO SUPERIORE RICCIOTTO CANUDO - GIOIA DEL COLLE - LEONE PIERANGELO LICEO CLASSICO CAGNAZZI - ALTAMURA - Insegnanti: POMARICO VINCENZO MASTRORILLI MARIANGELA ALBINO FELICIA LEONE PIERANGELO

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Corso di Laboratorio sui Fenomeni Luminosi	laboratorio PLS	25	5	min: 24 - max: 24

Referente:	FIORE Enrichetta Maria (enrica.fiore@ba.infn.it) - Indirizzo WEB: -		
Descrizione Sintetica dell'Attività: E stato proposto lo studio sperimentale dei principali fenomeni di Ottica. Gli Studenti hanno svolto 11 ore di attività in laboratorio e 12 di presentazioni frontali, esperienze dimostrative, simulazioni e discussione. I Docenti sono stati impegnati nella preparazione delle attività, nella valutazione critica e nell'accompagnamento degli studenti. Al termine del percorso gli Studenti hanno sostenuto una prova strutturata valida per il riconoscimento di 2 crediti universitari, i Docenti hanno predisposto un proprio percorso di attività per il prossimo a. s. Partecipanti: 28 st...			
Collegamento altre discipline:	Fisica;		
5 Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
Prodotti:			
Enti: Università degli Studi di BARI ALDO MORO - DIP. INTERUNIVERSITARIO DI FISICA - BARI - FIORE Enrichetta Maria	Istituti: LICEO SCIENTIFICO ILARIA ALPI - RUTIGLIANO - D'ALO' MATILDE LICEO CLASSICO MARGHERITA - BARI - MARANO DANILO LICEO CLASSICO O. FLACCO - BARI - NUZZI FRANCO LICEO SCIENTIFICO SANTE SIMONE - CONVERSANO - PALOMBA MAURIZIO LICEO SCIENTIFICO SALVEMINI - BARI - PONTRELLI ANTONIETTA	Insegnanti: D'ALO' MATILDE MARANO DANILO NUZZI FRANCO PALOMBA MAURIZIO PONTRELLI ANTONIETTA	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Partecipazione a Master IDIFO	Altro: Attività trasversali nazionali	50	2

Referente:	GARUCCIO Augusto (garuccio@ba.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
6	Descrizione Sintetica dell'Attività: Sarà attivato per gli aa.aa. 2010/2011 e 2011/12 presso l'Università degli Studi di Udine il Master universitario di II livello in Innovazione Didattica in Fisica e Orientamento (M-IDIFO3) proposto come iniziativa congiunta delle Unità di Ricerca in Didattica della Fisica delle seguenti Università degli Studi: BARI, BASILICATA, BOLOGNA, BOLZANO, CALABRIA, MACERATA, MILANO, MODENA e REGGIO EMILIA, PALERMO, PAVIA, ROMA3, SALENTO, TORINO, TRENTO, TRIESTE, UDINE. Esso è proposto in attuazione a quanto previsto al Punto 3 delle linee guida del PLS.			
Collegamento altre discipline:				
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
Prodotti:				
Enti: Università degli Studi di BARI ALDO MORO - DIP. INTERUNIVERSITARIO DI FISICA - BARI - GARUCCIO Augusto	Istituti:	Insegnanti:		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Progettazione e realizzazione di piccoli esperimenti dimostrativi	materiali didattici		
Referente:	PATICCHIO VINCENZO (paticchio@ba.infn.it) - Indirizzo WEB: -				

7	Descrizione Sintetica dell'Attività: L'obiettivo di questa attività è la realizzazione di piccoli esperimenti dimostrativi nel campo della Fisica Nucleare e delle Particelle Elementari. Essa si avvale della collaborazione dell'INFN e, in particolare, di ricercatori dell'Ente stesso. L'idea è di posizionare nel Dipartimento di Fisica dei piccoli apparati sperimentali, costruiti utilizzando materiale ormai in disuso dei gruppi di ricerca, per poterli utilizzare, durante le visite delle scolaresche al Dipartimento, per spiegare l'attività di ricerca che ivi si svolge.		
	Collegamento altre discipline:		
	Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:		
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	I nuovi programmi del I biennio della scuola superiore: i laboratori di Fisica	Altro: Corso di aggiornamento per docenti	0	12
	Referente: PICCIARELLI Vittorio (picciarelli@fisica.uniba.it) - Indirizzo WEB: -				
8	Descrizione Sintetica dell'Attività: L'obiettivo di questa attività, rivolta ad un numero limitato di docenti, è di analizzare, alla luce dei recenti cambiamenti nei programmi ministeriali, il ruolo del laboratorio di Fisica nel I biennio della scuola superiore. Vengono enfatizzati gli aspetti epistemologici della disciplina.				
	Collegamento altre discipline: Fisica;				
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO E. FERMI - BARI - OLIVA GINA LICEO SCIENTIFICO PIETRO SETTE - SANTERAMO - SANTERAMO IN COLLE - CAPONIO DOMENICA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE M. PANETTI - BARI - ALTIERI MARIA		Insegnanti: ALTIERI MARIA OLIVA GINA CAPONIO DOMENICA SANTARELLI MELANIA RUCCIA ROSA	

30. Sintesi attività

Nome referente	VENTURA Andrea
Nome Sede	Università degli Studi del SALENTO
Sito WEB	http://www.dmf.unisalento.it/LaureeScientifiche/
	Realizzazione di Laboratori di Fisica su temi inizialmente proposti dai docenti universitari e

Descrizione Generale del Progetto:

successivamente discussi ed ampliati con i docenti delle scuole sulla base delle esigenze degli studenti.
 I laboratori prevedono una fase teorica introduttiva, una di progettazione di esperienze di laboratorio insieme ai docenti delle scuole, la loro realizzazione e esecuzione con docenti e studenti, una fase in cui l'esperienza verrà discussa in classe unitamente all'analisi dei dati raccolti in laboratorio e la fase finale di discussione dei risultati ottenuti.
 Al termine si procederà alla valutazione e documentazione del lavoro svolto, attraverso una o più giornate conclusive in cui gli studenti di tutte le scuole coinvolte raccontano e condividono le competenze e l'esperienza maturata.
 Ogni laboratorio PLS sarà rivolto a 10-15 studenti di alcune delle scuole partecipanti al progetto. Alle attività parteciperanno anche i docenti delle scuole coinvolte.
 Nell'ambito del progetto è prevista anche la Scuola estiva di preparazione alle Olimpiadi, l'organizzazione della Settimana della Cultura Scientifica, la partecipazione alla Notte dei Ricercatori e alle Masterclasses di Fisica delle Alte Energie.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Introduzione alla fisica Moderna	laboratorio PLS	15	10	min: - max:
	Referente: MARTINA Luigi (Luigi.Martina@le.infn.it) - Indirizzo WEB: -					
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Saranno descritti gli esperimenti che hanno causato la crisi della meccanica classica e gli studenti prenderanno confidenza con un nuovo modo di studiare la fisica. Saranno anche progettati e realizzati esperimenti correlati (effetto fotoelettrico e misura della costante di Planck, esperimento di Millikan,..)					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5					
1	Prodotti:					
	Enti: Università degli Studi del SALENTO - DIP. FISICA - LECCE - MARTINA Luigi		Istituti: LICEO CLASSICO PALMIERI - LECCE - COLELLA PATRIZIA LICEO SCIENTIFICO L.S. MONTICELLI - BRINDISI - DE BENEDETTO RITA LICEO SCIENTIFICO E.FERDINANDO - MESAGNE - GUARINI FRANCESCO LICEO SCIENZE SOCIALI (ex ISTITUTO e SCUOLA MAGISTRALE) LICEO POLIVALENTE DON QUIRICO PUNZI - CISTERNINO - MARANGIO GIORGIO		Insegnanti: MARANGIO GIORGIO CAVALLO VINCENZO DE BENEDETTO RITA COLELLA PATRIZIA SETOLA RAFFAELE	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio di fisica ambientale	laboratorio PLS	15	10	min: - max:
	Referente: VENTURA Andrea (ventura@le.infn.it) - Indirizzo WEB: -					
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Saranno trattate le problematiche inerenti l'esposizione alle radiazioni ionizzanti e non. Saranno progettati e realizzati laboratori per la misura dei campi elettromagnetici e della concentrazione di radon in ambienti chiusi.					

2	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi del SALENTO - DIP. FISICA - LECCE - VENTURA Andrea Università degli Studi del SALENTO - DIP. SCIENZA DEI MATERIALI - LECCE - BUCCOLIERI Giovanni	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GIULIO CESARE VANINI - CASARANO - DE RICCARDIS FRANCESCA ANNA LICEO SCIENTIFICO DE GIORGI - LECCE - CAMPOBASSO MARCELLA	Insegnanti: EVANGELISTA ELENA DE RICCARDIS FRANCESCA ANNA CAMPOBASSO MARCELLA MARTINO ANNA RITA		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio di ottica	laboratorio PLS	15	10	min: - max:

Referente: DE GIORGI Maria Luisa (degiorgi@le.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Studio dei fondamenti dell'ottica e sue applicazioni ed esperienze di laboratorio di ottica geometrica e fisica.

Collegamento altre discipline:	
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5
Prodotti:	

3	Enti: Università degli Studi del SALENTO - DIP. FISICA - LECCE - DE GIORGI Maria Luisa	Istituti: LICEO SCIENTIFICO ENRICO FERMI - BRINDISI - RINI ADRIANA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE FERMI - LECCE - CALVANI FABIO LICEO SCIENTIFICO QUINTO ENNIO - GALLIPOLI - GERARDI LEA ANNA MARIA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE IST.TECNICO INDUSTRIALE - MAGLIE - DE MARCO LUCIA ANGELA LICEO SCIENTIFICO SALV.TRINCHESE - MARTANO - SERINELLI PATRIZIA	Insegnanti: DE LORENZO VITO RINI ADRIANA CALVANI FABIO QUARTA GIUSEPPINA GERARDI LEA ANNA MARIA DE MARCO LUCIA ANGELA MANNI CONCETTA SERINELLI PATRIZIA		
---	--	---	--	--	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio di elettromagnetismo e circuiti	laboratorio PLS	15	10	min: - max:

Referente: BERNARDINI Paolo (bernardini@le.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Saranno approfonditi i concetti di elettromagnetismo già trattati dagli studenti nel corso curriculare e ideati e realizzati esperimenti di laboratorio per acquisire confidenza con la strumentazione.

Collegamento	
---------------------	--

4	altre discipline:	
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5
	Prodotti:	
	Enti: Università degli Studi del SALENTO - DIP. FISICA - LECCE - BERNARDINI Paolo	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE IST. ISTRUZ. SEC. SUPER. - SQUINZANO - SQUINZANO - RUGGERI MARIA ANNA ISTITUTO SUPERIORE NINO DELLA NOTTE - POGGIARDO - RIZZELLI ANTONIA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Spettroscopia applicata all'astrofisica	laboratorio PLS	15	10	min: - max:

Referente: OROFINO Vincenzo (orofino@le.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Il laboratorio prevede la produzione di campioni particolati di materiali di interesse astrofisico e la realizzazione di misure spettrometriche su di essi seguite dal confronto con spettri ricavati da osservazioni telescopiche di vari oggetti celesti

Collegamento altre discipline:

5	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5	
	Prodotti:		
	Enti: Università degli Studi del SALENTO - DIP. FISICA - LECCE - OROFINO Vincenzo	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE IISS G. STAMPACCHIA - TRICASE - ORLANDO DANIELA LICEO CLASSICO VIRGILIO - LECCE - MACI LUANA LICEO SCIENTIFICO QUINTO ENNIO - GALLIPOLI - MUCI MARIA ROSARIA	Insegnanti: ORLANDO DANIELA STASI ANTONIO MACI LUANA MUCI MARIA ROSARIA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Scuola estiva di Fisica: preparazione alle olimpiadi	stage	60	10

Referente: MARTINA Luigi (Luigi.Martina@le.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Nella prima settimana di settembre, sarà organizzata la terza edizione della Scuola Estiva di Fisica per la preparazione degli studenti medi per le Olimpiadi. L'iniziativa, già svolta con successo negli anni precedenti, è indirizzata a circa 50-60 studenti del IV anno delle scuole delle provincie di Lecce, Brindisi e Taranto.

6	Collegamento altre discipline:	
	Classi coinvolte:	
	Prodotti:	
	Enti: Università degli Studi del SALENTO - DIP. FISICA -	Istituti:

	LECCE - MARTINA Luigi AIF - Lecce - VIVA SALVATORE				
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
7	2011/12	Settimana della cultura scientifica	Altro: Divulgazione scientifica	500	30
	Referente:	DE GIORGI Maria Luisa (degiorgi@le.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: In occasione della Settimana della Cultura Scientifica, presumibilmente nel mese di aprile, saranno organizzati numerosi seminari per la divulgazione della cultura scientifica e saranno aperti i laboratori scientifici per avvicinare studenti e non al mondo della ricerca.				
	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi del SALENTO - DIP. FISICA - LECCE - DE GIORGI Maria Luisa Università degli Studi del SALENTO - DIP. SCIENZA DEI MATERIALI - LECCE - BUCCOLIERI Giovanni	Istituti:	Insegnanti:		

31. Sintesi attività

Nome referente	BONANNO Assunta
Nome Sede	Università della CALABRIA
Sito WEB	www.fis.unical.it/pls_fisica
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il progetto Lauree Scientifiche - area FISICA per il periodo 2011/2012 ha visto coinvolto 255 studenti e 13 insegnanti di 9 scuole della Calabria, nonché 5 unità di personale docente del Dipartimento di Fisica dell'UNICAL.</p> <p>Il progetto ha mirato a promuovere l'aggiornamento professionale degli insegnanti ed a motivare gli alunni allo studio della fisica, sia attraverso la proposizione di attività di formazione per i primi immediatamente tradotte in prassi didattica, che mediante lo svolgimento di minicorsi tematici rivolti agli alunni, tenuti dai docenti universitari, nonché con la realizzazione di percorsi laboratoriali (laboratori PLS) che hanno visto gli alunni come diretti protagonisti. In tal modo l'azione si è sviluppata lungo tre filoni principali:</p> <p>Esplorazione di fenomeni fisici, anche mediante il supporto di strumenti multimediali, e loro traduzione in esperimenti quantitativi di laboratorio. Tale attività è stata finalizzata a promuovere la didattica laboratoriale, rafforzata dalle potenzialità illustrative della multimedialità, sia come prassi operativa (dal punto di vista dei docenti) che come paradigma di esplorazione del mondo fisico (per quanto riguarda i discenti).</p> <p>Percorso laboratoriale specifico centrato sui fenomeni elettromagnetici. Si tratta di un percorso di apprendimento laboratoriale, ispirato ai canoni dell'Inquiry Learning, mirato a motivare gli studenti allo studio della fisica. Il percorso è stato attuato in 5 scuole secondarie di secondo grado ed ha coinvolto 155 studenti e 7 insegnanti.</p> <p>Svolgimento di minicorsi tematici per gli alunni, tenuti dai docenti dell'università, e volti a promuovere le eccellenze.</p>

Per il periodo 2012/2013 le attività verranno proposte ad un diverso gruppo di studenti delle scuole secondarie coinvolte, secondo modalità didattiche aggiornate in base all'esperienza degli anni precedenti. In particolare verranno implementati esperimenti didattici innovativi (oggetto di recenti pubblicazioni di ricerca didattica) volti a promuovere nei discenti una più profonda comprensione del concetto di flusso nell'ambito dei fenomeni di induzione e.m., con particolare riferimento all'effetto Foucault.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
1	2011/12	Esplorazione di fenomeni fisici e loro traduzione in esperienze quantitative di laboratorio	laboratorio PLS	90	7	min: - max:
	Referente:	OLIVA Antonino (antonino.oliva@fis.unical.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: L'attività è finalizzata a promuovere la didattica laboratoriale, rafforzata dalle potenzialità illustrative della multimedialità, sia come prassi operativa (dal punto di vista dei docenti) che come paradigma di esplorazione del mondo fisico (per quanto riguarda i discenti).					
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Informatica;Matematica;Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado				
	Prodotti:					
Enti:			Istituti:			Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
2	2011/12	Formazione docenti	modulo/corso di perfezionamento PLS			
	Referente:	OLIVA Antonino (antonino.oliva@fis.unical.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: L'attività consiste nella progettazione, allestimento e realizzazione di esperimenti sui fenomeni inerenti il magnetismo nella materia (effetto Barkhausen, isteresi, ecc.). Parte integrante dell'attività sarà costituita dalla progettazione e implementazione di documentazione informatica.					
	Collegamento altre discipline:	Informatica;Matematica;Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:					
	Prodotti:					
Enti:			Istituti:			Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
	2011/12	Percorsi didattici laboratoriali con giochi e competizioni(scuola primaria e secondaria di primo grado)	giochi e competizioni	60	3	
	Referente:	OLIVA Antonino (antonino.oliva@fis.unical.it) - Indirizzo WEB: -				

3	Descrizione Sintetica dell'Attività: Verranno progettati e realizzati laboratori fondati su esperienze dirette con l'ausilio di materiale di facile reperibilità. I percorsi saranno incentrati sui nodi concettuali fondamentali ed avranno un carattere per la gran parte di tipo qualitativo, in considerazione del fatto che i destinatari saranno alunni della scuola primaria. L'attività di valutazione CONSISTERÀ nell'attuazione di giochi e competizioni.				
	Collegamento altre discipline:		Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;Scienze della Terra;		
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:		Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Percorso laboratoriale sui fenomeni elettromagnetici	laboratorio	200	10
	Referente:		OLIVA Antonino (antonino.oliva@fis.unical.it) - Indirizzo WEB: -		
4	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si tratta di un percorso di apprendimento, ispirato ai canoni dell'Inquiry Learning, e mirato a motivare gli studenti allo studio della fisica.				
	Collegamento altre discipline:		Fisica;Informatica;Matematica;		
	Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:		Insegnanti:

32. Sintesi attività

Nome referente	IMME' Giuseppina
Nome Sede	Università degli Studi di CATANIA
Sito WEB	http://www.dfa.unict.it/laureescientifichecatania/
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Nella sede di Catania, facendo tesoro dell'esperienza maturata nel precedente Progetto Lauree Scientifiche e seguendo le indicazioni contenute nelle Linee Guida del MIUR, saranno realizzati almeno nove cosiddetti Laboratori PLS. Questi laboratori, alcuni dei quali a carattere interdisciplinare (Fisica e sport, Fisica e geologia, fisica e informatica), prevedono la coprogettazione di docenti di scuola e di università, la realizzazione di attività sperimentali con il coinvolgimento diretto degli studenti insieme ai loro insegnanti. Studenti e insegnanti proseguiranno poi il lavoro in orario curriculare e/o extracurriculare per l'elaborazione dati e la stesura di elaborati in power point, che poi verranno presentati dagli stessi studenti a fine anno scolastico nel PLS-meeting organizzato presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia-UniCT.</p> <p>Altre iniziative della sede rappresentano la replica di attività che negli anni scorsi hanno riscosso grande successo fra gli studenti e fra un pubblico più ampio: una gara a squadre fra scuole sulla lettura e interpretazione di testi scientifici divulgativi, la masterclass "una giornata fra le particelle"; la "Fisica e il cittadino", iniziativa che comprende un ciclo di</p>

conferenze, una rassegna di film e/o rappresentazioni teatrali a soggetto scientifico; l'allestimento, fatto dagli stessi studenti, di una mostra di esperimenti di fisica realizzati con materiale povero.

Il progetto darà supporto anche alle iniziative: "Settimana della cultura scientifica", "Salone di orientamento dello studente", "Notte dei ricercatori".

Altre iniziative potranno aggiungersi in itinere in base ad ulteriori cofinanziamenti di sede. Per la realizzazione di tutte le attività si utilizzeranno le strutture messe a disposizione dal Dipartimento di Fisica e Astronomia, l'INFN, l'INAF-Oss.Astr.CT, CNR-INFN, e il supporto dell'AIF e del CSFNSM.

LE ATTIVITA' PRESENTATE SARANNO REPLICATE ANCHE NELL'ANNO 2011/2012.

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
1	2011/12	MASTERCLASS "UNA GIORNATA FRA LE PARTICELLE"	Altro: STAGE	24	12
	Referente:	TRICOMI Alessia Rita Serena Maria Ausilia (alessia.tricomi@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: -				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: I.N.F.N. SEZ. CATANIA - CATANIA - PAGANO ANGELO Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - INSOLIA Antonio	Istituti:		Insegnanti:	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
2	2011/12	FORMAZIONE INSEGNANTI	modulo/corso di perfezionamento PLS	60	30
	Referente:	IMME' Giuseppina (imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: La formazione insegnanti avverrà attraverso il loro diretto coinvolgimento nella progettazione e realizzazione dei laboratori PLS rivolti agli studenti. Le esperienze messe a punto sia per l'iniziativa "Costruisci il tuo esperimento" sia nella mostra interattiva, che utilizza "materiale povero", verranno illustrate agli insegnanti di altre scuole, in modo che possano essere eventualmente replicate nella didattica quotidiana.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E	Istituti:		Insegnanti: LIZZIO MARIA LUISA CASSARINO	

ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina	MARIA ANTONELLA
---	-----------------

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	CONSTRUISCI IL TUO ESPERIMENTO 2011/12	laboratorio PLS	40	15	min: - max:

Referente: LIZZIO MARIA LUISA (lizzioarcuri@tiscali.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Corso laboratoriale di potenziamento per studenti in vista delle gare "Olimpiadi di Fisica". Strutturato in n° 2 due incontri pomeridiani a settimana nei mesi di gennaio e febbraio.

Collegamento altre discipline: Fisica;Matematica;

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

Prodotti:

3

<p>Enti: AIF SEZ. DI CATANIA - CATANIA - Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina</p>	<p>Istituti: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ARCHIMEDE - CATANIA - DI MAURO CARMELA LICEO SCIENTIFICO IX IST.D'ISTR.SEC.SUPER. O.M.CORBINO - SIRACUSA - LICEO SCIENTIFICO GALILEI - CATANIA - FERLITO GIUSEPPE LICEO SCIENTIFICO LEONARDO - GIARRE - LICEO SCIENTIFICO ELIO VITTORINI - LENTINI - CIANCITTO MARIELLA LICEO SCIENTIFICO BOGGIO LERA - CATANIA - LO PRESTI CARMELA LICEO CLASSICO LC CL.ANNESSO CONV.NAZ. CUTELLI - CATANIA - LIZZIO MARIA LUISA LICEO SCIENTIFICO MAJORANA S.G. LA PUNTA - SAN GIOVANNI LA PUNTA - CASSARINO ANTONELLA LICEO SCIENTIFICO BOGGIO LERA - CATANIA - LO PRESTI CARMELA LICEO CLASSICO MARIO CUTELLI - CATANIA -</p>	<p>Insegnanti: LIZZIO MARIA LUISA CASSARINO MARIA ANTONELLA DI MAURO CARMELA SAPUPPO GABRIELLA AMATO CONCETTA FERRERI FRANCESCA CANNIA VALERIA NICOSIA GIUSEPPA SAIJA ANDREA LO PRESTI CARMELA STIVALA MARIO NUNZIO FERLITO GIUSEPPE LOMBARDO DELIA</p>
---	--	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	OLIMPIADI DI FISICA 2011/12	giochi e competizioni	180	10

Referente: LIZZIO MARIA LUISA (lizzioarcuri@tiscali.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Ogni anno il Dipartimento di Fisica e Astronomia ospita le Olimpiadi di Fisica (gare di II livello) organizzate dall'AIF di Catania.

Collegamento altre discipline: Fisica;

4

	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti: AIF SEZ. DI CATANIA - CATANIA - SAIJA ANDREA Università degli Studi di CATANIA - CATANIA - INSOLIA Antonio I.N.F.N. -LABORATORI NAZIONALI DEL SUD - CATANIA - CUTTONE GIACOMO	Istituti:	Insegnanti: LIZZIO MARIA LUISA CASSARINO MARIA ANTONELLA			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
5	2011/12	FISICA DEL KARATE 2011/12	laboratorio PLS	40	2	min: - max:
	Referente:	GIANINO CONCETTO (concetto.gianino@istruzione.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Progetto didattico sullo studio delle leggi della fisica applicate alle tecniche di karate per comprenderne le potenzialità e per ottimizzarne la loro esecuzione. Finalizzato fondamentalmente a sviluppare il senso critico degli studenti individuando e verificando sperimentalmente le leggi e i principi fisici coinvolti in azioni del proprio corpo e a fornire una visione della fisica non come disciplina fine a se stessa ma come un potente mezzo di indagine per conoscere e comprendere le leggi che regolano la natura.					
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina DOJO KARATE-DO SHOTOKAN - SCICLI - GIANNI' ANTONINO	Istituti: LICEO SCIENTIFICO FERMI - RAGUSA - GIANINO CONCETTO	Insegnanti: GIANINO CONCETTO			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
6	2011/12	LA FISICA E IL CITTADINO 2011/12	Altro: CICLO DI SEMINARI	40	20	
	Referente:	IMME' Giuseppina (imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Oragnizzato dal "collettivo gatti fisici" si propone un percorso di cinque seminari per capire come l'uomo sottovaluti il suo impatto sull'ambiente e quali siano le alternative possibili.					
	Collegamento altre discipline:	Fisica;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:			
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO DI FISICA DELL'AMBIENTE 2012	laboratorio PLS	50	10	min: - max:
	Referente:	IMME' Giuseppina (imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -				

Descrizione Sintetica dell'Attività:
Misure di radioattività ambientale e di campi elettromagnetici. Misure di rumore. Misure di parametri meteo.

**Collegamento
altre discipline:** Fisica; Scienze della Terra;

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

Prodotti:

7

<p>Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina I.N.F.N. SEZ. CATANIA - CATANIA - PAGANO ANGELO</p>	<p>Istituti: LICEO SCIENTIFICO GIOVANNI FALCONE - BARRAFRANCA - REALI PIERGAETANO LICEO SCIENTIFICO MAJORANA S.G. LA PUNTA - SAN GIOVANNI LA PUNTA - CASSARINO ANTONELLA LICEO SCIENTIFICO GALILEI - CATANIA - FERLITO GIUSEPPE ISTITUTO SUPERIORE MICHELANGELO BARTOLO - PACHINO - BARONE ANTONINA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ARCHIMEDE - CATANIA - DI MAURO CARMELA LICEO CLASSICO MARIO CUTELLI - CATANIA - DRAGO GABRIELLA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE SEBASTIANO MOTTURA - CALTANISSETTA - MILAZZO MARIA POMPEA LICEO SCIENTIFICO LEONARDO - GIARRE - ROMANO PIETRO LICEO SCIENTIFICO ELIO VITTORINI - LENTINI - CIANCITTO MARIELLA ISTITUTO SUPERIORE FILIPPO BRUNELLESCHI - ACIREALE - CASTORINA MARIO</p>	<p>Insegnanti: REALI PIERGAETANO LAMARTINA GIUSEPPE FERLITO GIUSEPPE SCALA CORRADO MARGARONE FRANCESCA SAPUPPO GABRIELLA MILAZZO MARIA POMPEA RACITI GRAZIA PATRIZIA NICOSIA GIUSEPPA CASTORINA MARIO CATALDO ANNA MARIA CORTESE ROSSANA</p>
---	---	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	LABORATORIO GRID 2012	laboratorio	20	2
	Referente: BARBERA Roberto (roberto.barbera@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Lattività sperimentale proposta consiste nello studio delle Griglie Computazionali, un'infrastruttura hardware e software di calcolo distribuito che permette la condivisione in rete di risorse e potenza di calcolo. Dopo una descrizione l'attività proposta consta di una sessione pratica tramite utilizzo di un portale web che permette di utilizzare la Griglia Computazionale grazie ad alcuni esempi creati ad hoc. Pertanto gli studenti otterranno un'infarinatura generale sui concetti base della Grid e gli strumenti per implementare i propri casi d'uso prendendo spunto da quelli di esempio.</p>				
	Collegamento altre discipline: Fisica; Informatica;				
	Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:				

8

Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - BARBERA Roberto I.N.F.N. SEZ. CATANIA - CATANIA - PAGANO ANGELO CONSORTIUM GARR - - ROMA - INGRA' ELISA Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina	Istituti: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ARCHIMEDE - CATANIA - DI MAURO CARMELA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE G.MARCONI - CATANIA - SAIJA ANDREA LICEO SCIENTIFICO GALILEI - CATANIA - FERLITO GIUSEPPE	Insegnanti: DI MAURO CARMELA FERLITO GIUSEPPE SAIJA ANDREA
--	--	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	LABORATORIO RIVELATORI 2012	laboratorio	40	10

Referente: LIBRIZZI FRANCESCO (francesco.librizzi@ct.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
 Rivelatori a stato solido, fotomoltiplicatori e materiali scintillanti. Misura ampiezza di un segnale elettrico rivelato da un fotomoltiplicatore accoppiato, con fibra ottica, ad un generatore di impulsi luminosi. Misura, con rivelatore a stato solido, perdita di energia di una particella alfa nell'attraversare un foglio di mylar di spessore noto. Illustrazione parti di micro rivelatori di posizione a pixel, calorimetro e strip, realizzati a CT e usati negli esperimenti, ALICE e CMS, nell'acceleratore LHC. Illustrazione rivelatore di neutrini nel telescopio sottomarino dell'esperimento NEMO.

Collegamento altre discipline: Fisica;

Classi coinvolte: - classe 3 - classe 4 - classe 5

Prodotti:

9

Enti: I.N.F.N. SEZ. CATANIA - CATANIA - PAGANO ANGELO Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GALILEI - CATANIA - FERLITO GIUSEPPE LICEO SCIENTIFICO MAJORANA S.G. LA PUNTA - SAN GIOVANNI LA PUNTA - CASSARINO ANTONELLA LICEO SCIENTIFICO ALESSANDRO VOLTA - CALTANISSETTA - LOPIANO ANNAMARIA LICEO SCIENTIFICO LEONARDO - GIARRE - ROMANO PIETRO LICEO SCIENTIFICO E. MAIORANA - CALTAGIRONE - TURTURICI ENZO LICEO SCIENTIFICO ELIO VITTORINI - LENTINI - NICOSIA GIUSEPPA LICEO SCIENTIFICO GIOVANNI FALCONE - BARRAFRANCA - REALI PIERGAETANO	Insegnanti: LAMARTINA GIUSEPPE FIACCABRINO FRANCESCO MILAZZO MARIA POMPEA TURTURICI ENZO REALI PIERGAETANO RACITI GRAZIA PATRIZIA ACCARDI FABIO MURABITO ANNALISA
--	--	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	LABORATORIO DI ASTROFISICA BIDIMENSIONALE 2012	laboratorio	15	5

Referente: BONANNO Giovanni (gbonanno@oact.inaf.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
 L'esperienza presso il laboratorio COLD dell'Osservatorio astrofisico di Catania durante il PLS prevede una giornata teorica ed una pratica. In aula è illustrato la struttura ed il funzionamento di un CCD, la

sua elettronica di controllo ed alcune applicazioni astrofisiche. In laboratorio gli studenti mettono mano personalmente sulla strumentazione, prendono coscienza di cosa significhi caratterizzare un rivelatore (dark, linearità, flat-field e fattore di conversione) ed apprendendo anche nozioni sulle metodologie per elaborazione delle immagini scientifiche.

10	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina INAF - Osservatorio Astrofisico di CATANIA - DIP. OSSERVATORIO ASTROFISICO DI CATANIA - CATANIA - BONANNO Giovanni	Istituti: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ARCHIMEDE - CATANIA - DI MAURO CARMELA LICEO SCIENTIFICO GALILEI - CATANIA - FERLITO GIUSEPPE LICEO SCIENTIFICO LEONARDO - GIARRE - ROMANO PIETRO	Insegnanti: ROMANO PIETRO DI MAURO CARMELA VICARI GIUSEPPE		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO DI ACUSTICA SOTTOMARINA 2012	laboratorio PLS	30	5	min: - max:

Referente: RICCOBENE GIORGIO (riccobene@lns.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Il corso prevede i seguenti argomenti: Produzione e propagazione di onde meccaniche in acqua: equazione d'onde, propagazione del suono in mare. Il suono e la sua rilevazione: trasduttori, elettronica, acquisizione dati Il suono digitale: conversione analogico/digitale, la trasformata di Fourier Esercitazione: la musica suonata e "vista" al computer L'acustica sottomarina: applicazioni nella fisica delle alte energie, nella biologia (bioacustica) e nella geofisica. Visita ai laboratori INFN: come si costruisce e come funziona l'esperimento per l'acquisizione dei suoni in mare profondo.

11	Collegamento altre discipline:	Biologia; Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina I.N.F.N. -LABORATORI NAZIONALI DEL SUD - CATANIA - RICCOBENE GIORGIO	Istituti: LICEO SCIENTIFICO FERMI - RAGUSA - AMODDIO ROSA MARIA LICEO CLASSICO MARIO CUTELLI - CATANIA - DRAGO GABRIELLA LICEO SCIENTIFICO E. MAIORANA - CALTAGIRONE - TURTURICI ENZO LICEO SCIENTIFICO ELIO VITTORINI - LENTINI - CIANCITTO MARIELLA LICEO SCIENTIFICO ALESSANDRO VOLTA - CALTANISSETTA - LOPIANO ANNAMARIA	Insegnanti: AMODDIO ROSA MARIA TURTURICI ENZO CRISTIANO MARIA DRAGO GABRIELLA DI MAURO AGATA FERRARA FRANCESCA		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO DI NANOTECNOLOGIE 2012	laboratorio PLS	15	5	min: - max:

Referente:	ROMANO Lucia (lucia.romano@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Un percorso sperimentale alla scoperta delle nanotecnologie, dalla realizzazione all'osservazione al microscopio elettronico, alla caratterizzazione delle proprietà elettriche ed ottiche. Tre pomeriggi per due squadre da 4 studenti, da un laboratorio all'altro a fianco di giovani ricercatori per sperimentare sul campo i metodi bottom up e top down di produzione di nano-oggetti e scoprirne le diverse proprietà e funzionalità. Una gara finale a quiz tra le due squadre per verificare l'apprendimento degli argomenti trattati.</p>					
Collegamento altre discipline:	Fisica;				
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
Prodotti:					
Enti:	Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - ROMANO Lucia CNR-IMM MATIS - CATANIA -		Istituti:	ISTITUTO SUPERIORE MICHELANGELO BARTOLO - PACHINO - BARONE ANTONINA LICEO SCIENTIFICO FERMI - RAGUSA - AMODDIO ROSA MARIA LICEO SCIENTIFICO E. MAIORANA - CALTAGIRONE - TURTURICI ENZO LICEO SCIENTIFICO MAJORANA S.G. LA PUNTA - SAN GIOVANNI LA PUNTA - CASSARINO ANTONELLA LICEO SCIENTIFICO ALESSANDRO VOLTA - CALTANISSETTA - LOPIANO ANNAMARIA	
			Insegnanti:	LOPIANO ANNAMARIA LAMARTINA GIUSEPPE DIMARTINO GIUSEPPE RAGUSA GIACOMA MODICA VINCENZO	

12

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	LABORATORIO DI ASTROFISICA SOLARE 2012	laboratorio PLS	40	10	min: - max:

Referente:	ZUCCARELLO Francesca (francesca.zuccarello@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Il corso prevede: -teoria su caratteristiche del Sole, dalle reazioni nucleari nel nucleo, al trasporto di energia attraverso zona radiativa e convettiva, fino agli strati dell'atmosfera solare, con le strutture magnetiche in essa presenti. -laboratorio con quattro esperienze (misure della rotazione solare, del Numero di Wolf, della velocità di un coronal mass ejection, analisi morfologica delle regioni attive). Infine visita al telescopio solare dove gli studenti, oltre ad acquisire informazioni sull'apparato strumentale, possono osservare la fotosfera e la cromosfera solare.</p>					
Collegamento altre discipline:	Fisica;				
Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5				
Prodotti:					

13

Istituti:	ISTITUTO SUPERIORE MICHELANGELO BARTOLO - PACHINO - BARONE ANTONINA LICEO SCIENTIFICO GIOVANNI FALCONE - BARRAFRANCA - REALI		Insegnanti:	CASSARINO MARIA	
------------------	---	--	--------------------	-----------------	--

Enti:

Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina
 Università degli Studi di CATANIA - CATANIA - ZUCCARELLO Francesca
 INAF - Osservatorio Astrofisico di CATANIA - DIP. OSSERVATORIO ASTROFISICO DI CATANIA - CATANIA -

PIERGAETANO
 LICEO SCIENTIFICO FERMI - RAGUSA - AMODDIO ROSA MARIA
 LICEO SCIENTIFICO GALILEI - CATANIA - FERLITO GIUSEPPE
 LICEO SCIENTIFICO LEONARDO - GIARRE - ROMANO PIETRO
 LICEO CLASSICO MARIO CUTELLI - CATANIA - DRAGO GABRIELLA
 LICEO SCIENTIFICO MAJORANA S.G. LA PUNTA - SAN GIOVANNI LA PUNTA - CASSARINO ANTONELLA
 LICEO SCIENTIFICO ALESSANDRO VOLTA - CALTANISSETTA - LOPIANO ANNAMARIA

ANTONELLA RACITI GRAZIA
 PATRIZIA REALI
 PIERGAETANO FERLITO
 GIUSEPPE PETITTO MARIA
 CONCETTA BARONE
 ANTONINA BOCCHIERI
 GIUSEPPINA NUCIFORA
 MARIA TERESA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
14	2011/12	VISITE GUIDATE 2012	Altro: VISITE GUIDATE	50	5
	Referente:	IMME' Giuseppina (imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Visite di scolaresche, soprattutto di fuori provincia, presso la struttura e i laboratori del Dipartimento di Fisica e Astronomia.				
	Collegamento altre discipline:	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	Insegnanti
15	2011/12	PLS-MEETING 2012	Altro: incontro conclusivo	120	20
	Referente:	IMME' Giuseppina (imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Incontro annuale di fine attività in cui, dopo una prima parte dedicata all'orientamento, gli studenti PLS illustrano quanto fatto nei laboratori a cui hanno partecipato.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti:		Insegnanti:	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	PREMIAZIONE OLIMPIADI DI FISICA 2012	Altro: premiazione	80	20
	Referente:	LIZZIO MARIA LUISA (lizzioarcuri@tiscali.it) - Indirizzo WEB: -			

Descrizione Sintetica dell'Attività:
 In data 30 maggio 2012 si è svolta la premiazione degli studenti partecipanti alle selezioni nazionali delle Olimpiadi di Fisica. Dopo una prima parte dedicata all'orientamento, gli studenti vincitori espongono i quesiti e le esperienze che hanno affrontato alle selezioni nazionali e successivamente vengono premiati insieme a tutti gli altri studenti che si sono classificati nelle altre fasce: argento, bronzo e merito.

16	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:	Insegnanti: LIZZIO MARIA LUISA CASSARINO MARIA ANTONELLA	

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

2011/12	LABORATORIO DI MECCANICA/TERMODINAMICA 2012	laboratorio PLS	20	4	min: - max:
---------	--	-----------------	----	---	-------------------

Referente: SIMONE Francesca Maria (francesca.simone@ct.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
-

17	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti:	Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - SIMONE Francesca Maria	Istituti: LICEO CLASSICO MICHELE AMARI - GIARRE - ALIA MICHELE LICEO CLASSICO LICEO SCIENTIFICO LINGUISTICO - LINGUAGLOSSA - BRUNETTO CONCETTA ISTITUTO SUPERIORE FILIPPO BRUNELLESCHI - ACIREALE - CASTORINA MARIO LICEO SCIENTIFICO GALILEI - CATANIA - FERLITO GIUSEPPE	Insegnanti: ALIA MICHELE CASTORINA MARIO RIZZO ANNA	

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

2011/12	LABORATORIO DI ELETTROMAGNETISMO/OTTICA 2012	laboratorio PLS	20	4	min: - max:
---------	---	-----------------	----	---	-------------------

Referente: LATTUADA Marcello (marcello.lattuada@lns.infn.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:
-

18	Collegamento altre discipline:	Fisica;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
	Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - LATTUADA Marcello	Istituti: LICEO CLASSICO LICEO SCIENTIFICO LINGUISTICO - LINGUAGLOSSA - BRUNETTO CONCETTA LICEO CLASSICO MICHELE AMARI - GIARRE - ALIA MICHELE ISTITUTO SUPERIORE MICHELANGELO BARTOLO - PACHINO - BARONE ANTONINA LICEO SCIENTIFICO GALILEI - CATANIA - FERLITO GIUSEPPE	Insegnanti: ALIA MICHELE FERLITO GIUSEPPE	

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	XXI SETTIMANA DELLA CULTURA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA 2011	Altro: VISITE GUIDATE	4000	120
	Referente:	IMME' Giuseppina (imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: La Settimana della Cultura Scientifica e Tecnologica è un'iniziativa che il MIUR promuove annualmente e che giunge nel 2010 alla sua ventesima edizione. Quest'anno la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali di Catania ha ritenuto particolarmente importante aderire a tale iniziativa, per far conoscere ai giovani e al grande pubblico il lavoro quotidiano degli scienziati, il ruolo sociale che essi, nelle loro attività di ricerca, svolgono a favore della società, permettendo di progredire e di migliorare la qualità della vita.</p>				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Matematica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classi 1-2 - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
19	Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - Università degli Studi di CATANIA - Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI - CATANIA - Università degli Studi di CATANIA - DIP. BIOLOGIA "MARCELLO LA GRECA" - CATANIA - Università degli Studi di CATANIA - DIP. MATEMATICA E INFORMATICA - CATANIA - Università degli Studi di CATANIA - DIP. METODOLOGIE FISICHE E CHIMICHE PER L'INGEGN. - CATANIA - Università degli Studi di CATANIA - DIP. SCIENZE CHIMICHE - CATANIA - Università degli Studi di CATANIA - DIP. SCIENZE GEOLOGICHE - CATANIA - Università degli Studi di CATANIA - Orto Botanico -	Istituti: LICEO CLASSICO LICEO SCIENTIFICO LINGUISTICO - LINGUAGLOSSA - ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE ARANGIO RUIZ - AUGUSTA - ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ARCHIMEDE - CATANIA - ISTITUTO SUPERIORE MICHELANGELO BARTOLO - PACHINO - LICEO SCIENTIFICO BOGGIO LERA - CATANIA - LICEO CLASSICO LC CL. ANNESSO CONV. NAZ. CUTELLI - CATANIA - LICEO SCIENTIFICO GALILEI - CATANIA - LICEO SCIENTIFICO	Insegnanti: GIANINO CONCETTO ANSALDO PAOLA AMATO CONCETTA LOPIANO ANNAMARIA PETITTO MARIA CONCETTA		

CATANIA -
 INAF - Osservatorio Astrofisico di CATANIA - DIP.
 OSSERVATORIO ASTROFISICO DI CATANIA -
 CATANIA -
 CONCORZIO COMETA - CATANIA -
 C.U.S. - CATANIA -
 E.R.S.U. - CATANIA -
 UNICT-DIP. DI BOTANICA - CATANIA -
 UNICT-DIP. DI SC. FISILOGICHE - CATANIA -
 UNICT-DIP. DI SC. MICROBIOLOGICHE E SC.
 GINECOLOGICHE - CATANIA -

LEONARDO - GIARRE -
 LICEO CLASSICO MARIO
 CUTELLI - CATANIA -
 LICEO SCIENTIFICO DON
 BOSCO - CATANIA -
 LICEO SCIENTIFICO
 ALESSANDRO VOLTA -
 CALTANISSETTA -
 LICEO CLASSICO SPEDALIERI
 - CATANIA -
 ISTITUTO TECNICO
 INDUSTRIALE CANNIZZARO -
 CATANIA -

DRAGO
 GABRIELLA
 BRUNETTO
 CONCETTA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	TEST VERIFICA CONOSCENZE SCIENTIFICHE 2012	Altro: TEST ON LINE	70	8
	Referente:	IMME' Giuseppina (imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Test on line "verifica delle conoscenze scientifiche, sessione anticipata, per gli studenti delle scuole superiori", indetto dalla Conferenza Nazionale Permanente dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie, con il supporto organizzativo del PLS. Al test hanno partecipato studenti selezionati di 4° e 5° anno.				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Matematica;Scienze della Terra;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
20	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina ETNA TRAINING - CATANIA - CALANDUCCI ANTONIO	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE MICHELANGELO BARTOLO - PACHINO - BARONE ANTONINA LICEO SCIENTIFICO ARCHIMEDE - ACIREALE - ALEO MARIA ASSUNTA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE SEBASTIANO MOTTURA - CALTANISSETTA - MILAZZO MARIA POMPEA ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ARCHIMEDE - CATANIA - DI MAURO CARMELA	Insegnanti: ALEO MARIA ASSUNTA BARONE ANTONINA MILAZZO MARIA POMPEA DI MAURO CARMELA		

33. Sintesi attività

Nome referente	MEZZASALMA Angela Maria
Nome Sede	Università degli Studi di MESSINA

Sito WEB	
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Il progetto, incentrato sul laboratorio PLS prevede nell'ordine:</p> <p>a) Riunione dei partner istituzionali per progettare il "Laboratorio" e individuare il calendario delle azioni.</p> <p>b) Formazione degli insegnanti; gli argomenti proposti saranno oggetto di successive lezioni verso gli studenti.</p> <p>c) Selezione degli studenti che, assieme ai propri docenti, frequenteranno per due giorni interi il laboratorio di Fisica.</p> <p>d) Riunione finale con presentazione di poster e brevi relazioni. Premiazione. e) Produzione di materiale didattico ed informatico; realizzazione di un CD contenente tutto il materiale prodotto nel corso del "Laboratorio".</p> <p>Nota. a) La provincia di Messina è molto estesa e sul suo territorio insistono numerosi Istituti con rilevante popolazione studentesca ma privi di adeguati laboratori di fisica, per cui è necessario prevedere lo spostamento degli studenti verso l'Università. b) Quest'anno è prevista la partecipazione anche dei Licei Scientifici del Comune di Reggio Calabria. Per l'anno scolastico 2012/13 si pensa di continuare il progetto incentrandolo sul "Laboratorio PLS di Fisica Moderna" prevedendo di seguire lo stesso cronoprogramma degli scorsi anni.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
1	2011/12	Alla scoperta della luce (seconda edizione)	laboratorio PLS	150	20	min: - max:
	Referente:	MEZZASALMA Angela Maria (mezzasalma@unime.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: -					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:	- classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					
	Enti:	Istituti:		Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	onde e vibrazioni (seconda edizione)	laboratorio PLS	150	20	min: - max:
	Referente:	MEZZASALMA Angela Maria (mezzasalma@unime.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio di Onde e vibrazioni propone a studenti e insegnanti un nuovo percorso didattico attraverso il quale interpretare una grandissima varietà di fenomeni. Attraverso gli esperimenti svolti si è cercato di evidenziare di volta in volta la fenomenologia comune, a prescindere da rigide classificazioni. Il laboratorio ha cercato di fornire una chiave interpretativa e le basi concettuali. I contenuti sono stati organizzati per tipologia piuttosto che per tematica(per es. si sperimenta la rifrazione contemporaneamente per le onde meccaniche, acustiche ed elettromagnetiche ecc.).					
	Collegamento altre discipline:	Scienze della Terra;				
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
	Prodotti:					

2	Enti:	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE I.S. IMPALLOMENI - MILAZZO - TERRAGNA ANTONINO - MESSINA - D'AMICO MASSIMO LICEO CLASSICO MAUROLICO - MESSINA - CACCIOLA MARIA LUISA LICEO SCIENTIFICO ARCHIMEDE - MESSINA - PIPARO EDOARDO LICEO SCIENTIFICO BARCELLONA MEDI - BARCELLONA POZZO DI GOTTO - ROSSELLO ROSA LICEO SCIENTIFICO C. CAMINITI - SANTA TERESA DI RIVA - FAMULARI VINCENZA LICEO SCIENTIFICO LICEO SCIENTIFICO PATTI - PATTI - COTTONE CONCITA LICEO SCIENTIFICO LUCIO PICCOLO - CAPO D'ORLANDO - SMIRIGLIA ANTONIO LICEO SCIENTIFICO SEGUENZA - MESSINA - FLORIO GIOVANNI LICEO SCIENTIFICO ARCHIMEDE - MESSINA - CRIMI MARISA	Insegnanti: CACCIOLA MARIA LUISA COTTONE CONCITA D'AMICO MASSIMO DI LEO FILADELFFIO FAMULARI VINCENZA FLORIO GIOVANNI MOBILIA EUGENIO RECUPERO CONCETTINA ROSSELLO ROSA SMIRIGLIA ANTONIO TERRAGNA ANTONINO CRIMI MARISA PIPARO EDOARDO
---	--------------	--	--

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Modulo di Formazione per docenti " Fisica moderna"	modulo/corso di perfezionamento PLS		
	Referente:	MEZZASALMA Angela Maria (angela@ortica.unime.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: -				
3	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti:	Istituti:	Insegnanti:		

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio di approfondimento (seconda edizione)	laboratorio PLS	20		min: - max:
	Referente:	MEZZASALMA Angela Maria (mezzasalma@unime.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: -					
4	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4				

Prodotti:

Enti:

Istituti:

Insegnanti:

34. Sintesi attività

Nome referente	REALE Fabio
Nome Sede	Università degli Studi di PALERMO
Sito WEB	http://portale.unipa.it/progetti/laureescientifiche/
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Le attività sono incentrate su quattro laboratori PLS per anno, Meccanica, Elettromagnetismo (prima Termodinamica), Ottica (in collaborazione con INAF) e Fisica moderna, che prevedono il ruolo attivo degli studenti e insegnanti attraverso lo svolgimento diretto delle esperienze, delle misurazioni, la stesura delle relazioni e attività di autovalutazione. Ciascun laboratorio è guidato da almeno un docente con l'eventuale supporto di un tutor. Uno dei laboratori è situato presso una scuola, con supporto di personale tecnico. Questi laboratori sono già allestiti e collaudati su progetti precedenti e ad essi sono affiancate altre attività di tipo seminariale, corsi di perfezionamento e aggiornamento per insegnanti e supporto ad eventi e organismi di alta didattica e di orientamento, quali la settimana EsperienzaInSegna, di notevole successo, e alla valorizzazione dei talenti e riconoscimento del merito attraverso premi e incentivi. Si svolgono inoltre tirocini universitari presso le scuole del PLS. Per il 2012/2013 le attività verranno sostanzialmente mantenute e ulteriormente consolidate; il laboratorio di Termodinamica viene sostituito con il laboratorio di Elettromagnetismo, che verrà attrezzato opportunamente quest'anno.</p> <p>Il preventivo spese per il 2012/2013 si basa su una previsione di nuovo finanziamento nella media di quella annuale della tornata precedente (EU 10000 Università + EU 5000 USR), sui fondi premiali (EU 4000), sul cofinanziamento previsto (EU 2500) e sul residuo del finanziamento precedente, incluso cofinanziamento (EU 7500 circa), per un totale di EU 29000.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio PLS di Ottica	laboratorio PLS	30	5	min: 20 - max: 20
Referente:	MAGGIO ANTONIO (maggio@astropa.inaf.it) - Indirizzo WEB: -					
Descrizione Sintetica dell'Attività: Il laboratorio propone a insegnanti e studenti un percorso didattico completo su concetti base di ottica, in circa 20 ore. In entrata e in uscita allo studente viene proposto un test di valutazione. Le esperienze di laboratorio sono di complessità crescente, e trattano principi, strumenti ed effetti di ottica, quali lenti sottili e diffrazione. Le attività si svolgono presso un laboratorio del Liceo Cannizzaro, e gli studenti svolgono due delle esperienze in autonomia con la stesura di una relazione.						
Collegamento altre discipline:						

Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4	
Prodotti:		
Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO CANNIZZARO - PALERMO - GARBO ROSALIA LICEO SCIENTIFICO ALBERT EINSTEIN - EX SC. III - PALERMO - PEREZ GERARDO E. LICEO SCIENTIFICO BENEDETTO CROCE - PALERMO - IGNACCOLO PAOLO MARCO	Insegnanti: IGNACCOLO PAOLO MARCO GARBO ROSALIA PEREZ GERARDO E. BRANCATO MARIA ELENA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio PLS di Meccanica	laboratorio PLS	30	5	min: 20 - max: 20

Referente: AGLIOLO GALLITTO Aurelio (agliolo@fisica.unipa.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Il laboratorio prevede la partecipazione attiva di studenti e insegnanti alle esperienze di laboratorio, si basa su edizioni di PLS precedenti e si svolge in un locale attrezzato della Facoltà di Scienze (LADIF). Le esperienze consistono in misurazioni con strumenti da laboratorio didattico, e nella relativa analisi dei dati, e riguardano concetti, leggi e grandezze fondamentali, come il significato di misura, le grandezze vettoriali, la conservazione dell'energia meccanica e l'energia eolica. Sono svolte in 5 pomeriggi, da gruppi di studenti e un insegnante, con seminari introduttivi.

Collegamento altre discipline:

2

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

Prodotti:

Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO GALILEI - PALERMO - FALSONE ANGELA LICEO SCIENTIFICO ALBERT EINSTEIN - EX SC. III - PALERMO - PEREZ GERARDO E. 	Insegnanti: AGLIECO PASQUALE DI MISA GIUSEPPE FALSONE ANGELA LUPO LUCIANA MONICA GIULIANA RIZZO DANIELA CARLA
--------------	--	---

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio PLS di Termodinamica	laboratorio PLS	30	5	min: 20 - max: 20

Referente: EMANUELE Antonio (eman@fisica.unipa.it) - **Indirizzo WEB:** -

Descrizione Sintetica dell'Attività:

Allievi e insegnanti sono chiamati a risolvere problemi ben definiti, montare le esperienze, effettuare le misurazioni e analizzare i risultati. Nel primo incontro si illustrano concetti base della termodinamica e le esperienze di laboratorio. Quattro esperienze sono svolte negli incontri successivi presso il

3	laboratorio LaDiF della Facoltà di Scienze: a) verifica della legge di Boyle; b) misura di calori specifici di materiali solidi; c) verifica dellequivalenza tra lavoro e calore; d) conversione di energia con pannelli fotovoltaici.					
	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:					
Enti:		Istituti: LICEO SCIENTIFICO NICOLO' PALMERI - TERMINI IMERESE - RAPPA FRANCESCO LICEO CLASSICO UMBERTO I - PALERMO - SCOZZARI FILIPPA		Insegnanti: RAPPA FRANCESCO SCOZZARI FILIPPA TRANCHINA ROSALIA		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio PLS di Fisica moderna	laboratorio PLS	15	5	min: 16 - max: 16
Referente:		CANNAS Marco (cannas@fisica.unipa.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: L'obiettivo di questo laboratorio è la comprensione delle motivazioni che hanno portato alla nuova descrizione dei fenomeni fisici basata sulla meccanica quantistica. L'attività di laboratorio vede coinvolti studenti e insegnanti: gli studenti preparano gli esperimenti ed eseguono misure sotto la supervisione dei tutor. Le esperienze sono svolte nel laboratorio didattico di fisica moderna del Dipartimento di Fisica, sede di Via Archirafi, e sono 3: Radiazione di corpo nero, Effetto fotoelettrico, Spettri atomici.						
4	Collegamento altre discipline:					
	Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:					
	Enti:		Istituti: LICEO SCIENTIFICO CANNIZZARO - PALERMO - GARBO ROSALIA LICEO CLASSICO UMBERTO I - PALERMO - SCOZZARI FILIPPA LICEO SCIENTIFICO V.FARDELLA - TRAPANI - CARPINTERI LEONARDO		Insegnanti: CARPINTERI LEONARDO SCOZZARI FILIPPA BRANCATO MARIA ELENA	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	
	2011/12	Valorizzazione dei talenti e riconoscimento del merito	giochi e competizioni	3		
Referente:		AGLIOLO GALLITTO Aurelio (agliolo@fisica.unipa.it) - Indirizzo WEB: -				
5	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si assegnano tramite concorso pubblico, grazie alla convenzione tra la Facoltà di Scienze e l'ERSU (Ente Regionale per il diritto alla Studio Universitario), posti letto e tesserini mensa gratuito e a costo ridotto a studenti meritevoli che abbiano seguito i corsi del PLS e che si siano immatricolati nel corso di laurea in Fisica.					
	Collegamento altre discipline:					

	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:		Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Corso di aggiornamento e perfezionamento per insegnanti	modulo/corso di perfezionamento PLS		
	Referente:	REALE Fabio (reale@astropa.unipa.it) - Indirizzo WEB: -			
6	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Corso di perfezionamento e aggiornamento per gli insegnanti di Fisica articolato e contestuale con i laboratori PLS. Molti insegnanti sono laureati in matematica e spesso hanno svolto poca, o nulla, attività sperimentale. L'obiettivo del corso è pertanto quello di fare acquisire un metodo scientifico per potere eseguire autonomamente in laboratorio e/o in classe esperienze di fisica. L'attività sperimentale è utile per rafforzare i concetti affrontati a lezione e stimolare la curiosità e la creatività, in modo da ideare nuovi esperimenti.</p>				
	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:		Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Supporto a eventi e attività di orientamento, alta didattica e divulgazione della ricerca in Fisica	Altro: orientamento e alta didattica	999	99
	Referente:	REALE Fabio (reale@astropa.unipa.it) - Indirizzo WEB: -			
7	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Si dà supporto economico e organizzativo a eventi nazionali e internazionali di orientamento e divulgazione della ricerca scientifica, quali la settimana della cultura scientifica e la notte della ricerca, Palermoscienza, nonché ad attività di alta didattica quali quelle che fanno capo alla Scuola Permanente per l'Aggiornamento degli Insegnanti di Scienze (SPAIS).</p>				
	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti:		Istituti:		Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Sviluppo e mantenimento sito Web	materiali didattici		
	Referente:	REALE Fabio (reale@astropa.unipa.it) - Indirizzo WEB: -			
8	<p>Descrizione Sintetica dell'Attività: Si prosegue lo sviluppo e il mantenimento del sito Web universitario dedicato al PLS http://portale.unipa.it/progetti/laurescientifiche/</p>				
	Collegamento				

altre discipline:					
Classi coinvolte:					
Prodotti:					
Enti:		Istituti:		Insegnanti:	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
9	2011/12	Tirocini universitari presso le scuole del PLS	Altro: stage universitari		
	Referente:		REALE Fabio (reale@astropa.unipa.it) - Indirizzo WEB: -		
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Si stipulano delle convenzioni di tirocinio tra le scuole del PLS e l'Università di Palermo (http://portale.unipa.it/amministrazione/arearicercasviluppo/ilo/home/Aziende/) per lo svolgimento di tirocini di studenti universitari nelle scuole al fine di dare un supporto nell'organizzazione, preparazione e svolgimento dei laboratori di Fisica.				
	Collegamento altre discipline:				
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
Enti:		Istituti:		Insegnanti:	

35. Sintesi attività

Nome referente	BURDERI Luciano
Nome Sede	Università degli Studi di CAGLIARI
Sito WEB	http://www.unica.it/pls/index.html
Descrizione Generale del Progetto:	La Fisica è una scienza dove è essenziale la capacità di capire quali sono i termini del problema e la capacità di affrontarli in maniera organica seguendo un metodo razionale e mirato allo scopo. Questo deve essere accompagnato dall'entusiasmo per lo scoprire e interpretare i fenomeni e le leggi della natura. Per questa ragione il PLS di Fisica dell'Università di Cagliari cercherà di combinare i due aspetti, stabilendo un contatto stimolante con i risvolti semplici e inaspettati delle leggi fisiche così come con le grandi iniziative che coinvolgono le realtà di ricerca del Dipartimento. Il radiotelescopio SRT, gli esperimenti al CERN di Ginevra, i laboratori di fisica della materia, solo per fare alcuni esempi, costituiscono ottimi stimoli. In questo modo si cercherà di rendere più comprensibili i modi di lavorare e di elaborare concetti che caratterizzano lo studio della Fisica, evidenziando il legame forte con Chimica, Matematica, Scienza dei Materiali, ma anche Biologia e Medicina.

Elenco delle attività:

	Anno			
--	-------------	--	--	--

N.	scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Presentazione della Fisica I	Altro: Informazione sulla Fisica	600	30
	Referente:	BURDERI Luciano (burderi@dsf.unica.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: -				
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
1	Enti:	Istituti: LICEO SCIENTIFICO G. MARCONI - SAN GAVINO MONREALE - PUTZOLU CLAUDIA LICEO CLASSICO DETTORI - CAGLIARI - MARRAS GIANFRANCO LICEO SCIENTIFICO ALBERTI - CAGLIARI - CANNAS ALDO ISTITUTO SUPERIORE ANTONIO GRAMSCI - EDOARDO AMALDI - CARBONIA - PODDA ALESSANDRA LICEO SCIENTIFICO L. SC. PITAGORA - ISILI - ISILI - BOREA MARIA ELENA LICEO SCIENTIFICO G. BROTZU - QUARTU SANT'ELENA - FANNI ALESSANDRA LICEO CLASSICO DE CASTRO - ORISTANO - SASSU LUCIANO LICEO SCIENTIFICO L.SC. E.FERMI - NUORO - FENU SUSANNA LICEO CLASSICO G.M.DETTORI - TEMPIO PAUSANIA - PASELLA MADDALENA BARBARA LICEO CLASSICO G.M.DETTORI - TEMPIO PAUSANIA - ISONI SIMONA LICEO CLASSICO A.GRAMSCI - OLBIA - FINA LUIGI LICEO CLASSICO A.GRAMSCI - OLBIA - GRECO DANIELE LICEO CLASSICO A.GRAMSCI - OLBIA - ONIDA ANTONELLA IST TEC COMMERCIALE E PER GEOMETRI LUIGI EINAUDI - SENORBI' - SIDDI ELISABETTA LICEO SCIENTIFICO MICHELANGELO - CAGLIARI - BOZANO CRISTOFORO LICEO CLASSICO ANTONIO GRAMSCI - EDOARDO AMALDI - CARBONIA - CERINA MARIA ADELAIDE		Insegnanti:	

			LICEO SCIENTIFICO PITAGORA - SELARGIUS - CONI LOREDANA	
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti
	2011/12	Presentazione della Fisica II	Altro: Divulgazione della Fisica	600
	Referente:	BURDERI Luciano (burderi@dsf.unica.it) - Indirizzo WEB: -		
	Descrizione Sintetica dell'Attività: -			
	Collegamento altre discipline:	Biologia;Chimica;Fisica;Informatica;Matematica;		
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5		
	Prodotti:			
2	Enti:	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE ANTONIO GRAMSCI - EDOARDO AMALDI - CARBONIA - PODDA ALESSANDRA LICEO SCIENTIFICO L. SC. PITAGORA - ISILI - ISILI - BOREA MARIA ELENA LICEO SCIENTIFICO G. BROTZU - QUARTU SANT'ELENA - FANNI ALESSANDRA LICEO CLASSICO DETTORI - CAGLIARI - CADDEO ANTONELLA LICEO SCIENTIFICO ALBERTI - CAGLIARI - CANNAS ALDO LICEO SCIENTIFICO G. MARCONI - SAN GAVINO MONREALE - PUTZOLU CLAUDIA ISTITUTO SUPERIORE L.SC.-A.BUSINCO - JERZU - MUGGIRI ANNARELLA LICEO SCIENTIFICO MARIANO IV D'ARBOREA - ORISTANO - ROSELLI LUIGI LICEO CLASSICO G.M.DETTORI - TEMPIO PAUSANIA - PASELLA MADDALENA BARBARA LICEO CLASSICO G.M.DETTORI - TEMPIO PAUSANIA - ISONI SIMONA LICEO CLASSICO A.GRAMSCI - OLBIA - FINA LUIGI LICEO CLASSICO A.GRAMSCI - OLBIA - GRECO DANIELE LICEO CLASSICO A.GRAMSCI - OLBIA - ONIDA ANTONELLA IST TEC COMMERCIALE E PER GEOMETRI LUIGI EINAUDI - SENORBI' - SIDDI ELISABETTA LICEO CLASSICO ANTONIO GRAMSCI - EDOARDO AMALDI - CARBONIA - CERINA MARIA		Insegnanti:

ADELAIDE
LICEO SCIENTIFICO
MICHELANGELO - CAGLIARI -
BOZANO CRISTOFORO
LICEO SCIENTIFICO
PITAGORA - SELARGIUS -
CONI LOREDANA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Laboratorio di autovalutazione I	Altro: Laboratorio di autovalutazione	300	20
	Referente: SAITTA Biagio (biagio.saitta@ca.infn.it) - Indirizzo WEB: -				
	Descrizione Sintetica dell'Attività: -				
	Collegamento altre discipline: Chimica;Fisica;Matematica;				
	Classi coinvolte: secondaria di secondo grado - classe 5				
	Prodotti:				
3	Enti:	Istituti: ISTITUTO SUPERIORE ANTONIO GRAMSCI - EDOARDO AMALDI - CARBONIA - PODDA ALESSANDRA LICEO CLASSICO DETTORI - CAGLIARI - CADDEO ANTONELLA LICEO SCIENTIFICO ALBERTI - CAGLIARI - CANNAS ALDO LICEO SCIENTIFICO G. MARCONI - SAN GAVINO MONREALE - PUTZOLU CLAUDIA LICEO SCIENTIFICO G. BROTZU - QUARTU SANT'ELENA - FANNI ALESSANDRA ISTITUTO SUPERIORE L.SC.-A.BUSINCO - JERZU - MUGGIRI ANNARELLA LICEO SCIENTIFICO L.SC. E.FERMI - NUORO - FENU SUSANNA LICEO SCIENTIFICO L. SC. PITAGORA - ISILI - ISILI - BOREA MARIA ELENA LICEO SCIENTIFICO MARIANO IV D'ARBOREA - ORISTANO - ROSELLI LUIGI LICEO CLASSICO G.M.DETTORI - TEMPPIO PAUSANIA - PASELLA MADDALENA BARBARA LICEO CLASSICO G.M.DETTORI - TEMPPIO PAUSANIA - ISONI SIMONA LICEO CLASSICO A.GRAMSCI - OLBIA - FINA LUIGI LICEO CLASSICO A.GRAMSCI - OLBIA - GRECO DANIELE LICEO CLASSICO A.GRAMSCI - OLBIA - ONIDA ANTONELLA	Insegnanti:		

IST TEC COMMERCIALE E PER
 GEOMETRI LUIGI EINAUDI -
 SENORBI' - SIDDI
 ELISABETTA
 LICEO CLASSICO ANTONIO
 GRAMSCI - EDOARDO AMALDI
 - CARBONIA - CERINA MARIA
 ADELAIDE
 LICEO SCIENTIFICO
 MICHELANGELO - CAGLIARI -
 BOZANO CRISTOFORO
 LICEO SCIENTIFICO
 PITAGORA - SELARGIUS -
 CONI LOREDANA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Laboratorio di autovalutazione II	Altro: Laboratorio di autovalutazione	300	20
	Referente:	SAITTA Biagio (biagio.saitta@ca.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: -				
	Collegamento altre discipline:	Chimica; Fisica; Informatica; Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 5			
	Prodotti:				
4			Istituti: ISTITUTO SUPERIORE ANTONIO GRAMSCI - EDOARDO AMALDI - CARBONIA - PODDA ALESSANDRA LICEO CLASSICO DETTORI - CAGLIARI - CADDEO ANTONELLA LICEO SCIENTIFICO ALBERTI - CAGLIARI - CANNAS ALDO LICEO SCIENTIFICO G. MARCONI - SAN GAVINO MONREALE - PUTZOLU CLAUDIA LICEO SCIENTIFICO G. BROTZU - QUARTU SANT'ELENA - MURGIA ANTONELLO LICEO SCIENTIFICO L.SC. E.FERMI - NUORO - FENU SUSANNA LICEO CLASSICO DE CASTRO - ORISTANO - SASSU LUCIANO LICEO CLASSICO G.M.DETTORI - TEMPIO PAUSANIA - PASELLA MADDALENA BARBARA LICEO CLASSICO G.M.DETTORI - TEMPIO PAUSANIA - ISONI SIMONA LICEO CLASSICO A.GRAMSCI - OLBIA - FINA LUIGI LICEO CLASSICO A.GRAMSCI - OLBIA - GRECO DANIELE LICEO CLASSICO A.GRAMSCI		Insegnanti:
	Enti:	Regione SARDEGNA - - CUCCU STEFANIA			

- OLBIA - ONIDA ANTONELLA
 IST TEC COMMERCIALE E PER
 GEOMETRI LUIGI EINAUDI -
 SENORBI' - SIDDI
 ELISABETTA
 LICEO SCIENTIFICO L. SC.
 PITAGORA - ISILI - ISILI -
 BOREA MARIA ELENA
 LICEO CLASSICO ANTONIO
 GRAMSCI - EDOARDO AMALDI
 - CARBONIA - CERINA MARIA
 ADELAIDE
 LICEO SCIENTIFICO
 MICHELANGELO - CAGLIARI -
 BOZANO CRISTOFORO
 LICEO SCIENTIFICO
 PITAGORA - SELARGIUS -
 CONI LOREDANA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio PLS I	laboratorio PLS	150	30	min: - max:
Referente:		BURDERI Luciano (burderi@dsf.unica.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: -						
Collegamento altre discipline:		Biologia;Chimica;Fisica;Matematica;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
Prodotti:						
5			Istituti: ISTITUTO SUPERIORE ANTONIO GRAMSCI - EDOARDO AMALDI - CARBONIA - PODDA ALESSANDRA LICEO CLASSICO DETTORI - CAGLIARI - MARRAS GIANFRANCO LICEO SCIENTIFICO ALBERTI - CAGLIARI - CANNAS ALDO LICEO SCIENTIFICO G. MARCONI - SAN GAVINO MONREALE - PUTZOLU CLAUDIA LICEO SCIENTIFICO G. BROTZU - QUARTU SANT'ELENA - MURGIA ANTONELLO ISTITUTO SUPERIORE L.SC.-A.BUSINCO - JERZU - MUGGIRI ANNARELLA LICEO SCIENTIFICO L.SC. E.FERMI - NUORO - FENU SUSANNA LICEO SCIENTIFICO L. SC. PITAGORA - ISILI - ISILI - BOREA MARIA ELENA LICEO CLASSICO DE CASTRO - ORISTANO - SASSU LUCIANO LICEO SCIENTIFICO			
	Enti: Regione SARDEGNA - - CUCCU STEFANIA CRS4 - Cagliari - BETTIO FABIO		Insegnanti:			

MARIANO IV D'ARBOREA -
 ORISTANO - ROSELLI LUIGI
 LICEO CLASSICO
 G.M.DETTORI - TEMPIO
 PAUSANIA - PASELLA
 MADDALENA BARBARA
 LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
 - OLBIA - FINA LUIGI
 LICEO CLASSICO
 G.M.DETTORI - TEMPIO
 PAUSANIA - ISONI SIMONA
 LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
 - OLBIA - GRECO DANIELE
 LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
 - OLBIA - ONIDA ANTONELLA
 IST TEC COMMERCIALE E
 PER GEOMETRI LUIGI
 EINAUDI - SENORBI' - SIDDI
 ELISABETTA
 LICEO CLASSICO ANTONIO
 GRAMSCI - EDOARDO
 AMALDI - CARBONIA -
 CERINA MARIA ADELAIDE
 LICEO SCIENTIFICO
 MICHELANGELO - CAGLIARI -
 BOZANO CRISTOFORO
 LICEO SCIENTIFICO
 PITAGORA - SELARGIUS -
 CONI LOREDANA

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti	Ore
	2011/12	Laboratorio PLS II	laboratorio PLS	150	30	min: - max:
Referente:		BURDERI Luciano (burderi@dsf.unica.it) - Indirizzo WEB: -				
Descrizione Sintetica dell'Attività: -						
Collegamento altre discipline:		Biologia;Chimica;Fisica;Scienze della Terra;				
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5				
Prodotti:						
			Istituti: ISTITUTO SUPERIORE ANTONIO GRAMSCI - EDOARDO AMALDI - CARBONIA - PODDA ALESSANDRA LICEO CLASSICO DETTORI - CAGLIARI - CADDEO ANTONELLA LICEO SCIENTIFICO ALBERTI - CAGLIARI - CANNAS ALDO LICEO SCIENTIFICO G. MARCONI - SAN GAVINO MONREALE - PUTZOLU CLAUDIA LICEO SCIENTIFICO G. BROTZU - QUARTU SANT'ELENA - MURGIA ANTONELLO ISTITUTO SUPERIORE L.SC.-A.BUSINCO - JERZU -			

6

Enti:

Regione SARDEGNA - - CUCCU STEFANIA

MUGGIRI ANNARELLA
LICEO SCIENTIFICO L.SC.
E.FERMI - NUORO - FENU
SUSANNA
LICEO SCIENTIFICO L. SC.
PITAGORA - ISILI - ISILI -
BOREA MARIA ELENA
LICEO CLASSICO DE CASTRO
- ORISTANO - SASSU
LUCIANO
LICEO SCIENTIFICO
MARIANO IV D'ARBOREA -
ORISTANO - ROSELLI LUIGI
LICEO CLASSICO
G.M.DETTORI - TEMPIO
PAUSANIA - PASELLA
MADDALENA BARBARA
LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
- OLBIA - FINA LUIGI
LICEO CLASSICO
G.M.DETTORI - TEMPIO
PAUSANIA - ISONI SIMONA
LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
- OLBIA - GRECO DANIELE
LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
- OLBIA - ONIDA ANTONELLA
IST TEC COMMERCIALE E
PER GEOMETRI LUIGI
EINAUDI - SENORBI' - SIDDI
ELISABETTA
LICEO CLASSICO ANTONIO
GRAMSCI - EDOARDO
AMALDI - CARBONIA -
CERINA MARIA ADELAIDE
LICEO SCIENTIFICO
MICHELANGELO - CAGLIARI -
BOZANO CRISTOFORO
LICEO SCIENTIFICO
PITAGORA - SELARGIUS -
CONI LOREDANA

Insegnanti:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Giornata della Fisica I	Altro: Presentazione lavori studenti	320	40
	Referente:	SABA MICHELE (michele.saba@dsf.unica.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: -				
	Collegamento altre discipline:	Chimica;Fisica;Matematica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
			Istituti: ISTITUTO SUPERIORE ANTONIO GRAMSCI - EDOARDO AMALDI - CARBONIA - PODDA ALESSANDRA LICEO CLASSICO DETTORI - CAGLIARI - MARRAS GIANFRANCO LICEO SCIENTIFICO ALBERTI		

7

Enti:

- CAGLIARI - CANNAS ALDO
LICEO SCIENTIFICO G.
MARCONI - SAN GAVINO
MONREALE - PUTZOLU
CLAUDIA
LICEO SCIENTIFICO G.
BROTZU - QUARTU
SANT'ELENA - FANNI
ALESSANDRA
ISTITUTO SUPERIORE
L.SC.-A.BUSINCO - JERZU -
MUGGIRI ANNARELLA
LICEO SCIENTIFICO L.SC.
E.FERMI - NUORO - FENU
SUSANNA
LICEO SCIENTIFICO L. SC.
PITAGORA - ISILI - ISILI -
BOREA MARIA ELENA
LICEO CLASSICO DE CASTRO
- ORISTANO - SASSU
LUCIANO
LICEO SCIENTIFICO MARIANO
IV D'ARBOREA - ORISTANO -
ROSELLI LUIGI
LICEO CLASSICO
G.M.DETTORI - TEMPIO
PAUSANIA - PASELLA
MADDALENA BARBARA
LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
- OLBIA - FINA LUIGI
LICEO CLASSICO
G.M.DETTORI - TEMPIO
PAUSANIA - ISONI SIMONA
LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
- OLBIA - GRECO DANIELE
LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
- OLBIA - ONIDA ANTONELLA
IST TEC COMMERCIALE E PER
GEOMETRI LUIGI EINAUDI -
SENORBI' - SIDDI
ELISABETTA
LICEO CLASSICO ANTONIO
GRAMSCI - EDOARDO AMALDI
- CARBONIA - CERINA MARIA
ADELAIDE
LICEO SCIENTIFICO
MICHELANGELO - CAGLIARI -
BOZANO CRISTOFORO
LICEO SCIENTIFICO
PITAGORA - SELARGIUS -
CONI LOREDANA

Insegnanti:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
	2011/12	Giornata della Fisica II	Altro: Presentazione lavori studenti	320	40
Referente:		SABA MICHELE (michele.saba@dsf.unica.it) - Indirizzo WEB: -			
Descrizione Sintetica dell'Attività: -					
Collegamento altre discipline:		Chimica; Fisica; Matematica;			
Classi coinvolte:		secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
Prodotti:					

8

Enti:

Regione SARDEGNA - - CUCCU STEFANIA

Istituti:

ISTITUTO SUPERIORE
ANTONIO GRAMSCI -
EDOARDO AMALDI -
CARBONIA - PODDA
ALESSANDRA
LICEO CLASSICO DETTORI -
CAGLIARI - CADDEO
ANTONELLA
LICEO SCIENTIFICO ALBERTI
- CAGLIARI - CANNAS ALDO
LICEO SCIENTIFICO G.
MARCONI - SAN GAVINO
MONREALE - PUTZOLU
CLAUDIA
LICEO SCIENTIFICO G.
BROTZU - QUARTU
SANT'ELENA - MURGIA
ANTONELLO
ISTITUTO SUPERIORE
L.SC.-A.BUSINCO - JERZU -
MUGGIRI ANNARELLA
LICEO SCIENTIFICO L.SC.
E.FERMI - NUORO - FENU
SUSANNA
LICEO SCIENTIFICO L. SC.
PITAGORA - ISILI - ISILI -
BOREA MARIA ELENA
LICEO CLASSICO DE CASTRO
- ORISTANO - SASSU
LUCIANO
LICEO SCIENTIFICO MARIANO
IV D'ARBOREA - ORISTANO -
ROSELLI LUIGI
LICEO CLASSICO
G.M.DETTORI - TEMPIO
PAUSANIA - PASELLA
MADDALENA BARBARA
LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
- OLBIA - FINA LUIGI
LICEO CLASSICO
G.M.DETTORI - TEMPIO
PAUSANIA - ISONI SIMONA
LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
- OLBIA - GRECO DANIELE
LICEO CLASSICO A.GRAMSCI
- OLBIA - ONIDA ANTONELLA
IST TEC COMMERCIALE E PER
GEOMETRI LUIGI EINAUDI -
SENORBI' - SIDDI
ELISABETTA
LICEO CLASSICO ANTONIO
GRAMSCI - EDOARDO AMALDI
- CARBONIA - CERINA MARIA
ADELAIDE
LICEO SCIENTIFICO
MICHELANGELO - CAGLIARI -
BOZANO CRISTOFORO
LICEO SCIENTIFICO
PITAGORA - SELARGIUS -
CONI LOREDANA

Insegnanti:

Nome referente	IMME' Giuseppina
Nome Sede	Università degli Studi di CATANIA
Sito WEB	www.laureescientifiche-fisica.org
Descrizione Generale del Progetto:	<p>Coordinamento progetto nazionale Confronto fra le iniziative attivate nelle diverse sedi Trasmissione informazioni fra le sedi Monitoraggio in itinere delle attività locali Organizzazione di incontri fra referenti locali per un confronto fra le attività. Partecipazione a riunioni del gruppo di coordinamento nazionale per un confronto con le altre aree scientifiche del PLS.</p> <p>Mantenimento del sito web per archivio documentazione utile alle diverse sedi, per costruzione di una rete di informazioni sulle attività che si svolgono localmente nelle varie sedi.</p>

Elenco delle attività:

N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
1	2011/12	Analisi di contesto	Altro: indagine statistica		
	Referente:	IMME' Giuseppina (josette.imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Indagine statistica su campioni di studenti. Individuazione dei motivi della crisi vocazionale in fisica.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;Statistica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 3 - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina	Istituti:	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
2	2011/12	Diffusione e trasferimento metodologie didattiche	Altro: metodologie didattiche		
	Referente:	IMME' Giuseppina (josette.imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Confronto ed analisi critica di diverse metodologie x la didattica della fisica. Risultati attesi: evidenza di buone pratiche, sviluppo di materiali e strumenti per la comunicazione e la didattica della fisica siti web; forum; convegni e workshop.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Matematica;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				

	Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina	Istituti:	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
3	2011/12	Autovalutazione e test	Altro: autovalutazione		
	Referente:	(josette.imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: -				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;Informatica;Matematica;Statistica;			
	Classi coinvolte:	secondaria di secondo grado - classe 4 - classe 5			
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina	Istituti:	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
4	2011/12	Coordinamento progetto nazionale 2011/12	Altro: coordinamento		
	Referente:	IMME' Giuseppina (josette.imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: Coordinamento progetto nazionale Confronto fra le iniziative attivate nelle diverse sedi Trasmissione informazioni fra le sedi Monitoraggio in itinere delle attività locali Partecipazione a riunioni del gruppo di coordinamento nazionale per un confronto con le altre aree scientifiche del PLS. Mantenimento sito web per archivio documentazione utile alle diverse sedi per costruire una rete di informazioni sulle attività che si svolgono localmente.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
	Classi coinvolte:				
	Prodotti:				
	Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina	Istituti:	Insegnanti:		
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti	Insegnanti
5	2011/12	ORGANIZZAZIONE, RACCOLTA DATI, VALUTAZIONE	Altro: lavoro organizzativo		
	Referente:	IMME' Giuseppina (imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -			
	Descrizione Sintetica dell'Attività: organizzazione e valutazione delle varie iniziative attivate. Raccolta test autovalutazione su apprendimenti e competenze acquisite. Formulazione, raccolta e analisi questionari gradimento. L'obiettivo è costruire una rete di soggetti ed istituzioni interessati alla promozione della Fisica, in particolare presso i giovani. Valutazione delle attività realizzate per eventuali nuove edizioni.				
	Collegamento altre discipline:	Fisica;			
Classi coinvolte:					

Prodotti:				
Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina		Istituti:		Insegnanti:
N.	Anno scolastico/accademico	Nome Attività	Tipologia	Studenti
	2011/12	ORGANIZZAZIONE, RACCOLTA DATI E VALUTAZIONE 2011/12	Altro: lavoro organizzativo	
Referente:		IMME' Giuseppina (imme@ct.infn.it) - Indirizzo WEB: -		
6	Descrizione Sintetica dell'Attività: organizzazione e valutazione delle varie iniziative attivate. Raccolta test autovalutazione su apprendimenti e competenze acquisite. Formulazione, raccolta e analisi questionari gradimento. L'obiettivo è costruire una rete di soggetti ed istituzioni interessati alla promozione della Fisica, in particolare presso i giovani. Valutazione delle attività realizzate per eventuali nuove edizioni.			
	Collegamento altre discipline:	Fisica;		
	Classi coinvolte:			
	Prodotti:			
Enti: Università degli Studi di CATANIA - DIP. FISICA E ASTRONOMIA - CATANIA - IMME' Giuseppina		Istituti:		Insegnanti: