

Domanda (341) PLS - Piano Lauree Scientifiche

Informazioni generali

SCHEDA PRESENTAZIONE DEI PROGRAMMI

Progetto di riferimento
PLS Piano Lauree Scientifiche

Titolo del progetto
Progetto Nazionale di FISICA

Classi di laurea di riferimento

L-30 (T) Scienze e tecnologie fisiche

Ateneo Coordinatore
Università degli Studi di PALERMO

Altre Università coinvolte

- Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
- Università degli Studi di MESSINA
- Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli
- Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
- Università degli Studi di TORINO
- Università degli Studi di PADOVA
- Università degli Studi di PERUGIA
- Università degli Studi di GENOVA
- Università degli Studi di CAGLIARI
- Università degli Studi di MILANO-BICOCCA
- Università degli Studi di MILANO
- Università degli Studi ROMA TRE
- Università degli Studi di BARI ALDO MORO
- Università degli Studi di BOLOGNA
- Università della CALABRIA
- Università degli Studi di CAMERINO
- Università degli Studi di CATANIA
- Università degli Studi di FERRARA
- Università degli Studi dell'AQUILA
- Università del SALENTO
- Università degli Studi di Napoli Federico II
- Università degli Studi di PARMA
- Università di PISA
- Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"
- Università degli Studi di SIENA
- Università degli Studi di TRENTO
- Università degli Studi di FIRENZE
- Università degli Studi di PAVIA
- Università degli Studi di SALERNO
- Università degli Studi di TRIESTE
- Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
- Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

Scuole

CARMELO CAMINITI
"ANTONIO ORSINI"
LICEO SCIENTIFICO " EMANUELE BASILE"
LICEO SCIENTIFICO "AZZARITA
LICEO GINNASIO DI STATO (F. SCADUTO)
IST.TECN.TECNOLOGICO "A.VOLTA"
LICEO SCIENTIFICO "TORELLI"
G. Q. SELLA - LICEO CLASSICO
ITC "QUASIMODO" MESSINA
"ENRICO FERMI"
ITI OMAR - NOVARA
IST. PROF. MANUTENZIONE ED ASS. TECNICA
LICEO STATALE MARIE CURIE
L.S. CURIEL-PADOVA
MONNA AGNESE
L. CLASSICO - G. CARDUCCI
A. MORO
LICEO SCIENTIFICO E CLASSICO E. MAJORANA
FERMI
G. MINUTOLI
UMBERTO I
LICEO SCIENZE UMANE MANZONI
MATTEO RAEI
LICEO "MARZOLLA-LEO-SIMONE-DURANO"
ISTITUTO P.S.S.C.T.S. "L. MILANI"
GUARINO VERONESE
I.T.T. "G. GIORGI"
ORVIETO ITCG " L. MAITANI"
I.T.TEC. "G. GALILEI"
LICEO CLASSICO E LICEO SCIENZE UMANE
LICEO CLASSICO "SIOTTO PINTOR" CAGLIARI
LICEO ARTISTICO "D. DI BUONINSEGNA"
CASTELNUOVO
SELMI- SEZIONE LICEALE
L.S. G.GALILEI-SELVAZZANO
GUGLIELMO MARCONI
LICEO "A. VOLTA - F. FELLINI"
"G.FAUSER"
MICHELANGIOLO
LICEO CL/LING/SC. UM. "MOTZO" QUARTU S.E
MARZOLLA - SAN VITO NORMANNI
ISA CONTI ELLER VAINICHER
LICEO CLASSICO "TOMMASO CAMPANELLA"

" BANFI "

LICEO - S. ALLENDE

B. RICASOLI

L.SCIENT."CARLO URBANI"SAN GIORGIO A CR.

LICEO CL. CONVITTO NAZ. "V. EMANUELE"

S. D'ARZO SEZ.SC.

LICEO "G. MARCONI"

ORVIETO LICEO "E. MAJORANA"

LICEO PICCOLOMINI - CLASSICO - MUSICALE

LICEO SCIENTIFICO STATALE "T. C. ONESTI"

L.S.L. "A. CORNARO" - PD

LICEO CL. "DETTORI" CAGLIARI

"P. GOBETTI" SEZ.SC.

LICEO SCIENTIFICO G.MARCONI

ANN. CONV. NAZ. "PRINCIPE DI NAPOLI"

MARTANO

E. TORRICELLI

GARIBALDI

L.S. (S.A. IIS R. DA PIAZZOLA)

N. COPERNICO

L.S.SCARPA-MOTTA(S.C. I.S.MOTTA)

M.G. AGNESI

I.T.T.L. "NAUTICO C. COLOMBO"-CAMOGLI-

A. POLIZIANO

ISTITUTO MAGISTRALE "A.MORO" MAGLIE

L. DA VINCI - FASANO -

MELI

LICEO SCIENTIFICO STATALE LEONARDO

I.T.T.L. "NAUTICO SAN GIORGIO"

LIVIO CAMBI

"C.PISACANE"

LICEO SC. "MICHELANGELO" CAGLIARI

FRANCESCO FILELFO

IM GIUSTINA RENIER

LIC. CLASSICO PIETRO COLLETTA

F.CORNI - SEZ TECNICA

LICEO E ITS MAJORANA/GIORGI

IST. MAG. "D'ARBOREA" CAGLIARI

IPSIA CREMONA - PAVIA

IM REGINA MARGHERITA

S.TEN.VASC. A.BADONI

LICEO CLASSICO " G. LA FARINA"

LICEO E ISTITUTO TECNICO - P. LEVI

LS "CANUDO" - LC "MARONE"
F.CORNI SEZ. LICEALE
BALDUCCI
LICEO SCIENTIFICO E LINGUISTICO RODOLICO
ANTONIO MEUCCI
LICEO SCIENTIFICO "RICCARDO NUZZI"
ALBERT EINSTEIN
ISTITUTO TECNICO A.F.M. IRIS VERSARI
"G. MAZZATINTI"
TERNI LICEO CLASSICO "G. C. TACITO"
LICEO SC. "ALBERTI" CAGLIARI
TITO SARROCCI
ENRICO TRIMARCHI
I.P.S. COMM.TU"EUROPA" POMIGLIANO D'ARCO
POLO LICEALE STATALE SAFFO
"MONTALE" P.A.C.L.E.
LICEO DELLE SCIENZE UMANE-S.CATERINA
GALILEO GALILEI
LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. MAJORANA"
LICEO SCIENTIFICOSC.APPLICATESC.UMANE
MAGISTRI CUMACINI
"VITRUVIO POLLIONE"
LIC.SCIENT. DELLE SCIENZE APPL. "FERMI"
"ROMAGNOSI"
SCIPIONE DE SANDRINELLI
"PLETO"
LICEO - G. TORNO
ITC G. ARCOLEO - CALTAGIRONE
V. LILLA - FRANCAVILLA FONTANA
LICEO SCIENTIFICO STATALE "S.CANNIZZARO"
L.SCIENT."G. GALILEI"
GIORDANO BRUNO
LICEO SCIENTIFICO "MARGHERITA HACK"
UGO MORIN
LICEO STATALE F. REDI
GALILEI
"GUIDO PARODI"
ANTI - LICEO SCIENZE APPLICATE - ITIS
A.VOLTA - SEZIONE LICEALE
G. DE SANCTIS LICEO SCIENTIFICO
LICEO SCIENTIFICO A. BAFILE
LS ANTONIO GRAMSCI
INNOCENZO XII

- LICEO SCIENTIFICO "VALDEMARO VECCHI"
- "C.CATTANEO" FOLLONICA
- LICEO "IMMANUEL KANT" - MELITO DI NAPOLI
- BERTRAND RUSSELL TECNICO
- LICEO SCIENTIFICO E LINGUISTICO CECCANO
- G. CARDANO - PAVIA
- EUGENIO MONTALE
- NEWTON
- ISTITUTO MAGISTRALE UCCELLIS
- I.I.S. LUIGI STEFANINI
- GALILEO GALILEI
- IST. TECNICO E LICEO-G. FALCONE A. RIGHI
- LICEO SCIENTIFICO "N. COPERNICO" UDINE
- IST. TECN.- SETTORE ECONOMICO - ACQUI T.
- "LEONARDO DA VINCI"
- SARNANO
- L.CL/SC (S.A. FERRARI-ESTE)
- ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUP. "AVOGADRO"
- LICEO SCIENTIFICO "G. DAL PIAZ"
- RAIMONDO FRANCHETTI
- I.T.I. "L.DAL CERO"(SEDE STACCATA)
- GALILEO GALILEI
- LICEO STATALE DEMOCRITO
- LAS PAUL KLEE-NICOLO' BARABINO
- LICEO F. MASCI CHIETI
- LICEO "CATERINA PERCOTO"
- I.S.I.S. "ROSARIO LIVATINO"
- L. ARTISTICO "MARIO DEI FIORI" PENNE
- LICEO CLASS/SC. "EUCLIDE" CAGLIARI
- "GIACOMO LEOPARDI"
- LC CL.ANNESSO CONV.NAZ.COLLETTA
- LICEO ART. VOLTA - PAVIA
- LICEO "GIORDANO BRUNO" - ALBENGA
- L. EINAUDI
- "MAIRONI DA PONTE"
- "PONTANO-SANSI"
- LICEO "CARLO CAFIERO"
- "DOMENICO COTUGNO"
- G.B.PININFARINA
- "SEVERI" FROSINONE
- LICEO G.GALILEI DI LANCIANO
- L.S. MONTECORVINO ROVELLA
- LICEO SCIENTIFICO "PITAGORA" SELARGIUS

- IST.TEC. SETT. ECONOMICO "A. RUIZ"
- LICEO SCIENTIFICO GOLGI - BRONI
- LS LORENZO RESPIGHI
- LICEO SCIENTIFICO "G. SIANI"
- LICEO SCIENTIFICO STATALE NICOLO'PALMERI
- L.SCIENTIFICO (SEZ.ASS.I.I.S. PALAGONIA)
- EMILIO LUSSU SAN GAVINO M.LE
- LS "NICOLO' TRON"
- POLO LICEALE STATALE "R. MATTIOLI"
- BERTRAND RUSSELL
- MORGAGNI
- "ITALO CALVINO"
- LICEO CLASSICO "SPINELLI"
- ISTITUTO TECNICO E LICEO -A. GENTILESCHI
- LICEI GIULIA MOLINO COLOMBINI
- L.S. A. AVOGADRO
- LICEO - P. LEVI
- GALILEO GALILEI
- L.CLAS."A. RACCHETTI"
- IST. TECNICO E LICEO - E. TORRICELLI
- L.S. E L. SC. UM."O.M.CORBINO" SIRACUSA
- LICEO CARLO LIVI
- MACHIAVELLI
- A.F.FORMIGGINI SCIENTIFICO E CLASSICO
- ITI G.MARCONI
- ETTORE MAJORANA
- LICEO STATALE "RINALDO CORSO"
- SCIPIONE MAFFEI
- ERNESTO CAIROLI - VARESE
- BERTRAND RUSSELL LICEO
- LICEO SCIENTIFICO KEPLERO
- LS E.VITTORINI-NAPOLI
- LICEO - N. MACHIAVELLI
- ITG VOLTA - PAVIA
- LICEO SCIENTIFICO STATALE
- "L.DA VINCI" FLORIDIA
- DANTE ALIGHIERI
- LAZZARO SPALLANZANI
- "GIOVANNI FALCONE"
- "B. ROSETTI"
- LICEO EDUCANDATO AGLI ANGELI
- "MAIRONI DA PONTE"
- LC M. GIOIA

L.SC."CALAMANDREI"-NAPOLI-

F. VERCELLI

L.B. ALBERTI

LICEO LING. " LAMBRUSCHINI" MONTALCINO

LICEO SCIENT. E SC. UMANE S. CANTONE

IPSS L. MANGANO

LICEO A. B. SABIN

LEONARDO DA VINCI - G.RINALDO CARLI

ALESSANDRO ARTOM

L.S.S. "J. F. KENNEDY"

G. GALILEI

LS M. GRIGOLETTI

8-Mar

GIACOMO LEOPARDI

ISTITUTO TECNICO "A. ZOLI"

L.SCIENTIFICO/TECNICO ECON."MONTEFELTRO"

L. SCIENTIFICO - A. EINSTEIN

FEDERICO E MUZIO CAMPANA

LUCA PACIOLO

I.S.I.S. "ROSARIO LIVATINO"

ISTITUTO TECNICO - G. TORNO

LICEO SCIENTIFICO "G.GALILEI" MACERATA

I.T.I.S. "U.BASSI"

GIANCARLO SIANI

LICEO "P. COLONNA"

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO E.MAJORANA

L. SCIENTIFICO - L. DA VINCI

WILIGELMO

"ANTONIO GRAMSCI" CARBONIA

"GIULIO NATTA"

"ILARIA ALPI"

LS NOBEL

L.SC.F.SBORDONE-NAPOLI-

"F. DE SANCTIS"

L.C."TITO LIVIO"

LICEO SCIENTIFICO P. S. MANCINI

E. TORRICELLI

ITI G. CARAMUEL - VIGEVANO

LICEO SCIENTIFICO - VITTORIO VENETO

MORANDO MORANDI

GIOVANNI DA CASTIGLIONE

LC V. ALFIERI

GINO ZAPPA

- L. SAVOIA CHIETI
- LICEO SCIENTIFICO "PAOLO CARCANO"
- "ELIO VITTORINI" LENTINI
- LICEO - B. RUSSELL
- I.T.T.L. "CAIO DUILIO"
- L.CL.ORAZIO FLACCO-PORTICI-
- BENEDETTO CROCE
- GALILEO GALILEI
- L.SC.LING."CUOCO-CAMPANELLA" DI NAPOLI
- NATALE SILVIO ITALO PALLI
- ISTITUTO TECNICO ECONOMICO "MATTEI"
- ARISTOTELE
- EINSTEIN
- LICEO RAMBALDI - VALERIANI - A. DA IMOLA
- LICEO "F. DE SANCTIS - G. GALILEI"
- A. SORBELLI
- LICEO "S.GIUSEPPE CALASANZIO" - CARCARE
- M. PICONE
- DE AMICIS CATTANEO
- DANTE ALIGHIERI
- LICEO LUIGI GALVANI
- ITI A. MASERATI - VOGHERA
- LICEO SCIENTIFICO "ARTURO LABRIOLA"
- L. LINGUISTICO-SCHIAPARELLI-GRAMSCHI
- LICEO "ARTURO ISSEL" - FINALE LIGURE
- PRIMO LEVI
- MENAGGIO
- LC COSENZA "TELESIO"
- "T.L.CARO"
- LICEO "ARCHITA"
- ITI -E. MAJORANA - BRINDISI
- L. SCIENTIFICO - A. VOLTA
- MARCO FOSCARINI (AN. CONVITTO)
- GIOSUE' CARDUCCI
- LICEO MARCO MINGHETTI
- LICEO "ORAZIO GRASSI" - SAVONA
- I.I.S.S. "T. FIORE" LICEO SCIENTIFICO
- COSTANZA VARANO
- BARCELLONA MEDI
- GIOVAN BATTISTA BENEDETTI
- ISTITUTO TECNICO E LICEO - CARTESIO
- PIERO GOBETTI
- LICEO - I. CALVINO

"LEONARDO DA VINCI"
L.C. (S.A.MARCHESI-PD)
ENRICO FERMI
GIOVANNI COTTA
LICEO "PROPERZIO"
ISTITUTO TECNICO E LICEO - E. CONTI
I.T.E.T. "G. DELEDDA"
ITI S.AGATA M.LLO TORRICELLI
PAOLO GIOVIO
ARCHIMEDE - ITCG E ITI
I.T.INDUSTRIALE "P. LEVI" QUARTU S. E.
LICEO ENRICO FERMI
SALLUSTIO BANDINI
I.P. - E. FALCK (SUCCURSALE)
ISTITUTO PROFESSIONALE G. RAVIZZA
LICEO "PLINIO IL GIOVANE"
ISTITUTO TECNICO E LICEO - E. MATTEI
LICEO SCIENT. LING. RUSSELL NEWTON
LICEO SC. "DON L. MILANI" - GRAGNANO
LS GALILEO GALILEI
ITI "SILVIO DE PRETTO"
ARCHIMEDE - SEZ.SCIENTIFICA SEZ.LING.AN.
LICEO "A. MARIOTTI"
BRUNO TOUSCHEK
LICEO "JACOPONE DA TODI"
"SEGUENZA" MESSINA
I.T. ECONOMICO - M. CURIE -P. SRAFFA
L.C"V.EMANUELE II-GARIBALDI" NAPOLI-
IST. TECNICO E LICEO - J.C. MAXWELL
TARAMELLI - PAVIA
LS LEONARDO
LICEO "SIMONE - MOREA"
LICEO - B. RUSSELL
ARTURO MALIGNANI
LICEO "ARISTOSSENSO"
MARTINETTI-LING-SCIENT-SCIENZE APPL-ART
LICEO LING. E SCIENZE UMANE "BISAZZA"
LICEO CLASSICO "GIOVANNI PASCOLI"
RIGHI
LICEO "MAJORANA - LATERZA"
"GUGLIELMO MARCONI"
"LEONARDO DA VINCI"
LICEO "TITO LIVIO"

V. GIOBERTI
ANCO MARZIO
LICEO - C.E. GADDA
LICEO AUGUSTO RIGHI
LICEO ARTISTICO "AMBROGIO ALCIATI"
LS GALILEO GALILEI PAOLA
LICEO DELLE SCIENZE UMANE C.T. BELLINI"
MANFREDO FANTI
LICEO SCIENTIFICO BISAZZA
LIC.CLASS. ANNESSO EDUCANDATO M.ADELAIDE
LICEO SCIENTIFICO ALESSANDRO ANTONELLI
ALESSANDRO TASSONI
"ULIVI"
LIC.SCIENTIF. LE FILANDIERE
"ARCHIMEDE" MESSINA
IST. TECNICO E LICEO -M. CURIE-P. SRAFFA
I.I.S. L.COSSA - PAVIA
ITI SEVERI-PADOVA
G. PLANA
VITTORIO EMANUELE II
LICEO SCIENT. MUS. SPORT " BERTOLUCCI"
LS A. VOLTA
LICEO SCIENTIFICO "G. BATTAGLINI"
DANTE ALIGHIERI
L.SCIE.CARO DI NAPOLI
LS JACOPO DA PONTE
A. M. ENRIQUES AGNOLETTI
LICEO STATALE "LAURA BASSI"
LS CARLO DONEGANI
"MARCONI"
" AINIS " MESSINA
V.DE CAPRARIIS
LICEO "LEONARDO DA VINCI"
LICEO "G. MOSCATI"
E. MAJORANA
LICEO "DON GIUSEPPE FOGAZZARO"
I.I.S.LICEO "C.MARCHESI" CL./SC.
ISTITUTO SUPERIORE FERRARI BORGOSIESA
"M.LUIGIA"-PARMA (L.S. ANNESSO CONVITTO)
L.A. MURATORI - SAN CARLO
G. FERRARIS
I.T. L.DA VINCI ECONOMICO TECNOLOGICO
L.S. "G.D'ALESSANDRO"BAGHERIA

- LICEO "GALILEO - FERRARIS"
- FEDERIGO ENRIQUES
- LICEO - V. BACHELET
- ALBERTI
- A. VOLTA
- LC "F. CORRADINI"
- MARCO TULLIO CICERONE
- LICEO SCIENTIFICO STATALE STRONGOLI
- FRANCESCO GIORDANI
- LICEO SCIENTIFICO DI TERZIGNO
- ITC "PEZZULLO" ITC SERRA COSENZA
- LICEO VITTORIO EMANUELE III PATTI
- LICEO SCIENTIFICO "FERMI - MONTICELLI"
- "ALFANO I"
- ITI L. COSSA
- LICEO SCIENTIFICO STATALE "IGNAZIO VIAN"
- EUROPA UNITA
- ISTITUTO TECNICO E LICEO - G.L. LAGRANGE
- A. GRAMSCI
- IST.TECNICO INDUSTRIALE-MAGLIE
- LC "G.B. BROCCHI"
- "A. ZANELLI"
- UMBERTO I
- LICEO V. DE CAPRARIIS
- LIC. SCIENTIFICO "FERMI"
- "ALBERTINA SANVITALE"
- L.DA VINCI-S.COMM.LE ANNESSA
- LICEO "L.PEPE-A.CALAMO"
- UGO FOSCOLO - PAVIA
- LICEO SCIENTIFICO "G. GALILEI" - ADRIA
- LICEO SCIENTIFICO G.BERTO
- LICEO "A. VALLONE"
- "ENRICO MEDI"
- "A. MESSEDAGLIA"
- LIC. SCIENTIFICO "MARCONI"
- L.SC.F.SILVESTRI-PORTICI-
- "CATTANEO/DALL'AGLIO" CON L.SC.
- LICEO LUCIO PICCOLO
- LICEO CLASSICO GIANNONE
- L. LINGUISTICO - L. GALVANI
- LICEO "L. DA VINCI"
- GIROLAMO FRACASTORO
- ALDO MORO

LUIGI VALLI
LICEO VERONICA GAMBARA
LICEO SCIENTIFICO "CURIE" - TRADATE
GUGLIELMO OBERDAN
LICEO "DON QUIRICO PUNZI"
A. SERPIERI
DUCA DEGLI ABRUZZI
"GIACOMO LEOPARDI" DI MACERATA
I.I.S. "A. RIGHI" - LICEO
E. MAJORANA
LICEO PLURICOMPRESIVO RENATO CARTESIO
L.SCIEN. "L. DA VINCI"
I.I.S. CURIE-VITTORINI
L. SCIENTIFICO - R.DONATELLI-B.PASCAL
VITTORIO EMANUELE III
LS "SCORZA" COSENZA
GALILEO GALILEI
I.S.I.S.S. "L. SCARAMBONE" - LECCE -
I.T.E. "MOSSOTTI"
LICEO GALILEI - VOGHERA
M. D'AZEGLIO
LICEO "GABRIELLO CHIABRERA" SV
I.S.I.S. "ROSARIO LIVATINO"
LICEO "F. RIBEZZO"
ANTONIO MEUCCI
IIS CAMPUS DEI LICEI RAMADU'-POLO LICEAL
L.SCIENTIFICO "RIGHI" BAGNO DI ROMAGNA
LS "FERMI" COSENZA
"MAUROLICO" MESSINA
LICEO SCIENTIFICO "MAJORANA"
PITAGORA
LICEO "GALILEO GALILEI"
GALILEO GALILEI
"E. MEDI"
LICEO CLASSICO E MUSICALE C. CAVOUR
GUGLIELMO MARCONI
TEC.COMM.E PER GEOM. CRESCENZI-PACINOTTI
A. CAIROLI - PAVIA
LS PASTEUR
LUIGI DI SAVOIA
"G.GALILEI"
"R. CACCIOPPOLI"
ARIOSTO SPALLANZANI SEZZ.CLE SC.

- LICEO - C. CAVALLERI
- NICOLO' COPERNICO - PAVIA
- LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE G.B. GRASSI
- "ETTORE MAJORANA"
- L.SC. "L.B. ALBERTI"
- "M.FABIANI"
- "CARLO ALBERTO"
- LICEO "G. GALILEI"
- ALESSANDRO MANZONI
- LICEO DA VIGO - RAPALLO
- LC DORIA
- LS L. DA VINCI
- LS FERMI
- I.T.C. "MARTINI" CAGLIARI
- LS AVOGADRO
- PAOLO FRISI
- LIC.SCIENT. ASOLA
- "LEONARDO DA VINCI"
- "J. LINUSSIO"
- TASSO
- "GIOVANNI FALCONE"
- SALVATORE PIZZI
- ALBERT EINSTEIN
- BENEDETTO VARCHI
- IM STATALE LORENZINI
- LICEO STATALE - ISCHIA
- L. SCIENTIFICO "FULCIERI"
- LICEO E I.T.S. G.NATTA/ S.LEVANTE
- LS "G.B.QUADRI"
- LICEO CLASSICO SCIENTIFICO-SPORTIVO KING
- "LUIGI EINAUDI" SENORBI'
- L.S.(S.A. NEWTON-PERTINI CSP)
- ITET "E. FERMI" ECONOMICO E TECNOLOGICO
- LICEO GIOVANNI GANDINI DI LODI
- LICEO "G. STAMPACCHIA"
- "C. RONDANI"
- TERENZIO MAMIANI
- JUARRA CON ANNESSA SEZ. CLASSICA
- LICEO SCIENT-CLASSICO MARCONI-DELPINO
- EINSTEIN
- L.S. "DA VINCI" ARZIGNANO
- "GIULIO NATTA"
- "L.DA VINCI" ARCIDOSO

TULLIO LEVI-CIVITA D.P.R.

LICEO SC. "P. PALEOCAPA" ROVIGO

L. S. "ANTONIO PACINOTTI"

G. GALILEI

"GUGLIELMO MARCONI"

EDOARDO AMALDI

N. COPERNICO

L.SCIENTIFICO "C.D'ASCANIO" MONTESILVANO

GADDA FORNOVO LICEO

LICEO "G. PEANO"

ITA P. D'AQUILEIA

L. SCIENTIFICO - N. MORESCHI

AGOSTINO PARADISI

LA "G.G.TRISSINO" VALDAGNO

LICEO SCIENTIFICO - L. CREMONA

LIC. ARTISTICO "FOISO FOIS" CAGLIARI

"GIOVANNI CAPELLINI"

ALBERTELLI

LICEO SCIENTIFICO N. CORTESE

"F. SEVERI"

FRANCESCO VIVONA

ALESSANDRO VOLTA

TERNI "R. DONATELLI"

I.I.S. " SALUZZO - PLANA

I.I.S. AMALDI - SRAFFA

"N.SENSALE"

LICEO SCIENTIFICO FERMI

I. NEWTON

"A. DIAZ"

L. SCIENTIFICO "G.GALILEI" PESCARA

IST. PROF. SETTORE SERVIZI G. BOCCARDO

VITTORIO BACHELET

LICEO - G. BRUNO

LICEO "G.MARCONI"

LICEO SCIENTIFICO "TOSI" - BUSTO ARSIZIO

LICEO SCIENTIFICO STATALE LORENZO MOSSA

LICEO "G. ALESSI"

CESARE BALBO

L.CLASSICO - C. BECCARIA

ITI F. ALBERGHETTI - LICEO SCIENZE APPL.

LICEO - G. B. VICO

LICEO SCIENTIFICO SC.UMANE LAURANA-BALDI

CHARLES DARWIN

LICEO "BLAISE PASCAL"

I.I.S. "MICHELE GIUA" CAGLIARI

TOSCHI

LICEO - G. AGNESI

ITI "A. MALIGNANI" UDINE

GIUSEPPE TERRAGNI

NARNI LICEO SCIENTIFICO

LICEO GIUSEPPE NOVELLO DI CODOGNO

LICEO GIUSEPPE BERTO

L.CLASSICO CONV.NAZIONALE

I.T.COMM.GEOMETRI - SANLURI

"GEN. A. CASCINO"

LUCIO ANNEO SENECA SCIENTIFICO

VITTORIA COLONNA

LICEO "CELIO-ROCCATI" ROVIGO

"EDOARDO AMALDI"

LS P. GOBETTI

L.S. E L.E.S. " L. LANFRANCONI"

I.I.S.S. J. VON NEUMANN

LICEO SC. MAJORANA S.G.LA PUNTA

LS GIORGIO ASPRONI

I.T.I. "SCANO" CAGLIARI

I.P.SIBILLA ALERAMO

LICEO MAFFEO VEGIO DI LODI

PLAUTO

"PIER LUIGI NERVI"

AUGUSTO MONTI

LICEO SCIENTIFICO "ENRICO FERMI"

ISTITUTO TECNICO E LICEO -G. FELTRINELLI

ALESSANDRO VOLTA

LIC. SCIENTIFICO "P.RUGGIERI" MARSALA

LICEO SCIENTIFICO O.S.A.

I.T.AER. "BARACCA"

IST.ISTR.SEC.SUP."E.FERDINANDO"IND.SCIEN

ITET " G. TOMASI DI LAMPEDUSA"

STATALE "A.DI SAVOIA"

I.P.-P. FRISI (SUCC. "OLMO DI CORNAREDO)

ISI "S.PERTINI" SERVIZI COMMERCIALI

LICEO "DON TONINO BELLO"

"B. RESCIGNO"

L. SC. "LEONARDO DA VINCI"POGGIOMARINO

FRANCESCO PETRARCA

LS BISIGNANO

GULLACE TALOTTA
F. QUERCIA MARCIANISE
A.CESARIS
I.T.I. G. MARCONI
LICEO "G. C. VANINI"
M. CURIE
VIRGILIO
ALBA - "LEONARDO COCITO"
LICEO - VIRGILIO
MICHELANGELO BUONARROTI
VITO VOLTERRA
ACHILLE MAPELLI
LS CARIATI
"G.D. CASSINI"
"A.APROSIO"
CUNEO - "G.PEANO - S.PELLILO"
LICEO SCIENTIFICO "A. VOLTA"
LS G.D.CASSINI -
G. B. IMPALLOMENI
LICEO STATALE CARLO PORTA MONZA
LICEO - SEVERI CORRENTI
M.ALLEGRETTI
CANNIZZARO
IST. TECN. TECNOLOGICO "VERONA TRENTO"
"SAURO"
ITIS "L. NOBILI"
LICEO SCIENTIFICO - E.FERMI
LS M.CURIE
ITI LEONARDO DA VINCI
LICEO "VIRGILIO"
LICEO - D. BRAMANTE
I.I.S. PRIMO LEVI
LICEO "FRANCESCA CAPECE"
STATALE "SALUTATI"
LS LEONARDO DA VINCI
ENRICO FERMI
LICEO "GALILEI"
"A. GENOVESI"
FOSSANO - "G.ANCINA"
LICEO STATALE N.FORTEGUERRI
ISTITUTO TECNICO E LICEO - M. CURIE
IST. ISTR. SUP. "QUINTO ENNIO"
BERENINI LICEO

LS L. DA VINCI
LICEO SCIENTIFICO "A. VOLTA FRANCAVILLA
I.T. "CAVOUR"
"L. DA VINCI"
LC CL.ANNESSO CONV.NAZ. CUTELLI
LICEO SCIENTIFICO "E.FERMI"
ASCANIO SOBRERO
CLASSICO SCIENTIFICO SC. UMANE VOLTERRA
LICEO SCIENTIFICO "AMEDEO D'AOSTA"
ALESSANDRO MANZONI
IST. TECN. SETT. TECNOLOGICO G. CIAMPINI
"GENOINO"
ENRICO MEDI
P.HENSEMBERGER
LICEO SCIENTIFICO ALBERT EINSTEIN
LC "MARIO CUTELLI E CARMELO SALANITRO"
I.T.T.L. "BUCCARI"
ETTORE MAIORANA
I.I.S. "FERMI-GALILEI" - CIRIE' (TO)
LICEO STATALE E. BOGGIO LERA
I.P.I.A."E. BERNARDI" - PD
L. SCIENTIFICO "L. DA VINCI" PESCARA
LICEO LUGO "G. RICCI CURBASTRO"
LS "VALENTINI" CASTROLIBERO
LICEO SCIENTIFICO "E. FERMI"
CARLO BARLETTI
LS E.FERMI -
"ARCANGELO FLORENA"
LS E.SANFELICE
LICEO STATALE DUCA DEGLI ABRUZZI
LIC. F. SOLARI
LICEO "G. COMI"
LS "E.MATTEI" CASTROVILLARI
LICEO CLASSICO "E. PIGA" VILLACIDRO
ITC GAETANO SALVEMINI
C. CATTANEO
EVANGELISTA TORRICELLI
LICEO SCIENTIFICO "GALILEI"
"BAGATTA" - DESENZANO
"P.V.MARONE"
IL PONTORMO
LICEO "GIULIETTA BANZI BAZOLI"
LS FILOLAO

MICHELANGELO BARTOLO
CAVOUR
L.SCIENTIFICO ANNESSO CONV.NAZ.
I.P. - SEVERI CORRENTI
L. SCIENT. "G. FERRARIS" - VARESE
M. BUONARROTI (GUSPINI)
LICEO "G. GALILEI - M. CURIE"
I.I.S. "VIA DEI PAPARESCHI"
LICEO SCIENTIFICO G. B. GRASSI
DUCA DEGLI ABRUZZI
GALILEO GALILEI (I.T.S.O.S.)
LICEO "G. PALMIERI"
LICEO SCIENTIFICO "G. SALVEMINI"
LIC.SCIENT.MONTEBELLUNA(S.C. I.S. LEVI)
"LEONARDO DA VINCI"
LICEO - LEONARDO DA VINCI
ISTITUTO TECNICO E LICEO - G. NATTA
LICEO - G. CASIRAGHI
L.SCIENTIFICO "RIGHI"
"G. B. VICO"
LS TALETE
TACITO
NOMENTANO
L.SC/CL.(S.A CARO)-CITTADELLA
LICEO SC. GUARDIAGRELE - IO GUARDIAGRELE
ISI"S.PERTINI" TURISMO-GRAF/COMUNICAZIONE
"MONS. B. MANGINO"
LICEO "G. PEANO"
I.I.S. F. BRUNELLESCHI - LICEO ARTISTICO
N. PELLATI
ENRICO FERMI
LICEO SCIENTIFICO "COSIMO DE GIORGI"
LICEO "DEL PRETE"
LUCA PACIOLO
LC/LS GIORGIONE
MALPIGHI
IV LICEO ARTISTICO "A.CARAVILLANI"
E. MEDI
"G. DA PROCIDA"
IS VEN.IGNAZIO CAPIZZI
A. MONTI
ISTITUTO TECNICO E LICEO - E. MOLINARI
ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE E. FERMI

L. CLASSICO - G.CASIRAGHI
ALESSANDRO VOLTA
ITCG - "LEONARDO DA VINCI"POGGIOMARINO
LICEO SCIENTIFICO "ALESSANDRO VOLTA"
R.D'ARONCO
LICEO STATALE FRANCESCO DE SANCTIS
LS "F.BRUNO" CORIGLIANO C.
LS ARCHIMEDE
LICEO CLASSICO DIACONO ANNESSO CONV.NAZ.
E.FERMI
"FILIPPO LUSSANA"
ERNESTO BASILE
LICEO CLASSICO "SOCRATE"
"G.P.VIEUSSEUX"
LICEO "LUIGI GAROFANO"
I.T.C.G. "G. M. ANGIOY" CARBONIA
I.T.C.G. "E. MATTEI" DECIMOMANNU
LC ARISTOFANE
" G.B.PIRANESI"
LIC.SCIENT.CONEGLIANO(S.C. I.S.MARCONI)
L. CLASSICO - G PARINI
LICEO IRIS VERSARI
L.S. "FERMI"-PD
LICEO SCIENTIFICO QUASIMODO
ANTONIO LABRIOLA
"SALVATORELLI-MONETA"
LEONARDO DA VINCI
LICEO SCIENTIFICO G. PEANO
BALDESSANO-ROCCATI
LICEO CLASSICO E LINGUISTICO C.ALBERTO
LICEO SC. "A. PACINOTTI" CAGLIARI
L. SCIENTIFICO - E. VITTORINI
LS GALILEO GALILEI
CARMELO CAMINITI
ISTITUTO TECNICO ARCHIMEDE
MARIA AUSILIATRICE
LICEO SCIENTIFICO ROMANO BRUNI
LICEO SCIENTIFICO COLLEGIO VILLORESI S. GIUSEPPE
TALISIO TIRINNANZI
LICEO SCIENTIFICO "G.LEOPARDI"
LICEO SCIENTIFICO PARITARIO FAES CITTA' STUDI
L. SCIENTIFICO SANT'APOLLINARE
LICEO SCIENTIFICO ALLE STIMATE

- LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE "E. FERMI"
- LICEO LINGUISTICO M. CANDIA
- SANTA MARIA IMMACOLATA
- LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE COLLEGIO ARCIVESCOVILE BALLERINI
- KENNEDY
- LICEO SCIENTIFICO SAN LORENZO
- LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE SCUOLA EUROPA
- SACRO CUORE
- CRISTOFORO COLOMBO
- IST. TECNICO TECNOLOGICO - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA "DANTE ALIGHIERI"
- LICEO SCIENTIFICO ISTITUTO SOCIALE
- LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE MARIA AUSILIATRICE
- LICEO SCIENTIFICO PIER GIORGIO FRASSATI
- LICEO SCIENTIFICO "G. BROTTU" - QUARTU
- LICEO DEL COSSATESE E VALLE STRONA
- SEZ. SCIENTIFICA
- LEONARDO DA VINCI
- ITIS "L.DO DA VINCI"
- MARIO RIGONI STERN
- "PAOLO RUFFINI" - VITERBO
- I.T.I.S. "GIULIO CESARE FACCIO"
- LICEO SCIENTIFICO PARITARIO - G.CHELLI - GROSSETO
- LUIGI EINAUDI CON SEZ.IND.
- LICEO SCIENTIFICOSCIENZE APPLICATE
- I.I.S."L.GEYMONAT" - TRADATE
- LIC.SCIENT. BELFIORE MN
- FEDERIGO ENRIQUES
- LS L.NIEVO-PADOVA
- A. CESARIS
- "G. DELEDDA" (CAGLIARI)
- AECLANUM
- LICEO SCIENTIFICO "DON BOSCO"
- ALEXANDRIA LICEO SCIENTIFICO PARITARIO
- LICEO SCIENTIFICO LAVINIA MONDIN
- ENTE RELIGIOSO ISTITUTO SALESIANO SACRO CUORE
- LEONARDO DA VINCI
- LICEO DELLE SCIENZE UMANE PARITARIO "LAVINIA MONDIN"
- EDOARDO AGNELLI
- LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE "DON BOSCO"
- ISTITUTO ORSOLINE DI SAN CARLO

- LICEO SCIENTIFICO M. MALPIGHI
- LICEO SCIENTIFICO "UGO MURSIA"
- GIUSEPPE VERONESE
- LICEO "A. SERPIERI"
- E. FERMI
- L. SCIENTIFICO - P. BOTTONI
- LEONARDO DA VINCI
- G. BONFANTINI - SEDE DI NOVARA
- IST.TECNICO TECNOLOGICO "DALLA CHIESA"
- PEANO (ROMA)
- "LORENZO MASCHERONI"
- LICEO SCIENTIFICO "A. SCACCHI"
- LS SANTI SAVARINO
- SOCRATE
- LS ENRICO FERMI AVERSA
- LICEO SCIENTIFICO STEINER RUDOLF
- SAN BENEDETTO
- L.CLAS.VICO DI NAPOLI
- ALEXANDRIA LICEO SCIENZE UMANE PARITARIO
- LICEO SCIENTIFICO DON GNOCCHI
- LICEO SCIENTIFICO LEOPARDI
- ISTITUTO TECNICO COMM.LE QUINTINO SELLA
- LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE "IMIBERG MARIA IMMACOLATA"
- LICEO CLASSICO PARITARIO - G.CHELLI - GROSSETO
- VALSALICE
- LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE MARIA IMMACOLATA
- ISTITUTO TECNICO ECONOMICO MULTIMEDIALE "DE AMICIS"
- LICEO SCIENTIFICO S. AMBROGIO
- LICEO SCIENTIFICO "DON NICOLA MAZZA"
- LICEO SCIENTIFICO " SAN GIOVANNI BOSCO"
- LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO IST. SANTA MARIA
- LICEO DELLE SCIENZE UMANE "EMILIANI"
- LICEO SCIENTIFICO "DALLA CHIESA"
- LICEO "A. EINSTEIN"
- I.P. "F. L. MORVILLO FALCONE"
- CLASSICO LINGUISTICO SCIENZE UMANE
- "G. MARCONI"
- Liceo Artigianale - scientifico opzione scienze applicate quadriennale
- ISTITUTO DEL SACRO CUORE
- LICEO SCIENTIFICO MATTEI
- PIERO DELLA FRANCESCA
- SCUOLA INTERNAZIONALE DI PAVIA

- SERGIO ATZENI -CAPOTERRA
- LICEO ARTISTICO E COREUTICO "GIANNELLI"
- LICEO "O. TEDONE"
- LS A. OMODEO - MORTARA
- SANTORRE DI SANTAROSA
- FERRARIS
- LICEO "ALESSANDRO VOLTA"
- Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate Coll. Arcivesc. "A. Castelli"
- LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE "DON BOSCO"
- "ISTITUTO M.MALPIGHI LICEO SCIENTIFICO- OPZIONE SCIENZE APPLICATE"
- ISTITUTO SALESIANO DON BOSCO - LICEO SCIENTIFICO DON BOSCO
- LICEO SCIENTIFICO"SACRA FAMIGLIA"
- LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE "A. VOLTA"
- LICEO SCIENTIFICO "EMPEDOCLE" SOCIETA' IBIS S.R.L.
- ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE PARITARIO "G. BEARZI"
- LICEO SCIENTIFICO DE AMICIS
- LICEO SCIENTIFICO CON SEZ.OPZIONE SCIENZE APPLICATE "ORSOLINE S. CARLO"
- LICEO CLASSICO ALLE STIMATE
- LICEO SCIENTIFICO "MARIA IMMACOLATA - IMIBERG"
- "MARTINO MARTINI" - MEZZOLOMBARDO
- "LORENZO GUETTI" - TIONE DI TRENTO
- "BERTRAND RUSSELL" CLES
- LINGUISTICO "SOPHIE MAGDALENA SCHOLL" TN
- "A. TAMBOSI" - TRENTO
- LICEO LINGUISTICO IESS PARITARIO
- LICEO SCIENTIFICO BALLERINI
- "ANTONIO ROSMINI" - TRENTO
- "ANDREA MAFFEI" - RIVA DEL GARDA
- LICEO ARTI "VITTORIA BONPORTI DEPERO"
- "GALILEO GALILEI" - TRENTO
- "GUGLIELMO MARCONI" - ROVERETO
- "DON LORENZO MILANI" - ROVERETO
- "ANTONIO ROSMINI" - ROVERETO
- "LEONARDO DA VINCI" - TRENTO
- "MARIE CURIE" - PERGINE
- "GIOVANNI PRATI" - TRENTO
- "FELICE E GREGORIO FONTANA" - ROVERETO
- "M. BUONARROTI" - TRENTO
- "LA ROSA BIANCA-WEISSE ROSE" - CAVALESE
- "ALCIDE DEGASPERI" - BORGIO VALSUGANA

Referente individuato per il progetto e contatti

Cognome

Fazio

Nome

Claudio

Email

claudio.fazio@unipa.it

Telefono

3348649502

Referente di sede dell'Ateneo Coordinatore

Cognome

Fazio

Nome

Claudio

Email

claudio.fazio@unipa.it

Telefono

3348649502

Imprese coinvolte (ivi incluse le reti di imprese)

Talent S.r.l., Via Bachelet n. 23, 60027 Osimo (AN) <https://www.talenteducation.it/>

TELESPAZIO SpA

LevelUp S.R.L. (laboratorio di progettazione didattica e comunicazione scientifica)

Tutor Up Napoli

SpoT s.r.l. (Smart Photovoltaic Technology - Parma)

ELITALIA

COMPAGNIA DEL SOLE Bari

ML SYSTEMS Palermo

Fondazione Golinelli Bologna

Altri enti coinvolti nel progetto

Università degli Studi di Udine

Università degli Studi di Verona

Politecnico di Milano

Università Cattolica, sede di Brescia

CISIA

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Istituto Nazionale di Astrofisica

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Società Italiana di Fisica
Associazione per l'Insegnamento della Fisica
Società Italiana di Fisica Statistica
ANFeA-Associazione Nazionale Fisica e Applicazioni
Centro di Ricerca Interuniversitario per lo Studio della Condizione Giovanile, dell'Organizzazione, delle Istituzioni Educative e dell'Orientamento (GEO)
International Research Group on Teaching Physics (GIREP)
Associazione nuovi orizzonti
Comunità IDIFO
Fondazione Mondo Digitale
Accademia di Belle Arti di Roma
Elettra Sincrotrone Trieste
Istituto Officina dei Materiali - CNR
Osservatorio Astronomico di Trieste
International Center for Theoretical Physics (ICTP)
CRS4 - Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna
Associazione Laboratorio Scienza
Associazione PalermoScienza
Sistema museale di Ateneo dell'Università di Pavia
Sistema museale di Ateneo dell'Università di Palermo
SISFA Pavia
INFN Pavia
LENA - Laboratorio Energia Nucleare Applicata - Pavia
AIF Pavia
AIF Piacenza
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Sezione di Bari
AIF – Associazione per l'Insegnamento della Fisica, Sezione di Bari
Istituto di Fotonica e Nanotecnologie, CNR
CNR-Spin
Gran Sasso Science Institute (GSSI)
Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS)
INGV
INFN (TIFPA- Trento Institute for Fundamental Physics and Applications)
IPRASE Trentino
INAF-OAC
CNR-IOM
CRS4
INAF - Osservatorio Astronomico di Capodimonte Napoli
Elettra Sincrotrone
Osservatorio Astronomico Trieste
International Center for Theoretical Physics (ICTP)
CNR-IOM
INFN Sez. Catania
CSFNSM (Centro Siciliano di Fisica Nucleare e Struttura della Materia)
LNS (Laboratori Nazionali del Sud di Catania)
INGV Sez. Catania
INAF Sez. Catania
CNR Sez. Catania
AIF Sezioni di Catania e Giarre
Fondazione "Lincei per la Scuola" Polo di Catania-Messina
STAR – Southern Europe Thomson Back-Scattering Source for Applied Research (UNICAL)
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – sede di Ferrara
Equipe Formativa Territoriale (EFT) del Piemonte
Scuola di Formazione Scientifica Luigi Lagrange
INFN - sezione di Torino
INAF - Osservatorio Astrofisico di Torino
AIF - sezione di Torino
Associazione Italiana Studenti di Fisica (AISF), sezione di Torino

Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica
ARPA Piemonte
Museo di Storia della Fisica dell'Università di Padova
Rete degli Istituti Scolastici Secondari di Secondo Grado del Veneto
ARPA Veneto
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Roma Tre;
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Laboratori Nazionali di Frascati LNF;
IAPS (Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali)
INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica).
INFN Pisa
AIF, sezione di Pisa
IdeAS
Laboratorio Scienza
ScienzaSocietàScienza
Ente Parco Antola
Confindustria Brescia - Area Education
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare sezione di Milano-Bicocca
AIF Sede di Parma
INFN – Parma
IMEM-CNR Sede di Parma
Associazione Culturale Googol - Parma
Planetario d Bedonia (PR)
CIDEA (Centro Interdipartimentale per l'Energia e l'Ambiente) - Univ. di Parma
Istituto CNR-NANO Modena
AIF Sezione di Modena
Fisica e Scuola APS
INFN sezioni di Bologna e Firenze.
IPCF- CNR sede Messina
AIF sezione di Messina
AIF sezione di Palermo
AISF, sezione di Palermo
INFN - Sezione di Perugia
AIF sezione di Verona

Referente individuato per le sedi partner

Atenei

Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA

Cognome referente ateneo partner

Corradini

Nome referente ateneo partner

Olindo

Email referente ateneo partner

olindo.corradini@unimore.it

Telefono referente ateneo partner

0592055284 / 3407355296

Università degli Studi di MESSINA

Cognome referente ateneo partner

Saija

Nome referente ateneo partner

Rosalba

Email referente ateneo partner

rsaija@unime.it

Telefono referente ateneo partner

3384411557

Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli

Cognome referente ateneo partner

Sitta

Nome referente ateneo partner

Mario

Email referente ateneo partner

mario.sitta@uniupo.it

Telefono referente ateneo partner

0131360152

Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como

Cognome referente ateneo partner

Parola

Nome referente ateneo partner

Alberto

Email referente ateneo partner

alberto.parola@uninsubria.it

Telefono referente ateneo partner

3402417223

Università degli Studi di TORINO

Cognome referente ateneo partner

Bonino

Nome referente ateneo partner

Raffaella

Email referente ateneo partner

raffaella.bonino@unito.it

Telefono referente ateneo partner

0116707487

Università degli Studi di PADOVA

Cognome referente ateneo partner

Pantano

Nome referente ateneo partner

Ornella

Email referente ateneo partner

ornella.pantano@unipd.it

Telefono referente ateneo partner

0498277140

Università degli Studi di PERUGIA

Cognome referente ateneo partner

Pacetti

Nome referente ateneo partner

Simone

Email referente ateneo partner

simone.pacetti@unipg.it

Telefono referente ateneo partner

3400042542

Università degli Studi di GENOVA

Cognome referente ateneo partner

Angeli

Nome referente ateneo partner

Elena

Email referente ateneo partner

elena.angeli@unige.it

Telefono referente ateneo partner

0103536597/3337593507

Università degli Studi di CAGLIARI

Cognome referente ateneo partner

Fanti

Nome referente ateneo partner

Viviana

Email referente ateneo partner

viviana.fanti@ca.infn.it

Telefono referente ateneo partner

0706754869 / 3281828409

Università degli Studi di MILANO-BICOCCA

Cognome referente ateneo partner

D'Alfonso

Nome referente ateneo partner

Laura

Email referente ateneo partner

laura.dalfonso@unimib.it

Telefono referente ateneo partner

3387811376

Università degli Studi di MILANO

Cognome referente ateneo partner

Giliberti

Nome referente ateneo partner

Marco

Email referente ateneo partner

marco.giliberti@unimi.it

Telefono referente ateneo partner

3294268200

Università degli Studi ROMA TRE

Cognome referente ateneo partner

La Franca

Nome referente ateneo partner

Fabio

Email referente ateneo partner

fabio.lafranca@uniroma3.it

Telefono referente ateneo partner

0657337038

Università degli Studi di BARI ALDO MORO

Cognome referente ateneo partner

De Serio

Nome referente ateneo partner

Marilisa

Email referente ateneo partner

marilisa.deserio@uniba.it

Telefono referente ateneo partner

0805443182 / 3385708759

Università degli Studi di BOLOGNA

Cognome referente ateneo partner

Levrini

Nome referente ateneo partner

Olivia

Email referente ateneo partner

olivia.levrini2@unibo.it

Telefono referente ateneo partner

3491626993

Università della CALABRIA

Cognome referente ateneo partner

Riccardi

Nome referente ateneo partner

Pierfrancesco

Email referente ateneo partner

pierfrancesco.riccardi@unical.it

Telefono referente ateneo partner

3394022089

Università degli Studi di CAMERINO

Cognome referente ateneo partner

Marzoli

Nome referente ateneo partner

Irene

Email referente ateneo partner

irene.marzoli@unicam.it

Telefono referente ateneo partner

0737 402534

Università degli Studi di CATANIA

Cognome referente ateneo partner

Pluchino

Nome referente ateneo partner

Alessandro

Email referente ateneo partner

alessandro.pluchino@dfa.unict.it

Telefono referente ateneo partner

095 3785423

Università degli Studi di FERRARA

Cognome referente ateneo partner

Lenisa

Nome referente ateneo partner

Paolo

Email referente ateneo partner

lenisa@fe.infn.it

Telefono referente ateneo partner

0532 974309

Università degli Studi dell'AQUILA

Cognome referente ateneo partner

Salamida

Nome referente ateneo partner

Francesco

Email referente ateneo partner

francesco.salamida@univaq.it

Telefono referente ateneo partner

3208586512

Università del SALENTO

Cognome referente ateneo partner

Ventura

Nome referente ateneo partner

Andrea

Email referente ateneo partner

andrea.ventura@unisalento.it

Telefono referente ateneo partner

0832297458

Università degli Studi di Napoli Federico II

Cognome referente ateneo partner

Testa

Nome referente ateneo partner

Italo

Email referente ateneo partner

italo.testa@unina.it

Telefono referente ateneo partner

3393084966

Università degli Studi di PARMA

Cognome referente ateneo partner

Pavesi

Nome referente ateneo partner

Maura

Email referente ateneo partner

maura.pavesi@unipr.it

Telefono referente ateneo partner

3346896411

Università di PISA

Cognome referente ateneo partner

Razzano

Nome referente ateneo partner

Massimiliano

Email referente ateneo partner

massimiliano.razzano@unipi.it

Telefono referente ateneo partner

050 2214400

Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"

Cognome referente ateneo partner

Organtini

Nome referente ateneo partner

Giovanni

Email referente ateneo partner

giovanni.organtini@uniroma1.it

Telefono referente ateneo partner

0649914329

Università degli Studi di SIENA

Cognome referente ateneo partner

Montalbano

Nome referente ateneo partner

Vera

Email referente ateneo partner

montalbano@unisi.it

Telefono referente ateneo partner

3294140873

Università degli Studi di TRENTO

Cognome referente ateneo partner

Onorato

Nome referente ateneo partner

Pasquale

Email referente ateneo partner

pasquale.onorato@unitn.it

Telefono referente ateneo partner

0461281579

Università degli Studi di FIRENZE

Cognome referente ateneo partner

Straulino

Nome referente ateneo partner

Samuele

Email referente ateneo partner

samuele.straulino@unifi.it

Telefono referente ateneo partner

0554572061

Università degli Studi di PAVIA

Cognome referente ateneo partner

Malgieri

Nome referente ateneo partner

Massimiliano

Email referente ateneo partner

massimiliano.malgieri@unipv.it

Telefono referente ateneo partner

3409418693

Università degli Studi di SALERNO

Cognome referente ateneo partner

De Luca

Nome referente ateneo partner

Roberto

Email referente ateneo partner

rdeluca@unisa.it

Telefono referente ateneo partner

089963369

Università degli Studi di TRIESTE

Cognome referente ateneo partner

Peressi

Nome referente ateneo partner

Maria

Email referente ateneo partner

peressi@units.it

Telefono referente ateneo partner

040 2240242 / 340 4839314**Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"**

Cognome referente ateneo partner

Berrilli

Nome referente ateneo partner

Francesco

Email referente ateneo partner

francesco.berrilli@roma2.infn.it

Telefono referente ateneo partner

06 72594430 / 348 7629775**Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"**

Cognome referente ateneo partner

Moretti

Nome referente ateneo partner

Luigi

Email referente ateneo partner

luigi.moretti@unicampania.it

Telefono referente ateneo partner

347 4050796**Situazione di partenza e obiettivo finale**

Situazione iniziale

Il nuovo progetto PLS parte da una esperienza quasi ventennale, con i progetti precedentemente realizzati che hanno permesso di costruire, grazie alla loro continuità e sistematicità, una rete molto strutturata sul territorio nazionale di università, scuole, enti di ricerca (CNR, INAF, INFN, INGV) e associazioni professionali (AIF, SIF). In diversi casi sono stati stabiliti e rafforzati collegamenti, anche a livello internazionale, sulla ricerca in didattica disciplinare, con particolare attenzione ai piani di riferimento teorici e alle metodologie didattiche innovative per l'insegnamento e l'apprendimento delle discipline scientifiche. Si può affermare che il progetto PLS-Fisica, nelle sue varie fasi, ha avviato e consolidato negli anni un'attività coordinata nell'individuare, progettare, sperimentare e diffondere sul territorio nazionale iniziative atte a dare agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado una corretta percezione della Fisica, della sua ricchezza culturale e della sua potenza come strumento per la costruzione del pensiero scientifico e tecnologico, anche al fine di:

sviluppare le vocazioni per gli studi scientifici, e per la Fisica in particolare; offrire opportunità di autovalutazione e consolidamento delle competenze fisiche di base agli studenti che intendono iscriversi a corsi di laurea scientifici; individuare e attivare stimoli idonei a fare emergere i talenti; perfezionare le conoscenze disciplinari e interdisciplinari degli insegnanti di Fisica e la loro capacità di interessare e motivare gli allievi nel processo di un più consapevole orientamento pre-universitario; realizzare materiali e strumenti didattici utilizzabili su scala nazionale.

È interessante notare come tutto ciò sia continuato anche durante gli ultimi tre anni, nonostante la mancanza di linee guida nazionali per lo svolgimento delle attività e i noti problemi dovuti alla pandemia di COVID-19. La rete PLS preesistente ha continuato ad attivare, dapprima con modalità tradizionali, poi facendo leva sulle modalità "a distanza" sperimentate durante i mesi di lockdown, percorsi didattici e di ricerca didattica pensati in continuità con le precedenti attività PLS. In tal senso, si sono sperimentate attività coordinate tra alcune sedi (ad es. Palermo e Milano), con percorsi di laboratorio didattico svolti a distanza con la partecipazione di studenti e docenti di diverse scuole italiane (Milano, Roma, Palermo, etc.).

Nel corrente Anno Accademico, inoltre, l'esperienza maturata nell'ambito delle attività di orientamento svolte dal PLS Fisica è stata utilizzata e sviluppata per l'organizzazione di svariate attività di orientamento svolte nell'ambito delle azioni PNRR.

Nelle sue ultime edizioni, l'ambito di interesse del PLS si è esteso sempre più anche verso lo studente universitario, con l'obiettivo di migliorarne le performance curricolari. Le azioni messe in atto a questo fine sono state condivise con i presidenti dei Corsi di Studio sia localmente che a livello nazionale, anche attraverso contatti, dibattiti e scambi di informazioni con la Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie. Con questi sono stati condivisi e discussi i dati di un generale progressivo aumento degli immatricolati in Fisica dall'inizio del PLS e dei laureati nel corso degli anni. L'incremento è stato attribuito, tra l'altro, alla capillare opera di orientamento in ingresso e in itinere effettuata nell'ambito dei passati PLS. Dai dati dell'A.A. 22-23 risulta, tuttavia, che la percentuale di ragazze che si immatricolano sia circa il 35%, in miglioramento rispetto agli anni precedenti, ma ancora largamente inferiore a quella dei ragazzi.

Si osserva, comunque, una qualità nella preparazione di base degli studenti neo-immatricolati non sempre soddisfacente, e una percentuale di circa il 45% di studenti che si iscrivono al II anno del corso di laurea avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'A.A. precedente. Infine, i dati del A.A. 22-23 mostrano una percentuale del 57% di laureati entro la durata legale del corso di studi triennale.

Le azioni intraprese in passato sembrano, quindi, essere state efficaci dal punto di vista dell'orientamento in ingresso, e da quello del supporto agli studenti universitari dei primi anni. D'altro canto, si rende necessaria un'azione più incisiva sulla consapevolezza da parte degli studenti, sia della scuola, che universitari, delle proprie attitudini e competenze, attraverso la predisposizione di opportuni percorsi di autovalutazione e il recupero delle competenze disciplinari in ingresso. A questo fine saranno cruciali la collaborazione con gli insegnanti di fisica e il potenziamento delle attività di formazione in servizio, anche grazie alla partecipazione attiva alle attività di laboratorio e di formazione disciplinare e metodologica.

Altre iniziative

Le attività del progetto si svolgeranno in continuità con quelle delle precedenti edizioni del progetto PLS Fisica, estendendole, quando possibile, anche a progetti POT. Queste sono sempre state sviluppate sulla base di condivisione, disseminazione, messa a sistema di attività svolte dalle sedi partner, anche in termini interdisciplinari, e si sono basate su iniziative volte a: - integrare le competenze degli studenti degli ultimi anni delle scuole; - orientare le vocazioni scientifiche; - attivare efficaci azioni di peer-tutoring; - sviluppare attività consapevoli di laboratorio; - autovalutare le conoscenze in ingresso e stimolare il miglioramento delle competenze disciplinari; - innovare la didattica disciplinare e favorire la formazione in servizio degli insegnanti.

Nei precedenti progetti PLS Fisica si è partiti dalle esperienze maturate negli anni con i Laboratori. Questi sono stati spesso co-progettati in sinergia con Enti di Ricerca e, soprattutto, con gli insegnanti della Scuola, azione che è diventata anche attività di formazione in servizio degli insegnanti basata su coinvolgimento e partecipazione attiva degli stessi. Tale formazione si è svolta anche tramite workshop e momenti di dialogo, in cui gli insegnanti collaborano fra loro e condividono esperienze didattiche e di contenuto. Sono stati organizzati corsi di perfezionamento e master, anche interdisciplinari, per l'aggiornamento degli insegnanti e sono state promosse attività di ricerca e sperimentazione didattica, utili anche a innovare e migliorare, in una "fase di ritorno", la didattica universitaria.

A tutto ciò si sono aggiunte attività per favorire l'equilibrio di genere in tutte le iniziative proposte e supportare gli studenti per arginare il fenomeno degli abbandoni, anche attraverso un supporto qualificato di tutor opportunamente formati.

Proficua è stata l'attività di coordinamento tra le sedi del Progetto Nazionale, con un continuo monitoraggio delle azioni svolte, oltre che la condivisione di risultati della ricerca internazionale in didattica della Fisica, di metodologie didattiche innovative, di riflessioni sull'efficacia delle stesse.

Fondamentale, in tal senso, è stata la costituzione di sei Gruppi di Lavoro nazionali, uno per ogni azione del precedente piano. I Gruppi di Lavoro hanno avviato lavori di ricerca bibliografica, ricognizione e riflessione sui temi specifici e i loro risultati sono stati condivisi tra tutti i partecipanti al PLS Fisica e discussi, anche in occasione delle edizioni dei congressi SIF e di congressi internazionali.

Di particolare rilevanza sono le attività svolte in modalità congiunta dai vari PLS disciplinari. Grazie alla sinergia fra i diversi Piani Nazionali disciplinari, sono state realizzate diverse azioni di sistema (convegni nazionali, sostegno a scuole nazionali e convegni riguardanti la ricerca in didattica disciplinare; iniziative nazionali rivolte a studenti e docenti delle scuole; realizzazione di un sito nazionale dei Progetti Nazionali PLS per la disseminazione delle attività realizzate).

I diversi progetti nazionali del PLS si sono coordinati, inoltre, con alcune reti POT per condividere lo sviluppo o il potenziamento di strumenti e azioni di supporto per l'orientamento, rapporto con le scuole e recupero delle carenze in ingresso. Tali azioni sono state realizzate a livello nazionale con il supporto tecnico del consorzio CISIA. Azioni di sistema e strumenti integrati tra POT e PLS hanno sviluppato e migliorato attività esistenti, per fornire adeguato supporto alle scuole in termini informativi sulla preparazione degli studenti, alle università per la gestione del delicato processo di valutazione della preparazione in ingresso, agli studenti come strumento per l'autovalutazione e per colmare eventuali carenze prima dell'iscrizione all'università.

Altra consolidata e proficua collaborazione, in atto tuttora e ben strutturata, è quella fra i Coordinatori Nazionali di tutti i PN disciplinari, realizzata mediante incontri tenuti sia per via telematica sia in presenza. Essa ha garantito la condivisione con i referenti PLS delle diverse sedi di informazioni coerenti e concordate, favorendo l'integrazione delle azioni organizzate nella stessa sede dai diversi PLS.

Quanto svolto finora nei precedenti progetti PLS costituisce quindi la base indispensabile per lo sviluppo del presente progetto. Esso sarà strutturato in azioni (Azioni A-E) che, prendendo spunto da quelle svolte in passato, le rafforzeranno, sulla base di quanto previsto dalle nuove Linee Guida. Per alcune azioni, ci si raccorderà con le iniziative di orientamento svolte all'interno dei corsi da 15 ore del PNRR in questo anno accademico, 2022-2023 e non finanziate su fondi PLS. In diverse sedi locali tali iniziative hanno usufruito dell'esperienza maturata dal PLS Fisica e il nuovo progetto estenderà tali iniziative, come descritto nel seguito.

Descrizione Progetto

Il progetto si sviluppa tramite pianificazione, condivisione, disseminazione, messa a sistema di attività svolte dalle 33 università partner e da 4 altre università, che hanno partecipato alle passate edizioni del PLS Fisica ma non possono essere inclusi direttamente, nel presente progetto, in quanto non è ivi attivo un corso L30 (UD e VR e PoliMI), o non sono statali (UniCATT, Brescia).

Il progetto si configura come continuazione, sviluppo ed evoluzione, alla luce delle nuove Linee Guida (LG), di quanto realizzato precedentemente, facendo in modo che tutte le Azioni siano coordinate tra loro. Sulla base delle LG, si amplieranno e approfondiranno sistematicamente le tematiche di orientamento trattate durante i corsi di 15 ore organizzati in ambito PNRR. Le iniziative di orientamento alle iscrizioni (Azione A) saranno volte all'integrazione delle competenze disciplinari e metodologiche degli studenti delle scuole e all'autovalutazione delle stesse (Azione D), sulla base di analisi di situazioni di apprendimento simili a quelle dei primi anni universitari, alla scoperta/valorizzazione di vocazioni scientifiche, allo sviluppo consapevole di attività sperimentali e di modellizzazione basate su progetti e materiali didattici elaborati da docenti scolastici e universitari e da esperti di enti di ricerca, centri scientifici, associazioni culturali, all'uso consapevole di strumenti auto-valutativi utili a assistere lo studente nell'identificare punti di forza/debolezza in relazione ai percorsi universitari.

I partner organizzeranno incontri di orientamento, anche con la presenza di aziende del territorio, per informare i portatori di interesse sul ruolo del laureato in Fisica nel mondo del lavoro, favorendo gli equilibri di genere.

L'azione B sarà volta ad individuare e mettere in pratica azioni incisive per la riduzione dei tassi di abbandono, tramite orientamento in itinere e in uscita dal ciclo di studi. Sarà centrale l'organizzazione del tutorato e la formazione dei tutor su metodiche didattiche non trasmissive e volte all'applicazione di approcci didattici innovativi, per sviluppare anche competenze trasversali per un più efficace inserimento nel mondo del lavoro. La formazione dei tutor sarà concordata con i docenti dei CdS e svolte anche come attività trasversale fra i diversi PLS, attraverso la costituzione di gruppi di coordinamento e monitoraggio, anche in sinergia con i Centri di Orientamento e Tutorato degli Atenei.

Le attività dell'azione C saranno organizzate in stretta collaborazione con gli insegnanti, grazie anche al supporto dell'AIF. Gli insegnanti saranno impegnati nella co-progettazione e realizzazione delle attività didattico-laboratoriali, specialmente per quanto riguarda l'uso di metodologie didattiche per favorire l'apprendimento attivo. Tale aspetto rappresenterà un punto rilevante anche per le Azioni D ed E. In tal senso, nell'Azione D gli studenti saranno posti di fronte a situazioni di apprendimento analoghe a quelle dei corsi accademici e si favorirà la riflessione, sia autonoma che assistita dagli insegnanti, su competenze e conoscenze necessarie per affrontare con successo lo studio universitario. Oltre che tramite la partecipazione degli insegnanti alle attività dell'Azione C, l'azione E sarà sviluppata anche con formazione in servizio degli stessi basata sui risultati più recenti della ricerca in didattica della fisica. Si farà, in particolare, riferimento all'uso consapevole di strumenti quali laboratorio in tempo reale e ambienti di modellizzazione e di apprendimento informale/non formale, e all'introduzione a metodologie didattiche che coinvolgano gli studenti nella costruzione il più possibile autonoma della conoscenza. Non mancheranno workshop e master, anche interdisciplinari, durante i quali gli insegnanti non saranno mai ricettori passivi di quanto comunicato da "esperti", ma collaboreranno in "Comunità di Apprendimento" basate su metodiche di "peer-learning/tutoring", la cui efficacia, anche per promuovere una disseminazione nelle scuole di metodologie e risultati di ricerca a livello fine nelle scuole, è ben riconosciuta.

È da notare qui che le attività di formazione in servizio degli insegnanti potranno servire anche, in un virtuoso ciclo di ritorno, a incentivare un "aggiornamento" metodologico dei docenti universitari, migliorare la didattica universitaria dei primi anni e supportare/informare le attività dei Teaching-Learning Center (TLC) previsti dal PNRR. In tal senso, in alcune sedi del progetto (PA, PD) è già attiva una collaborazione tra i TLC già operanti e docenti coinvolti nei PLS, che sarà ulteriormente estesa e messa a sistema.

Per le Azioni A, B e D ci si avvarrà di una sistematica collaborazione, già attiva in alcune sedi (MI, PA), con l'Associazione Italiana Studenti di Fisica (AISF). Infine, i Gruppi di Lavoro nazionali continueranno i propri lavori, estendendoli e applicandoli alle Azioni previste nel nuovo progetto.

Obiettivo finale

Sulla base della finalità culturale del PLS, che mira alla diffusione della cultura scientifica tra le nuove generazioni, supportandole nella costruzione di competenze e conoscenze fondamentali per una proficua vita e carriera e coinvolgendo docenti e studenti in percorsi esplorativi di nuovi approcci didattici alla disciplina e di nuove applicazioni in ambito tecnico-scientifico, gli obiettivi specifici di questa edizione del PLS Fisica sono allineati a quelli previsti dal DM 289/2021.

Le azioni di questa edizione del PLS Fisica mirano anche ad ottimizzare la sinergia, già attiva in diverse sedi partner, tra Scuola e Università per attivare una efficace formazione in servizio degli insegnanti, migliorare l'esperienza di apprendimento dello studente lungo tutto il suo percorso personale e professionale e favorirne il successo.

Le iniziative proposte dai partner saranno, quindi, volte a:

- 1) promuovere la conoscenza della Fisica, del metodo scientifico e della Natura della Scienza e una scelta consapevole del corso di studi (Azioni A, C, D, E)*
- 2) sostenere le iscrizioni ai corsi di laurea L30 e abbattere il tasso di abbandono (Azioni A, B, C, D)*
- 3) migliorare il bilancio di genere nelle immatricolazioni e durante gli studi (Azioni A, B, D)*
- 4) migliorare il dialogo Scuola-Università e favorire l'acquisizione da parte degli studenti della Scuola Secondaria di II Grado di competenze e conoscenze adeguate all'ingresso ai CdS L30 e alla proficua frequenza degli stessi (Azioni A, C, D, E)*
- 5) favorire un apprendimento significativo durante i corsi dei primi anni dei CdS L30, anche tramite miglioramento della didattica universitaria, autovalutazione e incentivazione/ottimizzazione di peer-tutoring tra studenti (Azioni B e D)*

Tutte le sedi partner perseguiranno obiettivi specifici quali:

- (a) svolgere efficaci attività di orientamento in ingresso, anche sulla base del coinvolgimento attivo di studenti e docenti della Scuola in attività laboratoriali, per permettere agli studenti di comprendere finalità e obiettivi dei CdS L30 e ai docenti di aver una chiara visione delle competenze e conoscenze necessarie per una proficua frequenza dei CdS.*
- (b) rafforzare e rendere sistemica la collaborazione con gli insegnanti della Scuola Secondaria di II Grado, sia per quanto riguarda la loro formazione, sia per il loro coinvolgimento nella fase di progettazione e svolgimento dei laboratori e di autovalutazione degli studenti*
- (c) sostenere, in collaborazione con presidenti e docenti dei CdS L30, le azioni dedicate agli studenti iscritti, in particolare quelle di monitoraggio, di orientamento in itinere, e di rafforzamento dell'attività di tutorato, al fine di ridurre il tasso di abbandono.*

Nel contesto nazionale gli obiettivi del progetto sono:

- migliorare conoscenze e competenze di Fisica degli studenti degli ultimi tre anni della Scuola Secondaria di II Grado e la loro comprensione di tematiche legate alla natura delle discipline scientifiche, orientandone la scelta dei corsi universitari, anche tramite il coinvolgimento in attività di laboratorio di studenti e insegnanti e l'avvio di un dialogo sul recupero di conoscenze e competenze utili per l'accesso all'Università*
- discutere, in collaborazione tra tutti i PLS nazionali, un quadro di riferimento di competenze e conoscenze scientifico-matematiche richieste per l'accesso a CdS scientifici*
- sostenere le carriere universitarie degli studenti, riducendo il tasso di abbandono tra primo e secondo anno e favorendo il completamento del percorso degli studi nei tempi previsti*
- discutere, anche in collaborazione tra tutti i PLS nazionali, l'elaborazione di un quadro nazionale di riferimento per la misura dei risultati di apprendimento nei percorsi universitari di primo livello*
- sviluppare la capacità di autovalutazione degli studenti e fornire loro strumenti per un consolidamento delle competenze disciplinari, anche al fine di una scelta consapevole del percorso universitario*
- supportare la formazione in servizio degli insegnanti su metodologie innovative, tematiche di "Fisica moderna" e tematiche rilevanti per la cittadinanza consapevole (energia, nucleare, ricadute tecnologiche) e sinergie interdisciplinari, anche allo scopo di accrescere le capacità di orientamento dei loro studenti*
- rafforzare la rete tra le sedi PLS e la condivisione dei risultati*

Coerentemente con gli obiettivi sopra delineati, sono stati scelti i seguenti indicatori dall'elenco riportato all'allegato 3 delle Linee Guida, utili a monitorare la realizzazione delle attività e verificare l'impatto di quanto realizzato nel tempo del progetto:

Azione A: ind. 4 e 6

Azione B: ind. 1 e 8

Azione C: ind. 7 e 10

Azione D: ind. 4 e 6

Azione E: ind. 10

Per tutte le azioni si procederà ad un accurato monitoraggio dell'andamento delle attività, sulla base di coordinamento continuo tra i responsabili di sede e convegni annuali e, ove necessario, saranno apportate azioni correttive.

Attività previste per azione

Azione A - Orientamento alle iscrizioni

191.000,00 €

Le attività di orientamento del PLS-Fisica saranno svolte in sinergia e, spesso, come approfondimento disciplinare di quanto gli Atenei svolgono nei corsi di orientamento di 15 ore PNRR. Esse saranno, in generale, indirizzate a stimolare gli studenti degli ultimi anni della Scuola Secondaria di II Grado a compiere scelte consapevoli in relazione alla carriera universitaria, tramite adeguata conoscenza delle metodologie tipiche della Scienza, e della Fisica, in particolare, dei suoi temi di ricerca, delle sue applicazioni, e di sbocchi lavorativi e professionali. Le attività saranno finalizzate, anche in collaborazione tra le sedi dove sono attivi gruppi di ricerca in didattica della fisica (ma con il contributo e la partecipazione di tutte le sedi del progetto), a sviluppo ed attuazione di modelli e moduli di intervento per l'orientamento formativo, che integrino le azioni PNRR, PCTO e PLS. Problem solving, progettazione di attività sperimentali per l'apprendimento scientifico e studio di aspetti legati alla Natura della Scienza saranno alcune delle strategie messe in campo. Si farà ampio uso di apprendimento digitale e tecnologie multimediali per un orientamento centrato sui giovani per un'educazione scientifica capace di costruire un'idea identitaria di futuro.

In concerto con le attività di Orientamento e Placement degli Atenei, ma entrando nello specifico dei CdS della classe L30, le Sedi organizzeranno attività seminariali durante le quali saranno presentate le prospettive professionali che il territorio offre ai laureati scientifici, anche in collaborazione con testimonials esterni - laureati in Fisica occupati presso aziende del territorio - che raccontano la loro esperienza e, più in generale, con la presenza di stakeholders, che includono anche gli associati di AISF, per valorizzare il ruolo del laureato in Fisica nel mondo del lavoro. Si metterà in evidenza come, oltre ai tradizionali sbocchi nell'insegnamento e nella ricerca scientifica, una buona formazione in Fisica possa stimolare fruttuose carriere in campi quali: Ricerca e Sviluppo Industriale, Management, Data Science, Economia, Finanza e Assicurazioni, Logistica, Fisica Medica, Fisica nell'Ambiente e nei Beni Culturali, Tecnologie dell'Informazione.

Altre attività seminariali di tipo orientativo prevedono la discussione di argomenti di ricerca, che diversi docenti universitari delle varie sedi propongono, anche a richiesta, presso le scuole del territorio e presentazioni divulgative curate da membri di AISF. Sono, inoltre, previsti eventi di orientamento dedicato alle donne nella fisica, nei quali mettere a confronto possibili future studentesse e laureande con fisiche impiegate in vari ambiti del mondo del lavoro, accademico ed extra-accademico.

Come attività di orientamento, alcune sedi propongono anche "lezioni aperte", cioè lezioni-tipo di corsi del primo anno per fare "sperimentare" ai ragazzi il livello dei corsi universitari. Al termine di ciascuna lezione gli studenti potranno soffermarsi con docenti e studenti universitari per discutere con loro e valutare immediatamente (Azione D) la loro comprensione dei temi trattati.

Non mancano attività come le scuole estive per studenti, finalizzate ad approfondire tematiche, anche di frontiera, della Fisica. Si svolgono alternando lezioni (sia monotematiche che integrate con relatori di diverse aree) e laboratori basati su apprendimento attivo, anche a carattere fortemente interdisciplinare. Altre attività (ad es. Progetto GEDI di NA (GENDER stereotypes and Disciplinary Identity) sono finalizzate ad analizzare il ruolo degli stereotipi di genere nel condizionare i percorsi formativi degli studenti e delle studentesse in area STEM, attraverso il costrutto dell'identità disciplinare.

Alcune sedi prevedono convegni annuali per le ultime classi delle Scuole Secondarie di II Grado, e rassegne culturali, quali "Scienza al Cinema" (BO, PD), "Teatro Scientifico" (MI, TN). Altre attività, condotte con il coordinamento di TN, riguarderanno il monitoraggio della percezione delle ragazze della Fisica e delle motivazioni che orientano verso i corsi di laurea. Nello specifico, 7 sedi PLS si propongono di analizzare la bassa numerosità di studentesse in ingresso alle lauree scientifiche, in particolare la Fisica, e il loro perseguimento di una carriera nelle discipline STEM. Come studio preliminare, saranno raccolti i dati aggiornati sulla distribuzione di genere relativamente alle iscrizioni ai corsi di laurea e alle scuole di dottorato nell'arco degli ultimi 10 anni, da confrontare con i dati sulla distribuzione di genere all'interno del mondo accademico, ponendo attenzione sulla segregazione verticale. Saranno quindi individuati metodi di indagine, come l'analisi delle tesi magistrali/di dottorato, che possano aiutare a comprendere la segregazione orizzontale, ovvero come la presenza femminile sia più marcata in alcune aree della disciplina, fornendo indizi delle possibili ragioni del disequilibrio di genere. Saranno quindi progettati e sperimentati alcuni strumenti di esplorazione come questionari, basati su risultati della ricerca internazionale nel campo, rivolti a studenti di scuola secondaria e universitari. Tutti i risultati preliminari saranno condivisi con le sedi e la sperimentazione sarà estesa ad esse.

Queste attività di orientamento si affiancano alle attività discusse più in dettaglio nella sezione Azione C "Pratiche laboratoriali", che intendono, tra l'altro, favorire lo sviluppo di vocazioni scientifiche e l'approfondimento di metodi e concetti spesso trattati in modo incompleto durante le attività scolastiche,

mediante l'organizzazione di attività di laboratorio nelle scuole e presso la sede universitaria per gli studenti, cercando anche di illustrare i possibili sbocchi professionali per un laureato in Fisica. Molte sedi, inoltre, organizzano Masterclass su diverse tematiche, anche in collaborazione con INFN, CERN, INAF, etc., con giornate intensive di lavoro e/o collegamenti in videoconferenza e su tematiche anche interdisciplinari, non solo scientifiche.

Esempi di attività sono: a) il progetto Lab2Go (Uni La Sapienza), volto al potenziamento delle attività laboratoriali nelle scuole, attivo da diversi anni e trasversale sia per quanto riguarda le sedi (distribuite su tutto il territorio nazionale), sia per quanto riguarda l'offerta disciplinare, che coinvolge anche altri PN PLS. L'offerta include anche i musei scientifici e la robotica. b) Art & Science across Italy. È un progetto INFN, che offre un percorso PCTO su scala nazionale. Si prefigge di diffondere la cultura scientifica attraverso il linguaggio dell'arte e di orientare gli studenti alla scelta del corso di laurea più idoneo. c) Il progetto INFN RadioLab, che promuove in modo interdisciplinare la sensibilizzazione al problema dell'inquinamento indoor da radon attraverso la realizzazione di campagne di misure realizzate dagli studenti.

In generale, poi, le sedi aderiscono alle iniziative di orientamento organizzate dagli Atenei (OpenDay, Welcome Week, Salone dello Studente, Settimana della Cultura Scientifica, Uni-Orienta, Notte dei Ricercatori, Martedì in UniCAL, seminari online per avvicinare gli studenti alle nuove possibilità aperte dalle applicazioni delle Scienze e della Tecnologia nella società e nel mondo del lavoro, presentazione e introduzione all'uso dei materiali CISIA e di OrientAzione, etc.) e da Associazioni professionali (AIF), durante le quali sono previsti seminari e tavole rotonde di carattere generale su: i) competenze e opportunità lavorative offerte da una laurea in fisica, ii) descrizione e analisi del percorso di studi del corso di laurea di fisica e delle competenze in ingresso richieste.

Sono anche previste azioni di orientamento tramite divulgazione scientifica, attraverso, ad esempio, la partecipazione degli studenti al Premio "Asimov" per l'editoria scientifica divulgativa, in cui gli studenti leggono e recensiscono almeno un libro ciascuno.

Tutte le azioni descritte saranno svolte favorendo anche la partecipazione di studentesse e studenti di licei non scientifici e degli istituti tecnici e professionali, con l'intenzione di valorizzare le diverse visioni, identità e competenze e per formare una solida educazione scientifica necessaria per la cittadinanza attiva. Alcune sedi (ad es., PR) prevedono di attivare percorsi di avvicinamento e inserimento di studenti disabili (obiettivo 3 del DM 289/2021): attivazione, su richiesta degli insegnanti della scuola, di percorsi dedicati a studenti con disabilità per agevolare il passaggio dalla scuola superiore all'Università. Anche in questo caso si privilegerà la pratica laboratoriale per mediare le problematiche legate alla disabilità e favorire il graduale inserimento dello studente in una realtà diversa da quella scolastica.

In generale, PN di Fisica svilupperà le proprie azioni in stretto contatto con gli altri PN PLS e alcune reti POT per il potenziamento di strumenti di sistema, quali quelli previsti nel portale ORIENTAZIONE, con la creazione di nuovi strumenti e materiali di lavoro di uso universale per gli studenti e per la didattica. La disseminazione dei risultati avverrà tramite i siti PLS locali e quello nazionale ed eventi. Gli studenti partecipanti alle iniziative saranno coinvolti nella disseminazione con presentazioni, poster, mostre a seconda dell'evento organizzato. Le comunità di docenti dissemineranno i risultati anche tramite comunicazioni a congressi specialistici nazionali e internazionali e articoli (ad es. congressi SIF, AIF, congressi GIREP ed ESERA, premio "Sara Barbieri" del GIREP, etc.).

Azione B - Attività di tutorato

Come indicato nelle Linee Guida, il potenziamento dell'orientamento in itinere e in uscita dal ciclo di studi è necessario per ridurre il tasso di abbandono degli studi. A tal fine, il tutorato è ritenuto strumento efficace e deve essere supportata tramite efficaci politiche di formazione e coordinamento e con la dotazione dei necessari strumenti. Essa è azione integrativa di basilare importanza, ma la formazione dei tutor deve essere adeguata, per non trasformare le attività con gli studenti in mere esercitazioni frontali. Gli anni della pandemia hanno indebolito molto l'efficacia di questa azione, a causa dell'impossibilità di organizzare incontri in presenza e si vuole efficacemente recuperare quanto perduto.

La formazione specifica dei tutor, svolta anche con la collaborazione degli studenti della Associazione Studenti di Fisica (AISF) e basata soprattutto sullo sviluppo di abilità volte a favorire, negli studenti tutorati, processi di apprendimento attivo, sarà punto centrale nell'Azione B. I tutor devono saper cogliere, primariamente, eventuali problemi di apprendimento degli studenti e collaborare con i docenti delle discipline per potenziare l'apprendimento. Si intende agire fornendo ai tutor anche delle competenze di base in didattica (generali e disciplinari), affinché possano operare efficacemente nel corso degli incontri di tutorato. In diverse sedi si agirà tramite iniziative, anche di tipo interdisciplinare, in collaborazione con altri PLS e alcuni POT, riguardanti la formazione efficace dei tutor, anche con cicli di seminari volti all'introduzione ad una didattica innovativa, che possa ad esempio includere elementi di team-based learning e tutorato partecipativo, con lo scopo di mettere al centro gli studenti e facilitare l'interazione tra gli studenti e il loro tutor, che può effettivamente diventare coordinatore dello studio e facilitatore del processo di apprendimento.

Gli ambiti di intervento nelle varie sedi, gestiti congiuntamente con i Corsi di laurea, i Centri di Orientamento e Tutorato di Ateneo, e, come detto, spesso in sinergia con AISF, altre aree PLS e con progetti POT, saranno:

-formazione: corso sulle competenze strategiche di apprendimento con integrazioni specifiche sulle didattiche disciplinari e coinvolgimento della realizzazione dei materiali di cui al punto seguente

-supporto: realizzazione di materiali utilizzabili anche per l'apprendimento a distanza fruibili su piattaforma appositamente realizzate, a completamento dell'insegnamento tradizionale per studenti del primo anno dei corsi di Laurea L30 e di supporto all'attività dei tutor

-monitoraggio: mediante appositi questionari da sottoporre agli studenti interessati da interventi di tutorato e confronto costante con il docente della disciplina.

Diverse proposte operative delle sedi sono orientate a ripensare le metodologie didattiche tradizionali e integrare le conoscenze che normalmente vengono erogate all'interno dei corsi di studio con lo sviluppo di "competenze trasversali" ("soft skills"). Tra queste, nell'ambito dell'apprendimento delle discipline scientifiche si è concordi nel ritenere rilevanti, perché molto richieste dal mondo del lavoro: la capacità di risolvere problemi e quella di lavorare in gruppo. Pertanto, potrà essere sicuramente utile ed efficace proporre la formazione in questo ambito, da parte di esperti, dei tutor, in modo che questi siano in grado di affiancare i docenti dei corsi con ore di tutorato erogate secondo modalità innovative. Questo include, come già accennato in precedenza, l'organizzazione di incontri per l'avvio dello sviluppo di competenze in didattica della fisica (avvio ad una Pedagogical Content Knowledge), discussione di risultati di ricerca su problem-solving, peer review, peer-tutoring, team-based learning, per sostenere la partecipazione attiva degli studenti e un apprendimento efficace, conoscenza dei possibili stili di apprendimento degli studenti e ottimizzazione delle attività di tutoring in base ad essi. Le strategie operative prevedono anche la realizzazione e messa a sistema tra le sedi di archivi di esercizi, problemi e questionari, risolti e commentati, da utilizzare per l'insegnamento della fisica, anche in altri corsi di laurea (Biologia, Chimica, Geologia, ...).

In diverse sedi saranno attivate, anche in collaborazione con altri progetti PLS, piattaforme per far interagire tutor di diverse discipline di base con gli studenti che chiedono supporto. Piattaforme di e-learning saranno utilizzate anche per mettere a disposizione dei tutor corsi di formazione, propedeutici ad azione di formazione disciplinare e metodologica specifica. Le azioni saranno spesso organizzate in coordinamento tra diversi PLS e POT e i Centri di Orientamento e Tutorato di Ateneo.

Un'importante azione di supporto alle attività di tutorato e di recupero degli abbandoni può essere svolta tramite attività seminariali motivazionali e di presentazione delle ricerche attive nei dipartimenti di Fisica. Alcune sedi (ad es., CA) renderanno pubbliche tali attività tramite canali YouTube, che possono essere importanti strumenti di comunicazione per i PLS. I materiali prodotti possono essere messi a disposizione degli studenti universitari e utilmente integrati nelle attività di tutorato.

Interessanti le proposte di alcune sedi di a) redigere un Regolamento del Tutorato per formalizzare diritti e doveri dei vari attori coinvolti nell'attività di tutorato e rendere il modello esportabile anche in altre

realità, dipartimenti e Atenei (TN). b) discutere l'elaborazione di un *Qualifications Reference Frameworks for Physics Degrees* per la misura dei risultati di apprendimento durante e dopo i percorsi universitari (www.calohee.eu/) (PD).

La formazione dei tutor, in vista dello svolgimento di un'attività di tutorato didattico efficace e mirata, verrà realizzata prendendo spunto anche da quanto svolto nell'ambito dei precedenti progetti PLS, anche in termini interdisciplinari, e POT. Implicherà anche incontri tra tutor e docenti, per analizzare le pratiche più utili per favorire la costruzione, da parte degli studenti, dei concetti e delle abilità di maggiore importanza per l'apprendimento, così come individuati dal docente. Anche gli studenti (AISF) verranno coinvolti in questa attività, all'interno di azioni di monitoraggio, così da cercare di capire quali siano le modalità più efficaci per lo svolgimento del tutorato e validarle, con il fine ultimo di migliorare e promuovere la consapevolezza e il benessere nell'apprendimento, promuovere una "mentalità dinamica" (Growth Mindset) e, di conseguenza, ridurre i tassi di abbandono.

In generale quindi la formazione dei tutor può prevedere più fasi distinte:

- una fase riguardante gli aspetti metodologici generali relativi alle metodologie didattiche (ad es., *Inquiry Based Science Education*), a strategie di comunicazione didattica efficace, anche sulla base di considerazioni di tipo "socio-affettive" e di psicologia cognitiva
- Una fase di formazione di didattica specificatamente disciplinare, che si avvarrà del contributo dei docenti dei corsi di primo anno. Si punterà soprattutto ad analizzare le criticità che le singole discipline possono presentare nel processo di apprendimento degli studenti e su come progettare possibili percorsi didattici che possano favorire il regolare conseguimento dei crediti universitari. In questa fase i tutor saranno supportati da materiale didattico fornito dai singoli docenti (che include simulazione di prove scritte, test OFA, dispense su specifici argomenti)
- Una formazione per un utilizzo avanzato di piattaforme per attività blended e in e-learning e in generale di nuove risorse digitali per l'apprendimento: dai MOOC, ai forum, ai "clickers" o a software online che consentono la partecipazione degli studenti

L'azione di sostegno a questa forma di tutorato potrà essere articolata in più interventi:

- Mantenimento di un coordinamento costante tra tutor e docente; preparazione di testi di problemi da proporre agli studenti e di testi con le soluzioni dei problemi
- Organizzazione di incontri di preparazione nei quali ciascun tutor discuta con gli altri come affrontare e risolvere i problemi e gli argomenti che si intendono proporre, in modo da mantenere una coerenza nel lavoro dei tutor durante tutto l'anno
- Attività di affiancamento dei nuovi tutor a tutor esperti e confronti periodici di gruppo, mirati alla condivisione di metodologie e buone pratiche e a mettere a fuoco e discutere le difficoltà che gli studenti incontrano nell'affrontare i problemi proposti e individuare possibili strategie di intervento
- Raccogliere, riordinare e rendere immediatamente disponibile in rete l'ampio materiale didattico fornito dai tutor degli anni passati
- Realizzare, su un'apposita piattaforma, uno scambio domande (da parte degli studenti) e risposte (da parte dei tutor)
- Predisposizione di materiali e metodi anche per attività blended e in e-learning

Il monitoraggio delle attività sarà costantemente effettuato in collaborazione tra docenti e tutor e si baserà su schede di gradimento da parte degli studenti e sui risultati delle prove in itinere, monitorando il percorso di studio degli studenti e il numero di CFU acquisiti soprattutto al primo anno, permettendo di intervenire prontamente qualora ci fossero delle criticità.

In alcune sedi l'attività dei tutor sarà monitorata grazie alla realizzazione di piattaforme volte a misurare la partecipazione alle attività, l'efficacia delle azioni e il giudizio degli studenti. Il tutorato infine sarà argomento centrale di analisi e valutazione durante tutto il corso del progetto PLS.

La disseminazione delle attività e dei risultati sarà condivisa attraverso il web, incontri dei gruppi interdisciplinari dei PLS di sede, comunicazioni a convegni di ricerca didattica disciplinare. Il congresso annuale SIF e altri incontri potranno essere occasione di condivisione dei risultati.

Azione C - Pratiche laboratoriali

Le attività dell'Azione C rappresentano la parte più consolidata delle azioni dei passati progetti PLS, assieme alle attività dell'Azione E. Storicamente, l'area di Fisica propone un'ampia varietà d'iniziative volte al miglioramento dell'insegnamento della disciplina. Le "Pratiche laboratoriali" si configurano come nucleo di base per promuovere una didattica coinvolgente, che veda gli studenti, e i loro docenti, protagonisti. Obiettivo è anche quello di far percepire la Fisica come "impresa umana collettiva" volta alla descrizione e interpretazione dei fenomeni naturali, sulla base di osservazione, formulazione di ipotesi, raccolta dati, costruzione e verifica di modelli, condivisione di risultati e discussione tra pari, visione che non sempre gli studenti della Scuola riescono ad avere durante i loro corsi di studio primari e secondari.

Per "pratiche laboratoriali" si intendono, come nelle passate edizioni del PLS Fisica, attività di circa 20 ore, da svolgere in orario curriculare o extracurriculare, co-progettate da docenti della scuola e universitari e personale di Enti di ricerca, in cui a una parte teorico-introductiva seguono una serie di attività sperimentali e di modellizzazione in laboratorio e la relativa discussione, condotte dagli stessi studenti sotto la guida di insegnanti e tutor universitari. Le modalità di attuazione sono analoghe nelle varie sedi. All'inizio dell'anno scolastico la progettazione dei laboratori (scelta del tema, programmazione delle attività, messa a punto di materiali didattici e dell'apparato sperimentale, ...) avviene congiuntamente fra personale scolastico e universitario/degli enti di ricerca.

Le tematiche, spesso approfondimenti disciplinari di questioni trattate durante i precedenti corsi di orientamento PNRR, sono presentate agli studenti delle classi terze, quarte e quinte. Gli studenti sono selezionati sulla base delle attività già svolte durante i corsi di orientamento PNRR, delle loro preferenze, attitudini scientifiche e competenze curriculari, prevedendo ove possibile l'equilibrio di genere.

Le attività sperimentali in cui gli studenti sono coinvolti, svolte in laboratori universitari e/o scolastici, riguarda la realizzazione di esperimenti in laboratorio, raccolta dati sperimentali, analisi ed elaborazione dei dati acquisiti, costruzione di descrizioni, ipotesi e modelli interpretativi, redazione di un report sull'attività svolta, da discutere in gruppo per giungere ad una conoscenza condivisa. La varietà dei laboratori è pensata per offrire un'ampia panoramica sulle dimensioni della fisica, del suo intreccio con altre discipline e delle sue implicazioni a livello sociale. In laboratorio sono anche sviluppate competenze trasversali quali creatività, progettazione, comunicazione, lavoro di gruppo. Le attività si svolgono favorendo l'equilibrio di genere attraverso la suddivisione in gruppi eterogenei, al fine di condividere conoscenze e competenze differenti nell'ottica di una crescita condivisa e inclusiva.

Ogni laboratorio è di norma anticipato e seguito dalla somministrazione di questionari, che hanno anche lo scopo di stimolare nei ragazzi l'autovalutazione delle proprie conoscenze e competenze. In molte sedi le attività si concludono a fine anno scolastico con un incontro pubblico presso il dipartimento, in cui gli stessi studenti presentano il lavoro svolto e lo condividono con gli altri studenti di tutte le classi degli istituti partecipanti ai Laboratori PLS.

Alcuni dipartimenti (MIBic, PA, PV, ...) propongono spazi appositamente dedicati alle pratiche laboratoriali PLS (ad es., www.labexbicocca.it) con le scuole. Moltissime le tematiche proposte, che vanno da argomenti di fisica classica e moderna alla storia di scoperte e opere di scienziati del presente e del passato, alla riscoperta di strumenti antichi (Collezioni Storiche di strumenti o Musei di Fisica) (PA, PD, PV, CT, SI, TO), al teatro scientifico (MI, TN), ad attività fondate sull'interpretazione di fenomeni riconducibili all'esperienza quotidiana (BA). In molte sedi vengono proposti anche laboratori interdisciplinari, organizzati in stretta sinergia tra vari PLS disciplinari.

Nella stessa linea si inseriscono le attività di TN, che prevedono la (ri)scoperta delle scienze fisiche in contesti anche in/non-formali in collaborazione con gli enti che sono presenti sul territorio provinciale in grado di condividere il progetto PLS nei suoi intenti motivazionali e di contenuto. Le attività riguardano: Educazione Civica Scientifica alla Sostenibilità: percorsi sperimentali sul cambiamento climatico.

Laboratorio di Fisica con strumentazione digitale (Smartphone). Laboratorio SISMASENS: realizzazione e sperimentazione didattica di una rete sismografica del territorio Interessanti per le modalità di realizzazione sono due proposte di pratica laboratoriale (MIBic, La Sapienza e altre sedi):

1) laboratorio didattico interattivo. Ha lo scopo di far accostare lo studente al metodo scientifico e stimolarlo all'analisi critica dei fenomeni osservati. Sono condotte misure volte a verificare l'esistenza delle forze fondamentali della natura, sia con esperimenti introduttivi dedicati ad un primo approccio con la realtà fisica, sia con esperimenti "cruciali" in alcuni filoni della fisica moderna. Essenziali sono l'interattività e l'immediatezza degli esperimenti proposti, significativi sia per il contenuto di fisica sia per i loro collegamenti con altre scienze e le tecnologie.

2) laboratorio per la catalogazione e documentazione di esperienze di laboratorio progettate sulla base di

quanto disponibile nelle scuole. Importante l'uso di Arduino e degli smartphone per utilizzare, negli esperimenti, strumenti digitali moderni e di uso quotidiano per gli studenti.

Da citare anche le iniziative di a) MORE, in collaborazione con Informatica e Matematica, battezzata "A tu per tu con la scienza: una settimana con la Fisica, l'Informatica e la Matematica". Gli studenti, divisi in piccoli gruppi, sono guidati da docenti e ricercatori alla scoperta di diversi argomenti di Fisica, Matematica e Informatica, con attività seminariali, di laboratorio e di rielaborazione degli argomenti affrontati. Al termine si svolge un contest, in formato FameLab, nel quale ciascun gruppo illustra e spiega un concetto o argomento a scelta fra quelli affrontati nella settimana. b) CAL, sperimentazioni svolte con successo nel PLS precedente in alcuni licei, e da estendere ad altri, realizzate parallelamente ai percorsi PCTO nell'ambito del progetto Lab2Go, dedicato all'allestimento di percorsi didattici che recuperano strumentazione scolastica in disuso. Si presterà attenzione non solo ai contenuti specifici della disciplina, ma anche agli aspetti inter- e trans-disciplinari, in modo da dare agli studenti una visione dell'unitarietà del sapere scientifico e filosofico. I percorsi didattici sono concepiti per consentire i) l'inquadramento degli argomenti studiati all'interno sia del contesto storico che di ricerca; ii) un chiaro e interdisciplinare collegamento con il curriculum scolastico, e iii) collegamenti con la ricerca scientifica attuale e/o con le questioni sociali e la vita quotidiana. L'obiettivo finale è l'aumento della consapevolezza degli studenti delle norme epistemologiche che governano la produzione di conoscenza nelle comunità scientifiche, preservando allo stesso tempo l'attenzione sulla conoscenza dei contenuti specifici della disciplina.

In molte sedi si attivano laboratori di approfondimento per la preparazione degli studenti in vista delle gare regionali di Campionati di Fisica in collaborazione con le sezioni locali dell'AIF. Numerose le Masterclass organizzate nelle sedi, come giornate in "full-immersion" per studenti delle IV e V classi delle Secondarie di II grado dedicate, per esempio, alle particelle elementari, supportate da ricercatori di INFN e CERN, con un confronto finale in video-conferenza con altre scuole nazionali e internazionali per la condivisione dei risultati.

Non mancano scuole e stage estivi, che si configurano come laboratori di approfondimento, rivolti soprattutto a studenti molto motivati, con la finalità di valorizzare i "talenti". Sono delle iniziative che coinvolgono prevalentemente gli studenti modalità "full immersion", spesso attorno a una tematica o a più tematiche di attualità scientifica, presso i dipartimenti di Fisica o presso strutture adatte all'accoglienza di gruppi di ragazzi. Spesso con visite a laboratori di ricerca, osservatori astrofisici, musei scientifici.

Le pratiche laboratoriali PLS sono spesso inserite nei programmi di PCTO e alla buona riuscita contribuiscono interventi da parte degli enti di ricerca e di AIF nelle varie sezioni locali. Declinate in tutte le modalità sopra illustrate, esse si confermano un mezzo potente anche per orientare (azione A) gli studenti della Scuola verso una scelta più consapevole del percorso universitario, conoscere la realtà universitaria e i modi di procedere della ricerca scientifica, come strumento per l'autovalutazione (azione D) e come percorso formativo per gli insegnanti (azione E).

La disseminazione dei risultati avviene all'interno delle scuole per quanto riguarda i percorsi PCTO e i laboratori PLS, con comunicazioni elaborate dagli studenti (relazioni, presentazioni, poster, opere multimediali, mostre), verso le comunità di insegnanti e docenti attraverso i siti web dei PLS locali e con comunicazioni a congressi nazionali e internazionali. Le buone pratiche possono essere condivise a livello nazionale, anche attraverso siti web, social network, etc.

Il congresso annuale della Società Italiana di Fisica (SIF), quello dell'AIF e altri convegni e incontri nazionali e internazionali (GIREP, ESERA, etc.) potranno essere occasione di confronto, condivisione, diffusione di metodologie, esperienze e risultati.

Azione D - Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università

160.000,00 €

Questa Azione si configura come prosecuzione e ampliamento delle attività didattiche di autovalutazione sviluppate nelle edizioni precedenti del progetto e mirate a fornire agli studenti una migliore comprensione del livello delle proprie competenze e attitudini, affinché possano scegliere in modo consapevole il corso di studio e soprattutto, insieme con i propri insegnanti, possano negli ultimi anni della Scuola Secondaria di II Grado, o durante i precorsi universitari, sviluppare e consolidare le conoscenze e le abilità necessarie per l'accesso all'Università e una proficua frequenza dei relativi corsi. Molte delle attività proposte dalle sedi partner saranno svolte in collaborazione con altri progetti PLS locali e a livello nazionale coordinate con i POT, anche attraverso il consorzio CISIA, come soggetto esterno partner, e con l'uso del portale OrientAzione. Per l'autovalutazione, OrientAzione ha portato, tra l'altro, all'elaborazione di quadri di riferimento estesi e dettagliati per le conoscenze, abilità e competenze di discipline di base, come la Fisica, ritenute rilevanti e utili per affrontare proficuamente il percorso universitario. Il quadro di riferimento per la Fisica è un prodotto fondamentale, ancorché aperto a discussioni ed eventuali revisioni, a partire dal quale potranno essere definiti gli strumenti per l'autovalutazione e la formazione. Il PLS di Fisica intende proseguire questa collaborazione con i progetti nazionali PLS e i POT che si renderanno disponibili e con il supporto del consorzio CISIA per:

- produrre soluzioni e commenti per le nuove prove di posizionamento;*
- sviluppare Strumenti per l'Autovalutazione e la Formazione (SAF);*
- sviluppare strumenti di supporto per gli studenti universitari nel percorso di assolvimento di eventuali OFA;*

-rivedere i quadri di riferimento, anche in considerazione di esigenze specifiche.

Fondamentale sarà, anche per questa Azione, la collaborazione con AISF, che permetterà l'attivazione con gli studenti della Scuola di processi di riflessione sulle competenze e le conoscenze necessarie per l'ingresso e la proficua frequenza del corso di studi L30, verosimilmente efficaci anche perché svolti tramite peer-tutoring.

In tutte le sedi, all'inizio e al termine in particolare delle attività relative alle "Pratiche laboratoriali", saranno somministrati agli studenti questionari su tematiche trattate, metodologie utilizzate e attività svolte, per valutare la comprensione di temi e metodiche e l'interesse che questi abbiano suscitato, per permettere l'autovalutazione, da parte degli studenti, delle proprie competenze e conoscenze di base, il livello di comprensione raggiunto al termine del percorso seguito ed eventuali difficoltà incontrate. I risultati saranno discussi tra docenti, tutor, insegnanti e gli studenti stessi, per evidenziare lacune nella preparazione scolastica, migliorare l'efficacia dei laboratori nella progettazione condivisa e attivare successive ulteriori, mirate azioni di recupero da svolgere in classe.

Anche in questa Azione, la questione di genere sarà rilevante per trovare modalità di autovalutazione che non impattino negativamente sulla percezione di "auto-efficacia" delle ragazze, definita, già nel 1994, da Bandura come "consapevolezza di essere capace di fornire specifiche performances e dominare specifiche attività, situazioni o aspetti del proprio funzionamento psicologico o sociale". È, infatti, ben accettato dalle comunità di ricerca in didattica che le performance individuali in un test sono spesso una esperienza auto-valutativa più importante per i ragazzi che per le ragazze e queste attività, se non curate con attenzione, possono rappresentare motivo di perdita di talenti e competenze non completamente riconosciuti anche dagli studenti stessi.

Anche in collaborazione con altri progetti PLS, e in sinergia con l'Azione A, saranno effettuate presentazioni di lezioni-tipo di corsi del primo anno, allo scopo di far cogliere agli studenti della Scuola cosa si richiede ad uno studente universitario, sia in termini di contenuti fondamentali, sia in relazione ai metodi di studio e di approfondimento delle tematiche. Al termine di ogni lezione, gli studenti interagiranno con docenti e tutor universitari e valuteranno la comprensione dei temi trattati e il livello delle loro competenze.

Molte sedi attivano pre-corsi per il consolidamento delle competenze di base relative alla comprensione e all'uso del linguaggio scientifico-matematico e test di valutazione/auto-valutazione delle competenze, anche per studenti universitari del primo anno. Tali corsi sono, in alcune sedi (ad es. PA, PD), organizzati grazie ad un coordinamento tra docenti della scuola e universitari promosso dai Teaching-Learning Centers di Ateneo.

Alcune Sedi (ad es., ME), organizzano veri e propri laboratori di autovalutazione, allo scopo di fornire agli studenti uno strumento di misurazione del proprio livello di conoscenze e competenze utile per avviare un percorso didattico che, attraverso l'approccio individuale o di gruppo, migliori la propria preparazione fino a raggiungere il livello di competenze che è richiesto a chi vuole intraprendere un corso di studi universitario L30. I percorsi di autovalutazione, progettati congiuntamente da docenti

universitari e della scuola, riguarderanno la pianificazione delle attività e delle risorse (test, problemi, dispense) destinate agli studenti che parteciperanno ai laboratori.

Ai docenti partecipanti alle varie attività del PLS verrà data la possibilità di far effettuare test di autovalutazione ai loro studenti nelle modalità che riterranno più idonee, per valutare o far valutare la loro preparazione. Questa attività verrà effettuata in collaborazione con gli altri PLS sfruttando piattaforme online (locali o nazionali (OrientAzione)), attive in diverse sedi per eseguire test organizzati per disciplina, consentendo agli insegnanti di valutare l'apprendimento degli studenti, agli studenti di consolidare conoscenze e autovalutare le proprie competenze, stimolandoli a recuperare le competenze lacunose. L'erogazione online di test, anche attraverso l'utilizzo di telefoni cellulari e/o "clickers", consentirà in tempo reale di fornire una prima autovalutazione agli studenti, evidenziando anche concezioni tipiche della "conoscenza comune" che devono essere fatte evolvere verso la conoscenza scientifica.

L'autovalutazione attraverso queste piattaforme è da considerarsi uno strumento di orientamento consapevole (Azione A) che consente allo studente di comprendere le proprie capacità e limiti prima di iniziare il Corso di Studi, con una possibile ricaduta sulla riduzione dei tassi di abbandono. Alcune sedi (ad es., NA) prevedono di proporre simulazioni del test di ingresso CISIA ai corsi di laurea scientifici da svolgere nelle aule universitarie. Dopo la prova, agli studenti saranno fornite le risposte corrette e le spiegazioni relative. I dati ottenuti sono stati oggetto di pubblicazioni e presentazioni a convegni nazionali.

Altre sedi propongono la progettazione e realizzazione di percorsi didattici da svolgere presso gli istituti scolastici, che sviluppano le abilità di problem solving, i cui contenuti vengono concordati con gli insegnanti. Agli studenti vengono proposti esercizi e problemi ispirati a risultati di ricerca in didattica della fisica, che tengono presente i nuclei concettuali tipici della disciplina, le principali difficoltà incontrate dagli studenti nello studio di ciascun argomento, ma anche quesiti più qualitativi per stimolare la riflessione, promuovere un apprendimento significativo e recuperare conoscenze utili all'ingresso all'università. Le modalità di attuazione prevedono la soluzione guidata e la discussione collegiale di problemi, il lavoro a gruppi, la realizzazione di mappe concettuali e il recupero di conoscenze e competenze di base per l'ingresso all'università.

Anche le attività di preparazione degli elaborati finali relativi all'Azione C, e le fasi di presentazione in grande gruppo dei risultati, sono un'importante occasione di autovalutazione e di recupero di contenuti e metodologie di lavoro importanti per lo studio della Fisica, che gli studenti svolgono insieme ai propri insegnanti, i quali possono di conseguenza valutare il livello di apprendimento per apportare per tempo i dovuti correttivi. I corsi di preparazione ai Campionati di Fisica, e la stessa competizione, rappresentano uno strumento importante attraverso cui gli studenti possono autovalutare la loro preparazione e recuperare conoscenze e competenze utili. Inoltre, le varie scuole estive per studenti, organizzate da diverse sedi all'interno dell'azione C, sono anch'esse occasione di autovalutazione, comprendendo anche momenti di auto-verifica e recupero delle conoscenze e delle competenze degli studenti.

Come già accennato, in alcune sedi (ad es. PA e PD), sono attivati tavoli di lavoro tra docenti della scuola e universitari impegnati anche nel PLS, nell'ambito delle attività dei Teaching-Learning Centers, che potranno rappresentare, quindi, strutture aperte alla condivisione di buone pratiche e metodologie didattiche tra i mondi della scuola e dell'università, al fine di attivare un proficuo dialogo tra i due mondi. È auspicabile che tale attività abbia effetti positivi sulla consapevolezza di studenti (e insegnanti) della Scuola relativamente a ciò che l'Università richiede agli studenti che si avvicinano al primo anno universitario, sia in termini di contenuti essenziali, che di metodologia di studio.

La disseminazione dei risultati avverrà attraverso la diffusione nazionale di esperienze, anche attraverso siti web, piattaforme e-learning o altri strumenti concordati con gli altri PN PLS e POT.

Il congresso nazionale SIF e altri convegni e incontri nazionali e internazionali saranno occasione di presentazione e confronto dei risultati.

Azione E - Crescita professionale dei docenti delle Scuole Superiori

300.000,00 €

L'azione di crescita professionale degli insegnanti si configura come un'attività trasversale nella quale sono coinvolti gli insegnanti che progettano le attività insieme ai docenti universitari. Tali attività avvengono principalmente per la progettazione delle Azioni C e D. Le attività legate alla crescita professionale degli insegnanti prendono spunto da quanto fatto nei precedenti progetti PLS Fisica e saranno svolte anche nel presente progetto replicando le iniziative più significative già svolte, potenziandone altre, come le attività di tipo interdisciplinare in collaborazione con i referenti delle altre discipline PLS, individuando per esempio un tema comune e declinandolo poi all'interno delle discipline stesse. Fondamentale in questo senso è la condivisione tra tutte le Sedi dei risultati della ricerca internazionale nel campo dei processi di insegnamento e di progettazione didattica, di apprendimento e sviluppo concettuale e della formazione in servizio e sviluppo professionale degli insegnanti di fisica, anche come effetto del ruolo rivestito da alcuni dei coordinatori locali (e del coordinatore nazionale) del PLS Fisica in specifici "Strand" e "Thematic Groups" di associazioni di ricerca internazionali (ESERA, GIREP).

Si conferma ancora come il forte coinvolgimento degli insegnanti nella co-progettazione dei laboratori PLS rappresenti un importante momento di formazione degli insegnanti. L'azione E continua ad essere strettamente connessa con le azioni C e D, affinché gli insegnanti siano protagonisti attivi della loro formazione. Come nelle passate edizioni del progetto, si conferma la partecipazione della Associazione per l'Insegnamento della Fisica che, sia a livello di sezioni locali, che a livello nazionale, parteciperà attivamente nella costituzione di "Comunità di Apprendimento" (Communities of Learners (CoL), ad es., progetto COLLABORA di UniPD) composte da docenti della scuola e universitari, il cui scopo sarà la crescita professionale di entrambi, specie in termini di uso del laboratorio e di metodologie didattiche innovative. Fondamentale sarà la discussione critica di tematiche relative alla Natura della Scienza e dell'implementazione didattica di tematiche relative a innovazione e ricerca responsabile (Responsible Research and Innovation) e, più in generale, derivanti da risultati di ricerca in didattica della Fisica. In tal senso, presso diverse sedi si prevede di coinvolgere gli insegnanti in attività di sperimentazione didattica e di supportare la loro partecipazione a convegni del settore, sia a livello nazionale che internazionale. La collaborazione tra docenti della scuola e universitari sarà occasione per lo sviluppo anche di iniziative volte al miglioramento della didattica universitaria e al supporto dei corsi per docenti neoassunti, formazione dei tutor e dei docenti a contratto, di concerto con i Teaching and Learning Center già attivi (o come supporto all'attivazione degli stessi ove non ancora esistenti negli Atenei) e con programmi Dottorali per il miglioramento della didattica universitaria, come quello attivo in UniPA e del quale il coordinatore nazionale del PLS Fisica è anche coordinatore (Dottorato in Tecnologie e Metodi per la Formazione Universitaria).

Non è trascurabile il ruolo che le CoL potranno assumere in termini di disseminazione nelle scuole di quanto svolto durante le attività PLS. Ogni CoL potrà "gemmare" all'interno delle scuole, coinvolgendo un numero maggiore di insegnanti rispetto a quanto fatto direttamente durante l'Azione E e creando nuove CoL dedite, tra l'altro, all'innovazione in didattica. Citiamo, infine, la possibilità di includere, in attività delle CoL o nelle CoL stesse, studenti aderenti all'Associazione Italiana Studenti di Fisica e i tutor di cui all'Azione E, che potranno così avere una idea diretta di cosa significa insegnare Fisica già fin dagli anni dedicati alla loro formazione universitaria, essere "iniziati" all'importanza dell'innovazione per il miglioramento della didattica e, in ultima analisi, contribuire ai lavori delle CoL anche in termini di "freschezza", entusiasmo e nuove idee.

È prevista l'attivazione di Master e corsi di formazione/perfezionamento per gli insegnanti, specifici per la Fisica o interdisciplinari, regionali e nazionali in condivisione fra più sedi. Interessanti le iniziative previste a Udine, con il Master IDIFO, che coinvolge diversi docenti di molte sedi PLS Fisica e prevede moduli su innovazione didattica e temi anche di fisica moderna, e quelle a Napoli, con corsi di formazione in modalità mista sulle seguenti tematiche: 1) come trasferire risultati di ricerca didattica nella pratica scolastica; 2) come progettare e realizzare percorsi didattici basati sulla metodologia Inquiry-Based Science Education; 3) come integrare la fisica e le scienze in generale nell'insegnamento dell'educazione civica; 4) come inserire nella pratica scolastica elementi di meccanica quantistica e come migliorare le competenze degli studenti nel riconoscere affermazioni basate su credenze pseudo-scientifiche. Da citare l'iniziativa di Bologna, che organizza un Laboratorio su "nuovi linguaggi" per la formazione insegnanti (nell'ambito di ONSCI) e un corso di formazione insegnanti in modalità blended (ciclo di seminari su "Futuro e interdisciplinarietà" in collaborazione con la Teacher Academy CLIMADEMY).

Moltissime le tematiche sviluppate nell'ambito della formazione degli insegnanti, spesso concordate con

gli stessi fruitori. A grande richiesta da parte degli insegnanti in tutte le sedi partner si continuerà con l'attivazione di corsi di formazione professionale su tematiche di Fisica moderna, di particolare interesse per gli insegnanti di Matematica e Fisica non laureati in Fisica, ma frequentati anche da laureati in quest'ultima disciplina per avere una visione più ampia di quanto si può fare, anche in termini di esperienze di laboratorio significative, per supportare l'apprendimento delle tematiche di Fisica moderna nelle Scuole Secondarie di II Grado. Oltre all'acquisizione dei contenuti, ai corsisti è in genere richiesta l'elaborazione di un percorso didattico da sperimentare in aula, quanto più possibile efficace e di positivo impatto sugli studenti. Questi corsi prevederanno una seconda fase della formazione che consisterà nell'effettiva sperimentazione dei suddetti percorsi didattici, nel loro monitoraggio e nella valutazione dei risultati ottenuti. Al termine di ciascuna attività, tutti i docenti coinvolti si confronteranno sulla esperienza di sperimentazione scambiandosi l'eventuale materiale didattico prodotto ed elaborandolo criticamente. Le suddette fasi di elaborazione e sperimentazione di percorsi didattici e di condivisione e discussione collegiale dei risultati sono, naturalmente, parte anche dei corsi di formazione su tematiche di Fisica classica o applicata.

Molte sedi organizzano scuole estive per insegnanti, in genere a livello regionale o nazionale, spesso in collaborazione con le altre aree PLS (ad es., la Scuola SPAIS in Sicilia e la scuola nazionale PLS interdisciplinare "La scienza in 4D" di Siena). In genere ogni scuola è organizzata su 4-5 giorni, con attività seminari integrati mattutine e laboratori didattici pomeridiani per un totale di 50 ore di aggiornamento professionale. La metodologia è basata su un approccio esperienziale, in cui gli insegnanti eseguono attività in laboratorio e progettano il percorso didattico per classi di studenti. In alcuni casi, gli insegnanti possono presentare poster delle loro attività didattiche più significative e discutere con i colleghi di punti di forza e di miglioramenti. Altre esperienze ben rodute, che proseguono anche nel presente progetto, implicano il coinvolgimento attivo degli insegnanti, in particolare quelli delle sezioni AIF (Siena), nella progettazione e realizzazione di nuovi laboratori per le scuole estive. Interessanti anche le attività di formazione in servizio degli insegnanti espletate in molte sedi (ad es., PA, PD, Siena, MI, TN, RM) tramite seminari interattivi su tematiche generali utili per il riconoscimento del ruolo culturale della Fisica e il potenziamento della didattica (per es., la storia della Scienza nella didattica, epistemologia e Natura della Scienza, etc.), per rendere le attività laboratoriali più coerenti con le richieste sociali (per es., la sicurezza nel laboratorio di fisica, la fisica con lo smartphone, ...), per introdurre alla formazione in contesti informali e non-formali.

Ancora a Siena, partendo da esperienze interdisciplinari nell'ambito della formazione insegnanti con altri soggetti locali (provincia e USB), nell'ambito dell'azione E, saranno progettati col Gruppo interdisciplinare interventi di potenziamento professionale su temi di comune interesse per POT e PLS quali l'inclusione, il superamento delle disparità di genere con particolare riguardo all'ambito STEM e la progettazione didattica laboratoriale.

Come negli anni precedenti, tutti gli interventi di formazione saranno caricati sul Sistema Operativo per la Formazione e le Iniziative di Aggiornamento dei docenti (portale SOFIA) del Ministero dell'Istruzione e del Merito. L'aggiornamento degli insegnanti avviene anche attraverso le serie di seminari che sono organizzati presso i dipartimenti di Fisica sulla ricerca svolta presso tali strutture e costituiscono importante sinergia tra le Azioni A (in relazione alla possibilità data agli insegnanti di informare opportunamente i loro studenti di cosa significa studiare Fisica) ed E.

Tutti i risultati saranno raccolti e discussi dai referenti PLS per l'analisi critica di materiali e metodi, che saranno oggetto di presentazione e discussione a convegni nazionali e internazionali, quali i congressi nazionali SIF e AIF e quelli GIREP ed ESERA, per la diffusione e condivisione di metodologie, esperienze e risultati.

Totale Generale
1.442.973,00 €

Attività trasversali e interdisciplinari previste per ciascuna sede partner

Università degli Studi di BARI ALDO MORO

Le attività previste nell'ambito dei progetti PLS/POT dell'Università degli Studi di Bari saranno coordinate dal Comitato d'Ateneo per l'Orientamento e per il Tutorato con il supporto dell'Ufficio Orientamento e Placement, con l'obiettivo di promuovere tutte le iniziative coinvolgendo il maggior numero possibile di studenti e docenti delle scuole del territorio e favorire l'interazione disciplinare tra i diversi progetti e la diffusione di buone pratiche attraverso momenti di discussione su problematiche e risultati.

La natura fortemente trasversale dei saperi fondamentali dei Corsi di Laurea che afferiscono ai dipartimenti di Chimica, Fisica, Informatica, Matematica e Scienze della Terra e Geoambientali trova inoltre un naturale punto di incontro e confronto nella Scuola di Scienze dell'Università degli Studi di Bari. La scuola svolge una funzione di raccordo per le attività di orientamento e tutorato volte ad accogliere e sostenere gli studenti in tutte le fasi del processo di formazione, dall'orientamento in ingresso, finalizzato all'acquisizione di conoscenze e competenze necessarie per una scelta consapevole del percorso di studio, in collaborazione con gli Istituti di istruzione secondaria, all'orientamento in itinere, all'orientamento occupazionale.

All'interno di questo coordinamento, i referenti PLS delle classi di laurea L27, L30, L31, L34, L35, L. Sc. Mat., L32 trovano uno spazio comune di discussione e condivisione anche con i referenti Orientamento dei Dipartimenti della Scuola. Ne sono testimonianza le attività svolte all'interno delle manifestazioni di Orientamento organizzate annualmente da UniBA:

- Open Day (evento svolto all'inizio dell'A. S., dedicato alla presentazione dell'intera offerta formativa, servizi, opportunità);

- Giornate di Orientamento (presentazione dell'offerta formativa di triennali e magistrali);

- Orientamento Consapevole (l'occasione giusta per verificare le proprie propensioni seguendo brevi corsi universitari con la possibilità di acquisire CFU a seguito del superamento di un test finale).

Inoltre, in modalità condivisa, sono promotori dell'iniziativa OPEN CAMPUS, giornata di orientamento in presenza dedicata alla presentazione dell'offerta formativa dei corsi di studio scientifici, con dimostrazioni pratiche e visite guidate ai Dipartimenti e ai Musei del Campus di UniBa.

Altra iniziativa che vede da due edizioni la partecipazione congiunta ad attività trasversali e interdisciplinari è Art&Science, progetto biennale organizzato dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, che ha lo scopo di avvicinare tutte le studentesse e gli studenti, indipendentemente dalla loro propensione per le materie scientifiche e dalle loro conoscenze iniziali, al mondo della scienza e della ricerca scientifica usando l'arte come mezzo di comunicazione universale.

In continuità con le attività citate, il coordinamento a livello di sede tra i vari progetti PLS delle classi di laurea che coinvolgono i dipartimenti della Scuola sarà attuato mediante incontri periodici programmatici e consuntivi, anche con il coinvolgimento dei docenti degli istituti scolastici partecipanti. Saranno promosse in particolare iniziative trasversali con l'obiettivo di avvicinare studenti e studentesse al mondo STEM attraverso un approccio multidisciplinare che coinvolga i ragazzi in attività orientate allo sviluppo della capacità di osservazione e della creatività, evidenziando l'interconnessione tra le diverse discipline quale strumento per le professioni del futuro.

Riguardo all'orientamento in ingresso e in itinere, in coordinamento con i referenti PLS delle classi di laurea L2-L13, L27, L30, L31, L34, L35, L. Sc. Mat., si opererà nelle seguenti direzioni:

- le prove di valutazione delle competenze in ingresso per i corsi di studi afferenti a tali classi saranno predisposte in collaborazione con docenti dei diversi dipartimenti; si potranno realizzare attività congiunte di preparazione ai test di ingresso;

- i docenti coinvolti nei precorsi di riallineamento delle competenze in ambito scientifico rivolti agli studenti del primo anno si confronteranno su modalità e contenuti;

- sul fronte del tutorato didattico, si attuerà una formazione congiunta dei tutor, in particolare per le discipline Matematica e Fisica.

Università degli Studi di BOLOGNA

Considerato l'elevato numero di corsi di studio coinvolti nei progetti POT e PLS presentati, l'attività di coordinamento a livello di sede tra i vari progetti verrà garantita dal presidio e dal monitoraggio che verrà condotto dalla delegata per l'orientamento in ingresso e in itinere con il supporto del personale del Settore Orientamento dell'Area Servizi Studenti ed il coinvolgimento del personale che si occupa delle iniziative di orientamento nelle 4 sedi (Forlì, Cesena, Ravenna e Rimini) dell'Alma Mater Studiorum.

Si continueranno le iniziative comuni che si realizzano, dal 2016, in collaborazione con le varie aree PLS presenti in UNIBO:

- Gestione portale e pagina Facebook PLS Unibo e condivisione mailing-list degli insegnanti e delle scuole della rete PLS, comunicati agli Uffici Scolastici Regionali dell'Emilia Romagna, di Toscana, Marche, Lombardia, Veneto e Abruzzo, Piattaforma SOFIA del Miur;*
- Workshop in cui un tema di interesse comune viene affrontato da vari punti di vista. I temi trattati sono stati, per esempio, "La scienza protagonista delle indagini forensi", "Cambiamenti Climatici", "Incertezza, rischio e previsioni: il ruolo della scienza nel prendere decisioni", "Scienze al femminile";*
- Rassegna cinematografica gratuita SCIENZA AL CINEMA.*

Attività di formazione insegnanti su temi interdisciplinari STEAM saranno progettate con il PLS di Matematica e con il POT sulle classi L20 "Scienze della Comunicazione" e L3 "Dams - discipline delle arti, della musica e dello spettacolo".

Università degli Studi di CAGLIARI

"L'Università di Cagliari, sulla base dell'esperienza consolidata negli anni passati, prevede la partecipazione alla rete nazionale dei PLS di Biologia e Biotecnologie, Chimica, Fisica, Geologia, Informatica, Matematica, Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura. I referenti locali dei diversi PLS partecipano ad una commissione orientamento interfacoltà che si occupa di coordinare, organizzare ed ottimizzare le attività di orientamento per i corsi di laurea delle Facoltà di Scienze e di Biologia e Farmacia, anche in relazione ad eventi ed azioni di interesse multidisciplinare.

Per quanto riguarda le attività trasversali dei progetti PLS, anche nel prossimo triennio, il coordinamento avverrà attraverso riunioni periodiche in cui si discuterà dell'andamento delle seguenti azioni trasversali e interdisciplinari:

1) Azione sul territorio: in considerazione dell'impegno dei diversi progetti su tutto il territorio regionale, anche in collaborazione con i progetti dell'Ateneo di Sassari per le discipline comuni, al fine di raggiungere alcune sedi geograficamente lontane, sarà organizzata un'azione multidisciplinare nella quale gli studenti delle scuole parteciperanno alle attività previste nei laboratori didattici dei singoli PLS. Questa azione, già proposta in passato, prevede di coinvolgere docenti e studenti in Master Class interdisciplinari e motivazionali. I gruppi di studenti selezionati parteciperanno a percorsi tematici nei quali l'argomento scelto sarà proposto attraverso esperienze laboratoriali nelle diverse discipline.

2) Notte dei Ricercatori: UniCa fa parte del gruppo di 120 Università ed enti di ricerca che partecipano al progetto SHARPER e partecipa alla Notte dei Ricercatori che si svolge l'ultima settimana di settembre. I PLS partecipano dal 2015 all'evento e propongono, anche per questo triennio, attività laboratoriali nelle diverse discipline. L'obiettivo dei laboratori è sollecitare l'interesse dei giovani nei confronti della scienza, attraverso esperienze partecipative e attive, orientate dalla metodologia di apprendimento del metodo scientifico.

3) Women and Girls in Science: l'11 febbraio di ogni anno si terrà congiuntamente la giornata delle donne nella scienza. In continuità con le attività degli anni precedenti, UniCa, gli enti di ricerca, l'INFN e i diversi PLS parteciperanno alla giornata internazionale dedicata dall'ONU alle donne e ragazze nella scienza. L'obiettivo della giornata è promuovere la partecipazione delle donne nella ricerca scientifica per la parità di genere nella scienza, mostrando e discutendo con le studentesse delle scuole secondarie di secondo grado percorsi di successo di scienziate nell'ottica di una crescita inclusiva. Il gruppo di lavoro si propone di valutare quale sia lo stato delle donne nelle Scienze a livello regionale e quale sia l'impatto delle donne da un punto di vista sociale ed economico nella nostra Regione. Le attività potrebbero non essere concentrate in un'unica giornata e coinvolgeranno sia le studentesse che gli studenti in rapporto di 3:2 per gruppo.

4) Azione di Autovalutazione: è previsto l'aggiornamento della piattaforma Moodle per il riallineamento e l'autovalutazione. UniCa da alcuni anni ha messo a disposizione dei propri studenti una piattaforma di e-learning sulla quale sono stati sviluppati corsi di riallineamento e di autovalutazione per il recupero delle conoscenze e delle competenze in tutte le materie di base.

5) OrientAzione: è prevista l'implementazione del Progetto "OrientAzione" e lo svolgimento in Ateneo di attività presenti nel portale (<https://www.orientazione.it/>). In OrientAzione le università collaborano con le scuole e altri enti dei rispettivi territori per realizzare attività di orientamento, incrementare il numero di studenti che iniziano il percorso universitario e che si laureano entro i tempi previsti. Tra gli obiettivi vi è anche quello di raggiungere coloro che potrebbero rimanere esclusi dai percorsi universitari o potrebbero scegliere percorsi non adatti alla propria preparazione o alle attitudini.

6) Coordinamento PLS e POT: nell'ambito dei singoli progetti PLS saranno organizzate attività trasversali ed interdisciplinari condivise sia con i referenti degli altri progetti PLS e POT sia, a livello centrale, con la Direzione per la Didattica e l'Orientamento di UniCA attraverso i settori orientamento in ingresso e orientamento in itinere, sia a livello periferico, con i docenti referenti dell'orientamento per le singole Facoltà, dei coordinatori didattici, dei tutor di orientamento e delle segreterie studenti. Nel rispetto delle differenti finalità e caratteristiche dei progetti PLS e POT, le attività da svolgere riguardo le azioni di orientamento in ingresso e quelle di tutorato si prestano ad un coordinamento di tipo trasversale ed interdisciplinare.

Al fine di consolidare le azioni di orientamento in ingresso, i referenti dei diversi progetti potranno confrontarsi in particolare sulle attività dirette a:

- orientare e supportare gli studenti nella scelta del percorso universitario;*
- supportare gli studenti nel potenziamento delle conoscenze, competenze e abilità trasversali;*
- supportare gli studenti nella preparazione ai test d'ingresso ai corsi universitari;*
- incrementare il tasso di successo nella prosecuzione del percorso universitario (anche in termini di riduzione degli abbandoni fra 1° e 2° anno).*

Al fine di consolidare le azioni di Tutorato, i referenti dei diversi progetti PLS e POT potranno

confrontarsi sulle seguenti attività:

- *interventi per la formazione, il supporto e il monitoraggio delle attività dei tutor attraverso la promozione di iniziative volte a fornire gli strumenti di base necessari all'identificazione delle criticità evidenziate dagli studenti;*
- *la predisposizione di materiale di supporto alle attività di tutorato fruibile anche in modalità online;*
- *la pianificazione di azioni di monitoraggio per l'identificazione delle modalità più efficaci di tuto*

Università della CALABRIA

- *Laboratori interdisciplinari per la verifica delle competenze richieste all'ingresso dei corsi di laurea scientifici.*
- *Azioni mirate al contrasto dell'abbandono fra il primo e secondo anno.*
- *Azioni di supporto alla didattica dei corsi di base.*
- *Attività di orientamento in ingresso e in itinere e che prevedono anche delle attività a carattere divulgativo e sociale, oltre che didattico, tra cui seminari interdisciplinari, lezioni aperte, proiezioni cinematografiche ecc., comuni a più progetti PLS dell'Ateneo.*
- *Attività di aggiornamento teorico/pratiche per i docenti delle Scuole Superiori da proporre sulla piattaforma SOFIA-MIUR, comuni a più progetti PLS dell'Ateneo.*
- *Sviluppo di portale comune per i progetti PLS di Ateneo dove dare evidenza delle azioni realizzate*

Università degli Studi di CAMERINO

Il coordinamento nella pianificazione e nello svolgimento delle azioni previste nei diversi PLS e POT attivati nella sede UNICAM, non solo è imposto dalla necessità di evitare sovrapposizioni fra le attività proposte e garantire una distribuzione equilibrata degli interventi nelle scuole, ma sarà interpretato come valore aggiunto del progetto, attraverso azioni comuni trasversali e interdisciplinari. Un tale approccio è, infatti, ritenuto positivo ai fini del superamento di un metodo di studio, analisi ed apprendimento che gli stessi studenti ammettono essere fortemente “settoriale”.

L’interazione tra PLS e POT di aree disciplinari diverse consentirà di realizzare, nell’ambito delle azioni previste dai progetti, interventi caratterizzati da una trasversalità, sia disciplinare sia metodologica. In particolare, per l’azione A, in aggiunta alle attività istituzionali di orientamento informativo organizzate presso le sedi universitarie e/o nelle scuole superiori (Open Day, Porte Aperte, presentazione offerta formativa, ...), UNICAM propone PCTO multidisciplinari ed incontri/seminari multidisciplinari di approfondimento, didattici e divulgativi.

Nell’ambito dell’Azione B, verranno organizzate azioni condivise di formazione dei tutor sugli aspetti metodologici e psicologici, sulla formazione dei tutor specializzati per studenti con disabilità e DSA e sulle procedure per l’attività di monitoraggio.

Al fine di contrastare gli abbandoni e promuovere il benessere psicologico, oltre alle attività istituzionali di tutorato (tutorato didattico, di supporto, individuale e di gruppo, ...), si propone un corso blended-learning “Conosci te stesso. Scopri il tuo stile di apprendimento”, che sostiene la conoscenza degli stili di apprendimento e delle competenze trasversali. Attraverso questo corso, cercheremo di individuare gli studenti a maggior rischio di abbandono e di eseguire un’analisi dei bisogni più puntuale, utile per lo sviluppo di attività laboratoriali a sostegno delle difficoltà incontrate.

L’azione C vedrà la collaborazione dei diversi progetti POT e PLS nell’organizzazione di pratiche laboratoriali interdisciplinari e multidisciplinari da realizzare nelle strutture dell’ateneo e/o nelle scuole e che consentiranno anche di sviluppare progetti in risposta a diversi contesti proposti da UNICAM (es. S-factor).

In merito all’azione D (attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l’ingresso all’università), le iniziative già presenti a livello nazionale, messe in atto con il contributo dei precedenti progetti PLS e POT (2017-2018), consentiranno una forte integrazione fra i diversi progetti, anche quelli di nuova attivazione. Inoltre, UNICAM organizza, ogni anno nel mese di settembre, prima dell’inizio delle lezioni, un corso intensivo di base di matematica e logica, aperto a tutte le matricole.

Altrettanta attenzione al valore della trasversalità sarà posta negli interventi mirati alla formazione/aggiornamento per gli insegnanti (azione E). A tal proposito, in aggiunta alle numerose attività disciplinari organizzate in accordo con l’Ufficio Scolastico Regionale, verrà proposto un corso di formazione su tematiche di interesse comune (es. approcci metodologici innovativi) ed attività disciplinari sviluppate considerando la stretta interazione tra gli aspetti teorici e quelli pratico-laboratoriali.

Il coordinamento ed il monitoraggio avverranno tramite incontri periodici tra i referenti dei POT e dei PLS, a cui saranno presenti anche il Delegato del Rettore per l’Orientamento e il Delegato del Rettore per il Tutorato, nonché il personale amministrativo del Servizio Orientamento.

Un’analoga azione di coordinamento sarà proposta, attraverso incontri mirati, agli insegnanti referenti dei diversi progetti negli istituti di istruzione di secondo grado.

Università degli Studi di CATANIA

• Il coordinamento a livello di sede è in capo al Delegato del Rettore all'Orientamento in Ingresso coadiuvato dai referenti locali di tutti i progetti PLS e POT attivati in Ateneo. Il coordinamento tra i vari progetti PLS e POT che saranno finanziati presso l'Ateneo di Catania verrà garantito mediante riunioni periodiche durante le quali i referenti di sede potranno confrontarsi e coordinarsi per le attività da svolgere presso le scuole con altri percorsi di orientamento (PNRR o PCTO), con i quali sarà necessario mettere in atto una programmazione integrata, per evitare sovrapposizioni fra le attività proposte e per garantire la distribuzione equilibrata degli interventi nelle scuole del territorio. Il coordinamento prevede infatti la comunicazione condivisa dei progetti a tutte le scuole secondarie di secondo grado tramite i canali utilizzati per promuovere tutte le attività contenute nel piano orientamento (mail, sito web) e l'organizzazione di momenti di confronto tra i responsabili dei progetti per la riflessione su problematiche e risultati ottenuti.

Più in dettaglio, a livello di Ateneo sarà organizzata la formazione trasversale dei tutor e concordate le procedure per l'attività di monitoraggio (Azione B).

Anche per quanto riguarda l'Azione D, Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università, le iniziative già presenti a livello nazionale, messe in atto con il contributo dei precedenti fondi POT e PLS (2017-2018), consentiranno una forte integrazione fra i diversi progetti, anche quelli di nuova attivazione.

In merito alle Azioni C ed E, sarà realizzato un coordinamento più dettagliato fra aree scientifiche affini, per evitare ridondanze e sovrapposizioni di proposte, sia sulle attività laboratoriali che sulla crescita professionale dei docenti delle scuole superiori.

Tutte le attività che saranno messe in atto con i progetti PLS e POT terranno conto della Progettazione Strategica dell'Ateneo e concorreranno al raggiungimento degli obiettivi.

• Nell'ottica di una armonizzazione e non sovrapposizione delle iniziative da presentare alle Scuole, in collaborazione con i PLS-Matematica e POT-Ingegneria della sede, si proporranno "Laboratori di autovalutazione di Matematica e Fisica" finalizzati al potenziamento delle competenze di base. Tali laboratori contribuiranno a sviluppare la collaborazione con gli Istituti superiori del territorio e a rafforzare il dialogo con i docenti in materia di didattica e verifica di conoscenze, abilità e competenze.

In particolare, i laboratori avranno i seguenti obiettivi:

-fornire ai/lle docenti degli Istituti Superiori un quadro delle competenze e abilità richieste per l'accesso all'Università, al fine di orientare opportunamente le strategie didattiche;

-fornire ai/lle docenti degli Istituti Superiori uno specchio delle reali conoscenze acquisite da studenti e studentesse del 4° anno, al fine di programmare per tempo eventuali attività di recupero;

-fornire ai/lle docenti universitari/e la consapevolezza del livello raggiunto dai loro futuri studenti e studentesse, al fine di adeguare opportunamente le scelte della didattica universitaria.

Le attività si articoleranno in tre fasi.

-Co-progettazione del laboratorio

Si svolgerà in collaborazione con i/lle docenti della scuola secondaria di II grado ed è finalizzata alla preparazione del materiale occorrente per la realizzazione dei laboratori.

-Realizzazione del laboratorio

Il laboratorio verrà realizzato da ciascun insegnante partecipante nella scuola di appartenenza e dai/lle docenti universitari/e presso i Dipartimenti di Fisica e Astronomia, Ingegneria Civile e Architettura Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica e di Matematica e Informatica. Nel laboratorio di autovalutazione gli studenti e le studentesse potranno verificare la propria preparazione anche attraverso la somministrazione di test appositamente predisposti.

-Confronto tra i docenti

I risultati delle verifiche verranno discussi tra insegnanti della scuola e docenti universitari dopo la conclusione dell'attività con gli studenti e le studentesse.

Università degli Studi di FERRARA

Sia nell'ottica di contrastare l'abbandono che in quella di favorire la formazione dei tutor didattici, i PLS ed i POT attivi a livello di Ateneo organizzeranno degli incontri volti a promuovere lo sviluppo delle soft skill tra gli studenti e le studentesse dell'Università di Ferrara, arricchendo la loro formazione con competenze trasversali fondamentali. Tali incontri offriranno l'opportunità di esplorare e affinare abilità come la comunicazione efficace, il lavoro di squadra, la gestione del tempo e le relazioni interpersonali. Gli studenti parteciperanno a dinamiche di gruppo e simulazioni di situazioni reali, favorendo l'empatia e l'intelligenza emotiva. Esperti del settore e coach forniranno feedback personalizzati e suggerimenti per migliorare le performance individuali e di gruppo. Inoltre, testimonianze di professionisti del campo illustreranno l'importanza delle soft skill nel contesto lavorativo e accademico.

Università degli Studi di FIRENZE

Nel nostro Ateneo son previste le seguenti attività di coordinamento:

- Costituzione di un tavolo POT-PLS, con la finalità di coordinare le attività comuni, il contatto con le scuole, il coordinamento con il Corsi PNRR e favorire lo scambio e l'interazione disciplinare tra i diversi progetti;*
 - Corsi di formazione/aggiornamento rivolti ai docenti delle scuole e ai tutor selezionati in collaborazione con TLC - per le specifiche attività di progetto nelle discipline dei POT e PLS;*
 - Organizzazione di azioni congiunte volte a promuovere il bilancio di genere nei CDS;*
 - Attività di valutazione iniziale e monitoraggio attraverso test di autovalutazione disciplinari e motivazionali agli studenti degli istituti secondari superiori partecipanti al progetto;*
 - Attività di potenziamento delle competenze di base in funzione dei CDL - relativamente agli ambiti disciplinari; preparazione al TOLC (Corsi di potenziamento attraverso Orientazione e altre piattaforme on-line);*
 - Rinnovo e progettazione congiunta di percorsi di alternanza e orientamento volti a far emergere le specificità fra le classi di laurea coinvolte in POT e PLS (PCTO e piattaforma dialogo).*
- In particolare il PLS di Fisica sta costruendo una collaborazione più stretta con altri PLS (Informatica, Matematica e Statistica) lungo due direzioni – l'orientamento (azione A) e la crescita professionale dei docenti (azione E) – attraverso i seguenti interventi:*
- 1. Corso di formazione professionale a carattere multidisciplinare, rivolto ai docenti delle scuole secondarie di secondo grado. Obiettivo del corso è quello di fornire ai destinatari approfondimenti disciplinari, competenze di analisi epistemologica delle discipline Fisica, Informatica, Matematica e Statistica, e conoscenze di didattica di tali discipline, in particolare per l'analisi delle difficoltà degli studenti e per la progettazione e la gestione di pratiche in aula.*
 - 2. Scuola estiva multidisciplinare rivolta agli studenti delle classi quarte, finalizzata a sensibilizzare ed orientare in maniera consapevole gli studenti rispetto alle tematiche scientifiche, alle loro reciproche interazioni e al loro ruolo rispetto ai problemi della società attuale. La scuola si svolgerà al termine dell'anno scolastico e sarà articolata in più giornate consecutive, con lezioni e laboratori in cui gli studenti avranno un ruolo attivo nel costruire conoscenze, identificare e risolvere problemi.*

Università degli Studi di GENOVA

Il Gruppo Interdisciplinare dei Referenti PLS (GIRP) della Scuola di Scienze MFN nasce nel maggio 2019, durante le fasi organizzative del primo Corso di Formazione per i Pre-Immatricolati a tutti i corsi di laurea, da svolgere presso la struttura “La Penicina” dell’Associazione Adolescere.

<https://fondazioneadolescere.it/universita/l-a-r-a-universita/>

Durante l’organizzazione del corso, che si è concretizzata in un sopralluogo durato due giorni presso la residenza “La Penicina” sul monte Penice, i docenti hanno rafforzato e ufficializzato la collaborazione, presente in passato in modo saltuario.

Il buon esito dell’attività e il successo del workshop “Innovazione nell’insegnamento scientifico: l’esperienza PLS in Liguria” (14 e 15 febbraio 2020), hanno dimostrato la formula vincente della condivisione.

<http://pls.dibris.unige.it/?p=113>

Il periodo pandemico non ha permesso di riportare gli studenti alla Penicina, né di riproporre il workshop per gli Insegnanti, ma quest’anno il GIRP ha organizzato il secondo workshop: “Verticalità nell’insegnamento scientifico: l’esperienza PLS in Liguria” (17 e 18 febbraio 2023).

<http://pls.dibris.unige.it/?p=178>

Il coordinamento dei progetti PLS liguri avviene tramite il GIRP, che si riunisce nei tempi opportuni per organizzare le azioni interdisciplinari, ne condivide le modalità e distribuisce i compiti e le spese che le azioni comportano. Per il prossimo triennio, il GIRP prevede di riproporre le azioni fruttuose degli anni precedenti e di aggiungerne anche delle nuove.

Azione B “Attività di tutorato”

1. La letteratura evidenzia che un’alta percentuale di abbandoni al primo anno avviene per il disagio che lo studente percepisce fin dalle prime settimane di corso: si è pensato, perciò, di contrastare il malessere iniziale formando opportunamente gli studenti tutor che l’Ateneo mette a disposizione dei corsi di laurea. L’attività è strutturata in modo esperienziale e collaborativo: gli studenti tutor (una trentina) della scuola di Scienze MFN affronteranno diversi aspetti relativi al tema dell’inclusione e ne discuteranno in gruppo, promuovendo un clima di apprendimento attivo e centrato sullo scambio delle conoscenze e competenze acquisite. Gli studenti verranno suddivisi in due gruppi che lavoreranno separatamente con due formatori; ciascun gruppo, verrà suddiviso in 3 sottogruppi di circa 5 persone.

Metodologia: Cooperative learning, tecnica Jigsaw

Attività 1 - Quali disturbi o disabilità in Università?

- Concetto di inclusione
- Disortografia o disgrafia
- Dislessia
- Discalculia
- Autismo

Attività 2 Cassetta degli attrezzi del tutor

- Figura del tutor
- Gamification
- Collaborazione, cooperazione
- Strategie e tecniche inclusive
- Autovalutazione

Al termine dell’attività il tutor sarà in grado di:

- elencare le peculiarità dei Disturbi Specifici dell’Apprendimento e dell’Autismo;*
- elencare le caratteristiche che permettono al tutor di sviluppare un clima di apprendimento significativo;*
- elencare le metodiche, le tecniche e gli strumenti che rispondo a criteri inclusivi.*

2. Si prevede di ripetere la fortunata esperienza pre-pandemica quando, dalla collaborazione tra la Fondazione Adolescere e il gruppo di referenti del PLS di UNIGE, è nato un progetto sperimentale che nell’estate 2019 ha visto partire per la residenza “La Penicina” 16 persone (13 pre-immatricolati, 2 tutor e un docente universitario) per uno stage di tre giorni, dal 6 al 9 settembre, una vera full immersion nella natura. L’esperienza si è dimostrata importante per le matricole, che hanno iniziato a comprendere la dimensione del mondo universitario, e motivante per i tutor, che hanno imparato quanto il gruppo ben impostato è qualcosa di armonico e affascinante, che sa sostenere in caso di difficoltà, ma anche incoraggiare, spronando al miglioramento senza la fatica e la frustrazione che il singolo potrebbe provare.

Azione E “Crescita professionale dei docenti delle Scuole Superiori”

a. Tutti i progetti del Piano Lauree Scientifiche (PLS) dell'Università di Genova (Biologia e Biotecnologie, Chimica, Fisica, Informatica, Matematica, Scienza dei materiali, Scienze ambientali e naturali, Scienze geologiche) organizzano, insieme agli insegnanti, un workshop interdisciplinare gratuito rivolto a tutti i docenti di Scuola Primaria e Secondaria di ogni grado intorno alla metà di febbraio. L'obiettivo del workshop è di raccogliere e condividere esperienze e favorire uno scambio di idee sull'insegnamento delle discipline scientifiche, tenendo conto degli aspetti interdisciplinari e della verticalità dell'insegnamento, dalla scuola primaria fino all'università. I partecipanti al workshop strutturati ricevono l'attestato iscrivendosi al portale S.O.F.I.A, ai docenti non strutturati è consegnato un attestato da parte degli organizzatori.

b. Si prevede di organizzare una scuola interdisciplinare sull'insegnamento scientifico, da svolgere annualmente, rivolta agli insegnanti degli IIS. Il programma verterà su argomenti disciplinari, su metodologie didattiche e sulla necessità di insegnare ad imparare. I formatori saranno colleghi universitari e insegnanti della scuola che hanno acquisito sufficiente esperienza da poterla trasmettere in modalità peer to peer.

I temi trattati saranno di attualità nella società contemporanea, in modo da impostare una scuola sempre più rivolta all'educazione globale, coerente con l'obiettivo 4 dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile, dedicato all'educazione, che prevede l'impegno a "garantire che a tutti gli studenti siano fornite le conoscenze e le competenze necessarie per promuovere lo sviluppo sostenibile, i diritti umani, l'uguaglianza di genere, una cultura di pace e non violenza, la cittadinanza globale e l'apprezzamento della diversità culturale".

Si auspica di poter integrare le azioni per la crescita professionale degli Insegnanti con quanto sarà sviluppato dal Teaching and Learning Center di Unige (<https://utlc.unige.it/>).

Università del SALENTO

Il PLS-Fisica opera in stretta sinergia con il PLS-Matematica sia nell'ambito dell'azione A con attività di orientamento alle iscrizioni e divulgazione, sia nell'ambito dell'azione D per l'autovalutazione con l'erogazione dei test di ingresso anticipati. Tale sinergia fra i due PLS sarà fortemente favorita dalla stretta collaborazione tra docenti e ricercatori afferenti al medesimo dipartimento (di Matematica e Fisica "E. De Giorgi").

Inoltre si pianifica di organizzare corsi interdisciplinari per docenti di scuole superiori, finalizzati ad approfondire, tra gli altri, temi riferiti all'accesso al sistema universitario attraverso test d'ingresso (e.g. TOLC).

Per quanto riguarda l'azione C e l'azione E, sarà possibile realizzare un coordinamento fra aree scientifiche affini nell'ambito dell'offerta formativa dell'Università del Salento, in modo da evitare sovrapposizioni e ripetizioni di proposte, in riferimento sia alle attività laboratoriali sia sulla crescita professionale dei docenti delle scuole superiori.

Università degli Studi di MESSINA

L'esperienza maturata nei progetti precedenti in cui alcune importanti attività sono state progettate, programmate e realizzate in collaborazione con gli altri progetti PLS finanziati presenti in Ateneo ha dimostrato che l'approccio interdisciplinare è senza dubbio vincente. In particolare, dimostra quanto problemi che appaiono complessi richiedano competenze ed abilità diverse e trasversali. In questo progetto tale collaborazione verrà estesa anche ad altri progetti POT a cui l'Ateneo partecipa.

Azione A: Nell'ambito di questa azione le attività trasversali consisteranno nell'organizzazione a cadenza di norma mensile di incontri di divulgazione scientifica (proiezioni di film, documentari, seminari di esperti anche esterni all'Università su temi trasversali, incontri con esperti di divulgazione scientifica anche non convenzionale, giochi a tema scientifico). Il titolo generale di questi sarà "Giovedì, Scienza"

Azione B: La formazione dei tutor prevede due fasi: i) la prima finalizzata all'acquisizione di competenze teorico-pratiche inerenti il supporto motivazionale, le strategie di studio e le tecniche di comunicazione efficaci che i PLS e POT finanziati dell'Ateneo organizzeranno insieme, in collaborazione con il CERIP (Centro di Ricerca e di intervento psicologico dell'Università di Messina); ii) la seconda, disciplinare che sarà organizzata autonomamente da ogni progetto.

Azione C e E:

L'approccio metodologico utilizzato nel passato e che riproponiamo in questo progetto, prevede l'individuazione di un tema generale comune da approfondire nelle diverse discipline nell'ambito delle attività relative alle azioni C ed E del presente progetto.

La consapevolezza che il futuro, di cui gli studenti a cui ci rivolgiamo saranno protagonisti può e deve essere declinato in un unico modo possibile, ci ha naturalmente suggerito il tema da proporre:

"l'imprescindibile e per nulla leggera necessità di Sostenibilità!" Ad ulteriore sostegno della scelta di questo tema giocano diversi fattori: i) l'Ateneo di Messina fa parte della rete RUS - Rete delle Università per lo Sviluppo sostenibile (<https://reterus.it/>); ii) da questo anno accademico è attivo presso l'Università di Messina un insegnamento multidisciplinare sulla Sostenibilità

(<https://www.unime.it/didattica/competenze-trasversali/insegnamento-multidisciplinare-sostenibilita>); iii) dall'anno accademico 2020/21 è attivo un nuovo CdS triennale della Classe L-27 in Sostenibilità ed

Innovazione Ambientale (<https://www.unime.it/didattica/corsi-di-laurea-triennali-e-ciclo-unico/sostenibilita-ed-innovazione-ambientale>); iv) i programmi di Scienze che la sede di Messina del polo Catania-Messina del Progetto "I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale" ha proposto negli ultimi anni sono incentrati sui temi della sostenibilità

(<https://www.linceiscuola.it/corso/messina-scienze-2022-2023/>).

La sostenibilità come sottolinea anche l'agenda 2030 è un problema complesso che non ha risposte semplici e coinvolge direttamente tematiche scientifiche, economiche e sociali. L'assoluta trasversalità del tema permette di coinvolgere diversi ambiti ed infatti vede la collaborazione dei PLS di chimica, biologia, scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura, fisica, informatica e matematica e dei POT delle aree scientifico disciplinare di Ateneo che dichiareranno interesse alla partecipazione alle attività proposte. Nell'ambito del tema generale veramente tanti sono gli spunti possibili sia per le attività laboratoriali (azione C) che per quelle legate all'azione E. Ogni anno le attività svolte nell'ambito delle azioni C ed E si concluderanno con un confronto fra i diversi gruppi di studenti e docenti che hanno partecipato organizzato come un vero e proprio processo in cui le "parti", costituite da gruppi di studenti e loro docenti che hanno partecipato durante l'anno ai diversi progetti PLS e POT coinvolti, dovranno dibattere un tema legato alla sostenibilità utilizzando le competenze di tutte le discipline. All'inizio dell'anno scolastico i referenti dei PLS e POT coinvolti sceglieranno uno o più temi oggetto di simulazioni processuali (esempi possibili: 1. I bugiardi del clima - L'allarme sugli effetti devastanti che l'uso massiccio di combustibili fossili avrebbe avuto sul clima è stato lanciato dalla comunità scientifica già a partire dagli anni 70, eppure la necessità di avviare una lotta ai cambiamenti climatici che conduca a una efficace politica climatica globale è presente nella coscienza sociale solo da qualche anno. Di chi sono le responsabilità? 2. Perdita di biodiversità e pandemie - L'origine del virus SARS-CoV 2 e la sua trasmissione all'uomo non è stata ancora del tutto chiarita. Un recente rapporto dell'IPBES, massima autorità scientifica su natura e biodiversità, evidenzia che all'origine delle pandemie ci sono le stesse attività umane che causano il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità. Quali sono le responsabilità dell'uomo nell'emergenza sanitaria causata dalla diffusione del Covid 19? 3. plastica? Quale futuro?; 4. fonti energetiche rinnovabili o energia nucleare?; 5. nuove fonti proteiche o dieta mediterranea?; 6. Allevamenti intensivi? Quali alternative; 7. Mobilità: motore elettrico o a combustione?). Il/i temi verranno comunicati alle scuole e le attività relative alle azioni C ed E saranno finalizzate all'adeguato approfondimento delle conoscenze ed all'acquisizione delle competenze necessarie per poter dibattere con efficacia il tema proposto. I risultati delle simulazioni processuali

verranno presentati dagli studenti coinvolti nel corso dell'UniMe Sustainability Day.

Azione D: i PLS e POT dei Dipartimenti in cui sono incardinati organizzeranno delle giornate con cadenza di norma bimestrale delle giornate di autovalutazione in cui i tutor junior e i tutor esperti commenteranno insieme agli studenti i risultati ottenuti.

Università degli Studi di MILANO

L'Università degli Studi di Milano si è dotata di un comitato di coordinamento, composto da tutti i referenti dei progetti POT e PLS, nominato dal Rettore e che fa riferimento al COSP – Centro per l'Orientamento allo Studio e alle Professioni di Ateneo- struttura di Ateneo incaricata per l'orientamento in ingresso, in itinere e post-laurea.

Si prevede di integrare il Comitato con tutti i referenti che verranno individuati alla luce della nuova progettazione 2023-2025.

Questo garantisce un adeguato coordinamento delle iniziative, in tutti gli ambiti delle attività:

- ORIENTAMENTO IN INGRESSO: si prevede la realizzazione di momenti comuni tra i diversi progetti di comunicazione e aggiornamento degli insegnanti delle Scuole Superiori, finalizzati a presentare in maniera quanto più possibile unitaria le proposte e a favorire la loro co-progettazione; si prevede la realizzazione di almeno 1 convegno all'anno a livello di Ateneo;

- VERIFICA E SUPPORTO ALLA VERIFICA DELLE COMPETENZE IN INGRESSO: in Ateneo viene organizzato uno specifico percorso per la verifica delle competenze in ingresso, attraverso l'erogazione, agli studenti che abbiano dimostrato particolari carenze nei test di ingresso, di percorsi di tutoraggio per il superamento degli OFA (Obblighi Formativi Aggiuntivi). Tali percorsi sono progettati ed erogati con un forte coordinamento di Ateneo, con particolare riferimento a Matematica, Logica, Comprensione Testi, Biologia, Chimica.

- TUTORATO SPECIFICO E FORMAZIONE DEI TUTOR: verranno organizzati percorsi di formazione dei tutor finalizzati al raggiungimento di una maggiore conoscenza dei servizi dell'Ateneo ed alla sensibilizzazione sulle principali difficoltà che possono incontrare gli studenti, per una maggiore inclusione (per esempio per studenti in particolare condizione di disagio, difficoltà nello studio, oppure con disabilità e/o DSA), a cura del COSP (con proprio personale specializzato e/o esperti a contratto con la struttura). Verranno inoltre attivati specifici servizi di tutorato per studenti lavoratori, per buona parte dei Corsi di Studio coinvolti nei programmi POT e PLS, laddove il numero di tali tipologie di studenti sia più elevato.

Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA

Per incrementare l'impatto formativo alle attività proposte dai singoli progetti PLS e POT di UNIMORE e per dare loro un'impostazione interdisciplinare, verrà garantito uno stretto coordinamento fra le varie iniziative offerte in ambito locale dalle differenti aree scientifiche coinvolte nel PLS e nei POT.

Gli obiettivi del progetto sono:

- incrementare l'interdisciplinarietà delle azioni proposte: tale obiettivo è particolarmente rilevante data la stretta interconnessione fra le discipline scientifiche e lo spiccato carattere multidisciplinare dell'insegnamento delle scienze nelle scuole secondarie e di molti Corsi di Studio Universitari;*
- incrementare il coinvolgimento degli insegnanti nella progettazione e nello svolgimento delle attività e nella valutazione dei risultati finali;*
- mettere a disposizione degli studenti delle scuole secondarie strumenti efficaci e di facile accessibilità per verificare l'adeguatezza delle proprie conoscenze per intraprendere con successo un percorso di studio universitario di ambito scientifico o tecnologico.*

I progetti locali PLS e POT di UNIMORE prevedranno di co-progettare interventi comuni se saranno attivati Progetti POT.

Si prevedono i seguenti interventi comuni:

- organizzazione di cicli di esperienze didattiche (da 1 a 5) tenute presso i laboratori didattici dei Dipartimenti di UNIMORE coinvolti nei progetti PLS e POT. Tali attività potranno essere svolte sia all'interno della normale attività curricolare degli studenti, coinvolgendo classi intere, che al di fuori di questa, coinvolgendo gli studenti su base volontaria (PCTO). Questa attività avrà un elevato carattere interdisciplinare grazie alla collaborazione tra i PLS locali di Biologia e Biotecnologie, Scienze Naturali, Scienze Geologiche e i POT, e i PLS locali di Fisica, Informatica e Matematica. Sarà organizzato, ad esempio, un percorso comune relativo ad argomenti di chimica organica, biochimica e chimica farmaceutica dedicato agli studenti delle classi 4° (istituti tecnici) e 5° (licei) e verranno proposti eventi annuali della durata di più giornate, che coinvolgeranno studenti del triennio di istituti tecnici e licei, con lezioni tematiche e laboratori su argomenti propri delle tre discipline, e incontri con professionisti laureati nelle discipline afferenti a PLS e POT che porteranno la loro esperienza del mondo del lavoro;*
- organizzazione di corsi interdisciplinari per docenti di scuole superiori, volti ad approfondire, tra gli altri, argomenti legati all'accesso al sistema universitario tramite test d'ingresso (e.g. TOLC);*
- realizzazione di cicli di seminari di formazione per tutors d'aula, volti a sviluppare una didattica alternativa, con lo scopo di mettere al centro gli studenti e di facilitare l'interazione tra studenti e tutor, che da docente ausiliario possa diventare coordinatore dei lavori e facilitatore del processo di apprendimento.*

I Referenti di ateneo delle discipline coinvolte nei PLS e POT si riuniranno periodicamente, con cadenza almeno semestrale, per:

- coordinare lo svolgimento delle proprie attività, ad esempio individuando periodi comuni in cui svolgere le attività di PCTO;*
- verificare il grado di avanzamento delle iniziative trasversali e interdisciplinari;*
- coordinare lo svolgimento delle attività previste dai PLS-POT con quelle complementari organizzate dall'Ateneo (Giornate dell'orientamento, supporto all'orientamento e al ri-orientamento, ...).*

Fondamentale sarà infine l'implementazione ed aggiornamento del sito web dedicato al PLS-POT UNIMORE creato nelle passate edizioni dei progetti PLS e POT. L'obiettivo principale di tale strumento riguarda il miglioramento del coordinamento tra le varie attività dei PLS di ateneo, sia di singola disciplina sia interdisciplinari. Per permettere una maggior fruibilità delle attività da parte degli utenti (studenti, docenti, ...), il sito suddividerà le attività sia per disciplina (matematica, chimica, ...) che per tipo di attività (aggiornamento insegnanti, formazione tutors, attività PCTO, attività di divulgazione, ...). La fruizione del sito web sarà integrata con la creazione di una "newsletter" periodica per informare i contatti sulle imminenti attività. In merito a tale iniziativa, si propone la pubblicazione di un bando per finanziare congiuntamente un collaboratore che possa:

- coadiuvare il personale tecnico di ateneo nella creazione della pagina web, in merito ai contenuti della stessa;*
- fungere da collegamento con l'ufficio stampa universitario;*
- raccogliere e unificare le liste contatti delle singole discipline in una sola lista;*
- creare un calendario delle attività, templates per comunicati stampa, locandine per lezioni pubbliche, seminari divulgativi, questionari, ecc.*

L'Università di Napoli Federico II partecipa a 22 diversi progetti PLS e POT, con riferimento alla maggior parte delle classi di laurea. Sarà riproposto, come è già avvenuto in passato, un coordinamento trasversale tra i vari progetti con riferimento alle azioni di Sede, coniugando gli indirizzi stabiliti dai progetti nazionali nell'ambito delle Reti con gli indirizzi propri dell'Ateneo.

In particolare, i progetti PLS dell'Ateneo interagiscono proficuamente da molti anni, come ampiamente documentato dal sito PLS di Ateneo (<http://www.pls.unina.it/>), realizzato proprio grazie all'azione congiunta di tutti i PLS, e in cui sono descritte nel dettaglio le attività trasversali e interdisciplinari messe in atto. L'interazione tra i PLS si è altresì concretizzata in diverse pubblicazioni scientifiche in cui sono stati presentati gli esiti e le ricadute delle attività. Il gruppo di lavoro è ben consolidato e si riunisce con cadenza regolare per programmare le azioni comuni, discuterne le eventuali criticità e proporre strategie di sviluppo. Il coordinamento di sede si è esteso negli ultimi anni anche ai POT di Ateneo con i quali sono già state realizzate attività comuni quali PCTO e un corso di formazione per docenti su tematiche di educazione civica (es PLS Fisica + POT Giurisprudenza). In questo contesto fortemente collaborativo, per i prossimi anni si prevede una programmazione sempre più integrata PLS/POT che si fonderà sull'approccio multidisciplinare e transdisciplinare che ha caratterizzato le iniziative già realizzate. In questa maniera si prevede di ampliare notevolmente la platea di docenti e di studenti coinvolti nel progetto, aprendosi anche a nuove realtà scolastiche che ad oggi non si sono ancora affacciate al PLS ma che magari sono già coinvolte in progetti POT, o viceversa.

Le attività trasversali e interdisciplinari riguarderanno tutte le azioni ed in particolare:

Azione A-Orientamento. Le attività comuni di orientamento alle iscrizioni saranno implementate mediante il formato, già sperimentato con successo, di una Scuola Estiva rivolta agli studenti dell'ultimo biennio delle scuole secondarie di secondo grado allo scopo di approfondire le conoscenze delle materie di area scientifica, andando oltre gli aspetti solitamente trattati nel corso delle attività scolastiche. Le attività della Scuola comprenderanno laboratori a carattere fortemente interdisciplinare e seminari integrati (co-teaching) tenuti da relatori afferenti a diverse aree PLS. Saranno inoltre riproposte attività come il progetto "Orientiamo il futuro" e i concorsi STEM per studenti.

Azione B-Tutorato. Il coordinamento punterà a integrare nella formazione dei tutor le componenti più specificamente disciplinari con l'acquisizione delle metodologie generali del tutorato, a carattere trasversale, che riguardano l'impostazione di corrette modalità di approccio e interazione con lo studente e lo sviluppo di capacità di diagnosi e di intercettazione dei suoi fabbisogni. Saranno attivate iniziative congiunte tra i diversi progetti per il monitoraggio della efficacia dello strumento del tutorato e la individuazione di azioni correttive. La formazione dei tutor sarà organizzata a livello di Ateneo con la collaborazione del centro SINAPSI, con cui saranno concordate le procedure per l'attività di monitoraggio, utilizzando le più avanzate metodologie psico-pedagogiche applicate all'orientamento in ingresso e in itinere.

Azione C-Laboratori. Sarà ulteriormente potenziato il coordinamento tra le diverse aree scientifiche caratterizzanti i PLS di Ateneo, sfruttando la complementarità delle competenze disponibili e l'integrazione delle discipline. Da questo punto di vista particolare attenzione sarà rivolta allo sviluppo di nuove attività laboratoriali miranti alla integrazione del PLS "Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura" di nuova attivazione presso la Federico II.

Azione D-Autovalutazione. Le attività di autovalutazione saranno finalizzate al miglioramento della preparazione di base richiesta dai corsi di laurea di indirizzo tecnico-scientifico. Particolare attenzione sarà rivolta alla promozione della piattaforma ORIENTAZIONE sviluppata nel 2018 dal Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA) in collaborazione con i progetti PLS e POT, e alla diffusione e valorizzazione degli strumenti di supporto all'orientamento messi a punto nell'ambito dell'attuale e dei precedenti progetti PLS e POT: portali, MOOC, sillabi e "quadri di riferimento", strumenti di monitoraggio e diagnosi. In aggiunta si prevede di organizzare un evento in presenza di simulazione test sul formato del TOLC CISIA. La simulazione consentirà ai partecipanti di individuare le aree delle conoscenze di base più carenti, che dovranno essere potenziate per accedere in modo adeguato ai corsi di laurea di ambito scientifico.

Azione E-Formazione docenti. Sarà riproposta la Scuola Estiva PLS docenti, già sperimentata con successo negli scorsi anni e caratterizzata da una forte connotazione interdisciplinare. La Scuola ha lo scopo di mostrare come l'integrazione dei saperi scientifici possa rappresentare un'opportunità per insegnare le scienze in maniera più efficace e accrescere l'interesse degli studenti, utilizzando anche metodologie attive. Le attività saranno riconosciute sulla piattaforma SOFIA.

Inoltre, i PLS/POT parteciperanno alle attività del progetto di Ateneo "Federico II nella Scuola", già attivo dal 2015 al 2020 come laboratorio permanente di interazione tra docenti di scuola secondaria di secondo grado e docenti universitari.

Tutte le attività POT/PLS si collocheranno di norma in una fase successiva alla erogazione delle 15 ore previste dal DM934/22, concorrendo a strutturare un percorso organico e integrato in grado di accompagnare, attraverso una gradualità di esperienze, lo studente di scuola secondaria di secondo grado nell'arco dell'ultimo triennio.

Università degli Studi di PADOVA

L'Università di Padova ha un'esperienza consolidata di progetti PLS interdisciplinari tra parte o tutte le discipline scientifiche coinvolte. Nelle ultime due edizioni del PLS sono state svolte diverse attività con lo scopo di meglio orientare i ragazzi e le ragazze nella scelta del corso di laurea scientifico. In questa edizione vogliamo riproporre quelle che si sono dimostrate maggiormente efficaci e introdurre di nuove da sviluppare insieme agli insegnanti di scuola. Oltre alle pratiche e conoscenze scientifiche, si cercherà di sviluppare attraverso le varie attività anche una maggiore consapevolezza e riflessione sul ruolo e la responsabilità della Scienza nella società attuale.

Stage interdisciplinari: I colori della natura e Le simmetrie. Verrà organizzato ogni anno uno stage estivo di 2/3 settimane per allievi/e di quarta superiore, in cui attraverso seminari e laboratori specifici potranno vedere come lo stesso tema viene concettualizzato e utilizzato nelle varie discipline. I PLS hanno già co-organizzato in passato due percorsi dal titolo 'Le simmetrie' e 'I colori della natura'. Ad esempio, nello stage 'I colori della natura' si affronta il tema della luce con una visione plurale, esplorando: gli strumenti tecnologici di rilevazione, digitalizzazione, e analisi dei colori; l'origine chimica e fisica dei colori nel mondo naturale vivente e non vivente; la percezione dei colori da parte dei diversi organismi, il loro significato ecologico; le applicazioni scientifiche e tecnologiche derivanti dallo studio dei colori. A partire dal 2023/24 si prevede di affiancare alla scuola estiva una formazione insegnanti per favorire un approccio trasversale e interdisciplinare dell'insegnamento delle scienze.

(Collaborazione tra i PLS Biologia e Biotecnologie, Chimica, Fisica, Geologia, Informatica, Matematica, Scienza dei materiali, Scienze Naturali, Statistica)

Scienza diversa. Per contrastare barriere culturali e sociali e fenomeni di segregazione formativa si prevede di organizzare, per studentesse e studenti di diversi tipi di scuola (non solo licei scientifici ma anche licei non scientifici, istituti tecnici e professionali) dei percorsi che vertono sullo sviluppo delle pratiche scientifiche, dell'atteggiamento scientifico e dei propri talenti, tramite le metodologie della didattica inclusiva.

Gli allievi/e acquisiranno consapevolezza sull'importanza dello sviluppo scientifico per la società e del ruolo della diversità nella scienza. L'attenzione sarà posta sul contestualizzare l'esperienza in linea con il focus del percorso di studio, sviluppando, ove possibile, gli interventi in collaborazione con gli insegnanti. Lo sviluppo dei percorsi sarà basato sull'esperienza fatta in alcune classi di Licei Linguistici dove sono state organizzate attività laboratoriali affiancate da letture di testi e riflessioni sulle caratteristiche del lavoro dello scienziato, in lingua inglese.

(Collaborazione tra i PLS Biologia e Biotecnologie, Chimica, Fisica, Geologia, Informatica, Matematica, Scienza dei materiali, Scienze Naturali, Statistica)

Women in Science – Storie di chi ha scelto la scienza. Incontro interdisciplinare in cui docenti e professioniste delle discipline scientifiche raccontano il loro percorso e la loro esperienza. L'obiettivo è quello di ridurre l'attuale gender gap nelle iscrizioni ai corsi di laurea scientifici.

(Collaborazione tra i PLS Biologia e Biotecnologie, Chimica, Fisica, Geologia, Informatica, Matematica, Scienza dei materiali, Scienze Naturali, Statistica)

La Scienza al Cinema. Ciclo di cineforum in cui è proposto un film per ogni ambito scientifico corrispondente a un corso di studio attivo a UNIPD. Per ogni film, un esperto accompagna la visione, introducendo il tema e guidando la discussione con gli studenti.

(Collaborazione tra i PLS Biologia e Biotecnologie, Chimica, Fisica, Geologia, Informatica, Matematica, Scienza dei materiali, Scienze Naturali, Statistica)

Let's interplay – Il ruolo della matematica nelle Scienze. Il progetto è volto a sostenere un apprendimento significativo e integrato tra diverse discipline, in particolare della matematica, della statistica e della fisica. Partendo dall'esperienza fatta con il Test FisicaMente al Liceo e i percorsi di potenziamento effettuati in diverse classi dei licei matematici nell'anno 2021-22, si prevede di rivedere ed estendere il test includendo argomenti di statistica e modificando alcuni quesiti per renderlo maggiormente fruibile. Il progetto sarà sviluppato in collaborazione con gli insegnanti dei Licei Scientifici e Licei Matematici

creando una comunità di pratica (community of practice) che sperimenterà percorsi innovativi per lo sviluppo delle competenze matematiche e statistiche nell'apprendimento/insegnamento della fisica e delle scienze in generale.

(Collaborazione tra i PLS Fisica, Matematica, Statistica)

EOES – European Olympiad of Experimental Science. Questa attività coinvolge i PLS di Biologia, Chimica e Fisica che partecipano all'organizzazione della selezione finale per l'Italia delle Olimpiadi europee per le scienze sperimentali in collaborazione con l'AIF-Associazione per l'Insegnamento della Fisica (<https://www.eoes.it/>). Oltre a collaborare a progettare e allestire le attività sperimentali nella sede Padovana, i 3 PLS intendono organizzare un percorso di formazione insegnanti sulle scienze integrate, nell'ottica di promuovere presso le scuole del territorio un approccio sperimentale all'insegnamento delle scienze.

(Collaborazione tra i PLS Biologia e Biotecnologie, Chimica, Fisica)

La comunicazione con le scuole e il territorio avviene attraverso un sito web comune a tutte le discipline (<https://pls.scienze.unipd.it>) dove sono presenti le attività svolte e programmate, una newsletter e attraverso il quale si gestiscono le adesioni dei docenti alle iniziative.

Università degli Studi di PARMA

Nella sede è previsto un tavolo di coordinamento presieduto dal Delegato del Rettore per l'Orientamento a cui partecipano tutti i referenti locali dei PLS, nello specifico quelli di Biologia/Biotecnologie, Chimica, Fisica, Informatica, Matematica, Scienze della Terra, Scienza dei Materiali (classe L-Sc.Mat istituita a Parma nell'a.a. 2021/2022) e dei POT attivati localmente.

Il tavolo di coordinamento discute le strategie di intervento di carattere interdisciplinare e si coordina con i referenti di sede per l'orientamento, per i PCTO, per la didattica. Si prevedono due riunioni annuali nel corso del nuovo progetto, la prima per la ridefinizione delle attività comuni a progetti approvati e finanziati e l'altra a consuntivo. Ogni referente di area, per quanto riguarda la propria disciplina, farà riferimento e si coordinerà con gli organi di Dipartimento preposti alla didattica e all'orientamento in ingresso e uscita per la sua classe di laurea.

Il PLS di Fisica ha concordato la programmazione di interventi di tipo interdisciplinare su attività comuni già ben consolidate in varie aree PLS e ritenute strategiche per l'Ateneo:

- Stage estivi di orientamento (azioni A+B+C+D, obiettivi 1+2): sulla base di alcune pratiche già effettuate nel passato, all'interno degli stage estivi di orientamento del PLS si promuoverà l'attivazione di percorsi interdisciplinari in cui la trattazione di argomenti trasversali, scelti perché di interesse comune a due o più discipline, verrà proposta affrontando aspetti diversi dello stesso problema, con strumenti/tecniche differenti per far cogliere modi comuni e peculiarità nel lavoro dei ricercatori delle varie aree. Questi percorsi interdisciplinari saranno rivolti ad evidenziare meglio le differenze negli obiettivi formativi e negli sbocchi occupazionali di corsi di laurea che hanno elementi di sovrapposizione con il corso L-30. In particolare si interverrà concordando attività comuni con i PLS di Scienza dei Materiali e Matematica. Gli stage sono anche un'occasione per evidenziare che nell'ambiente di lavoro universitario ci sono molte donne.*
- Moduli di approfondimento interdisciplinare (azioni A+B+C+D, obiettivi 1+2): moduli della durata di 4-5 ore in cui gruppi di studenti vengono coinvolti in attività su argomenti trasversali e normalmente non affrontati nel programma scolastico. In questi moduli si fa emergere come un problema scientifico di natura anche applicativa possa essere affrontato solo adottando uno sguardo aperto e non settoriale su una disciplina specifica, partendo dall'osservazione di semplici fatti sperimentali. In collaborazione con PLS di Scienza dei Materiali, Matematica, Chimica, Biologia/Biotecnologie.*
- Interventi rivolti a favorire la parità di genere (azioni A+D+E, obiettivi 1+2): si programmeranno alcuni incontri con insegnanti e alcuni con classi per intervenire sui fattori culturali che, interiorizzati, condizionano la differente propensione di ragazzi e ragazze a scegliere percorsi universitari legati alle scienze chimiche, fisiche, matematiche (stereotipi e repertori di genere, immaginario scientifico, organizzazione della vita familiare e lavorativa). Gli incontri saranno tenuti da personale interno/esterno esperto in questioni legate alla parità di genere. In collaborazione con gli altri PLS.*
- Incontri/seminari di aggiornamento (azioni A+E, obiettivi 1 e 2) per docenti di materie scientifiche: i seminari, rivolti principalmente a docenti ma aperti anche a studenti del triennio, tratteranno tematiche di ampio respiro favorendo un approccio di tipo interdisciplinare. Prendendo spunto da tematiche di attualità nell'ambito della ricerca scientifica, si offriranno a docenti e studenti spunti di approfondimento sulle ricadute delle più recenti scoperte scientifiche nella tecnologia industriale, nella diagnostica e terapeutica medica, nelle telecomunicazioni, nei trasporti, nell'agricoltura, nell'economia, nella vita di tutti i giorni. Questo intervento si integra con la preparazione all'esame di Stato. In collaborazione con PLS di Scienza dei Materiali e Matematica.*
- Notte dei Ricercatori (azione A+C+D): realizzazione di laboratori interdisciplinari ai fini di orientamento/divulgazione progettati e proposti al pubblico da studenti dei corsi di laurea triennale e studenti di scuola superiore che hanno partecipato ad attività laboratoriali dei PLS di Fisica e Scienza dei Materiali.*

I progetti PLS e POT di sede per le diverse discipline sono tra loro coordinati mediante incontri periodici, a cadenza bimestrale tra i Referenti locali, a cui sono invitati i Presidenti dei Consigli Didattici e i Responsabili delle diverse attività del progetto. Si sono già svolti due incontri al fine di delineare le possibili attività future; il prossimo incontro è previsto prima dell'inizio delle attività con l'obiettivo di:

(a) discutere la possibile calendarizzazione delle diverse iniziative promosse per le singole discipline al fine di evitare il più possibile sovrapposizioni per insegnanti e studenti potenzialmente interessati a esse;

(b) progettare una giornata comune di presentazione delle iniziative PLS per le scuole, indirizzata agli insegnanti, ai dirigenti scolastici e a referenti degli uffici scolastici, da tenersi prima dell'inizio delle attività del progetto;

(c) progettare altre modalità comuni di comunicazione per le scuole.

(d) discutere progetti comuni per il recupero delle competenze e il tutoraggio nelle lauree triennali, in particolare in collaborazione con matematica e chimica.

Le attività comuni PLS-POT prevedono l'organizzazione di iniziative trasversali ed interdisciplinari condivise. Esse potranno riguardare:

Azione A. Organizzazione di incontri-conferenze per gli studenti delle scuole secondarie, in cui venga messo in evidenza il contributo delle donne al progresso scientifico. Si prevede inoltre di effettuare uno studio congiunto dell'evoluzione della composizione di genere di corsi di laurea nelle discipline STEM. Attivazione di moduli formativi per attività di orientamento coordinate. Attivazione di reti e modalità comuni di contatto con le scuole del territorio. Attivazione di iniziative di approfondimento sul rapporto fra Diritto e Scienze: ad esempio su problemi giuridici connessi alla genetica, sulle prove scientifiche nel processo penale, sugli aspetti criminologici.

Azione B. Sostegno all'organizzazione del tutorato in forma di sessioni di "studio assistito". Questa modalità di implementazione del tutorato prevede che in ciascuna sessione agli studenti siano proposti problemi, anche non standard al fine di potenziare il pensiero critico oltre alle da affrontare in piccoli gruppi, con un . Compito dei tutori durante queste sessioni è quello di fornire indicazioni e suggerimenti per chiarire dubbi e superare specifiche difficoltà incontrate dagli studenti durante lo svolgimento dei problemi assegnati; i tutori interagiscono direttamente con i vari gruppi, muovendosi dall'uno all'altro, i momenti "frontali" sono rari. Si prevedono azioni comuni per la formazione di questi tutori e per il monitoraggio del tutorato secondo criteri comuni; in particolare si progetteranno moduli comuni per la formazione dei tutor che si concentrano su aspetti motivazionali.

Azione C. Sarà possibile rinnovare collaborazioni su laboratori a tema interdisciplinare per studenti, già sperimentate nei precedenti cicli PLS (es. "Effetto serra e riscaldamento globale", con collaborazione tra i PLS di scienze della terra, naturali e fisica...) o instaurare nuove collaborazioni su temi interdisciplinari di interesse. Sono previsti laboratori interdisciplinari sia nelle scuole sia nei dipartimenti, co-progettati con i docenti della scuola attraverso un modello collaborativo

Azione D. Sarà discussa la possibile realizzazione di corsi comuni per il recupero delle competenze in ingresso coinvolgendo i PLS di matematica, fisica, chimica.

Azione E. Nell'ambito della formazione insegnanti, verranno organizzate iniziative congiunte articolate in conferenze e dibattiti su argomenti scientifici di particolare interesse e attualità con l'obiettivo di sviluppare in modo interdisciplinare il tema del rapporto Scienza e Società. Sarà possibile rinnovare collaborazioni su temi interdisciplinari per docenti, già sperimentate nei precedenti cicli PLS (es. "Crittografia classica e quantistica", con collaborazione tra i PLS di matematica e di fisica...) o instaurare nuove collaborazioni su temi interdisciplinari di interesse. Anche in collaborazione con i POT, saranno organizzati corsi di formazione insegnanti articolati con una base comune sull'orientamento in una prospettiva processuale e di life design nonché sul pensiero critico a cui seguiranno moduli disciplinari focalizzati su metodologie didattiche laboratoriali e cooperative.

Le attività trasversali e interdisciplinari saranno agevolate dalla coesistenza, all'interno del Dipartimento di Fisica e Geologia, di due progetti PLS riguardanti, rispettivamente, la Fisica e la Geologia.

I referenti dei due progetti si coordineranno in modo continuo al fine di fornire esperienze didattiche e laboratoriali comuni alle due discipline. Esempi riguarderanno, tra gli altri, lo studio dei meteoriti, le applicazioni della geofisica e la geologia planetaria.

Università di PISA

"L'Università di Pisa partecipa a diversi progetti PLS e POT, coprendo la maggior parte delle classi di laurea. Il coordinamento tra i vari progetti sarà sostenuto dalla governance dell'Ateneo e dagli uffici centrali, in modo tale che le azioni sviluppate contribuiscano in modo sinergico a consolidare un approccio strutturato all'orientamento in ingresso e in itinere dell'Università di Pisa. In particolare: saranno convocate riunioni periodiche dei Referenti per l'Orientamento di Dipartimento e dei Referenti dei singoli progetti di cui l'Ateneo è partner o capofila. Le riunioni saranno convocate e coordinate dalla Delegata d'Ateneo per l'Orientamento, coadiuvata dal Prorettore per la Didattica. Tali riunioni avranno anche lo scopo di coordinare i vari progetti con le attività di orientamento e di tutorato già in essere in Ateneo. In particolare, dovrà essere garantito che i punti A, C e D dei vari progetti si integrino in modo costruttivo con quanto l'Ateneo propone in riferimento al DM 934/2022, collocando le iniziative dei progetti POT e PLS in una fase successiva all'erogazione delle 15 ore previste dal PNRR.

Per quanto riguarda le iniziative al punto B, relative al tutorato, il coordinamento mirerà a rendere sinergiche le azioni di tutorato già proposte dall'Ateneo con quelle sviluppate dai progetti POT e PLS. L'Ateneo inoltre prevede di coordinare le attività di formazione dei tutor già in essere con quelle di natura più disciplinare eventualmente previste dai progetti POT e PLS.

Per quanto riguarda il punto E, ovvero le azioni previste per la formazione degli insegnanti, il coordinamento mirerà ad integrare tali azioni con quelle dei Teaching and Learning Centres previsti dal PNRR, in collaborazione con il Teaching and Learning Centre dell'Università di Pisa.

L'Università di Pisa promuoverà inoltre la condivisione di informazioni, strumenti, materiali e buone pratiche sviluppati dalle varie progettualità, anche con l'utilizzo di piattaforme informatiche condivise, già sviluppate nell'ambito dei PLS e POT precedenti. In particolare, verrà ripreso in modo sinergico lo sviluppo del portale orientazione.it, costruito in collaborazione con il Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA). Inoltre, tutte le informazioni sui PLS e POT a cui l'Ateneo parteciperà saranno riportate sul sito per l'orientamento orientamento.unipi.it.

Infine, gruppi di lavoro ristretti potranno formarsi sulla base di affinità disciplinari (in area STEM e in area umanistica) per ulteriori specifiche attività trasversali e interdisciplinari. "

Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"

La Commissione per l'Orientamento e il Tutorato della Facoltà di SMFN di Sapienza (CORET_SMFN), che include una figura di referente dei PLS Facoltà, coordinerà e monitorerà le attività trasversali condotte su tutte le 5 Azioni previste dai progetti nazionali PLS/POT:

1. Azione A (Orientamento in ingresso)

La CORET_SMFN coordinerà e monitorerà gli interventi nelle scuole, anche grazie all'utilizzo del database Sharescience di Sapienza. La CORET_SMFN coordinerà anche le azioni di formazione di tutor trasversali assegnati dalla Facoltà ai CdS triennali nell'ambito del Piano per Orientamento e Tutorato di Facoltà (PAOT_SMFN), eventualmente da integrare con borse aggiuntive su fondi PLS/POT. Si prevede l'incarico da 40 ore per 1 dottorando per ogni classe PLS/POT (fondi PLS/POT) per predisporre il materiale informativo e formare i tutor che andranno a presentare l'offerta formativa dei corsi di studio. Si prevedono anche incentivi per il personale della Presidenza e delle segreterie didattiche che prepara il materiale e coordina lo svolgimento delle azioni nelle scuole.

2. Azione B (Tutorato)

La Facoltà elabora le linee guida per lo svolgimento del tutorato in tutti i CdS, assegna tutor primariamente per il primo anno delle lauree di primo livello, monitora i risultati (partecipazione degli studenti, percentuale di iscritti agli esami, % di promossi).

3. Azione C (Pratiche laboratoriali)

Lab2Go è un Laboratorio PLS che è stato esteso a tutte le discipline scientifiche della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali tranne Matematica (i cui laboratori oggettivamente hanno natura molto diversa). Si tratta di un progetto in cui gruppi di 10-15 studenti guidati da almeno un insegnante e da un tutor universitario svolgono un'opera di catalogazione e documentazione dei materiali presenti nei laboratori delle proprie scuole e degli esperimenti che si possono condurre con essi. Tutta l'informazione è condivisa con tutte le scuole partecipanti che, attraverso il sito <http://www.roma1.infn.it/LAB2GO/>, possono accedere a tutta la documentazione e condividere materiali e metodi. Nel secondo anno di attività, gli studenti delle scuole partecipanti fungono da tecnici di laboratorio per quegli insegnanti che hanno difficoltà a usare il laboratorio, favorendone l'utilizzo. Il progetto è inserito tra le 80 buone pratiche del MUR (già MIUR) (http://www.istruzione.it/alternanza/_RMPM12000L.html) per quel che riguardava l'Alternanza Scuola Lavoro. L'iniziativa Lab2Go si presta bene a sinergie con altre discipline. Non è raro, ad esempio, trovare nei laboratori strumenti storici che portano gli studenti coinvolti ad approfondire lo studio del periodo di riferimento o la situazione economica, politica e di sviluppo economico e tecnologico di un particolare periodo. Si segnala, in effetti, che è stata di recente avviata un'attività Lab2Go a carattere umanistico grazie alla partecipazione al progetto di docenti universitari della Facoltà di Lettere che si occupano di storia della scienza (http://www.roma1.infn.it/LAB2GO/musei_scientifici/index.html).

4. Azione D (Autovalutazione)

La Facoltà già coordina e monitora attività trasversali ai CdS finalizzate al recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università. La Facoltà continuerà a organizzare azioni congiunte attraverso la predisposizione di Precorsi di Matematica e al perfezionamento della piattaforma OF@ di Matematica, attraverso la quale allenarsi per le prove di recupero OFA. I Precorsi di Matematica sono erogati anche in collaborazione con docenti della scuola secondaria, e sono indirizzati agli studenti intenzionati ad immatricolarsi nei corsi di studio della Facoltà. La facoltà coordina anche le prove di recupero OFA. In merito alla somministrazione di test autovalutativi o alla simulazione di prove per la verifica delle conoscenze verranno utilizzate le risorse realizzate a livello nazionale dal CISIA, anche con il contributo dei precedenti fondi PLS e POT. In particolare, il progetto OrientAzione, nel quale sono stati realizzati MOOC e PPS (<https://www.orientazione.it/>) e saranno presto disponibili anche dati di quesiti e percorsi di approfondimento disciplinare. Queste attività saranno rivolte anche a favorire l'equilibrio di genere nelle immatricolazioni ai corsi di studio scientifici e a prevenire le criticità riscontrate nella popolazione studentesca femminile che partecipa alle prove d'ingresso per i corsi scientifici. I risultati elaborati dal CISIA infatti rilevano che le studentesse conseguono nei test d'ingresso a risposta multipla punteggi mediamente inferiori a quelli degli studenti, pur avendo superato l'esame di maturità con voti mediamente superiori a quelli degli studenti.

5. Azione E (Formazione insegnanti)

Le attività trasversali di questa azione sono prevalentemente quelle già incluse nel progetto Lab2Go e

descritte al punto 3. La Facoltà avrà anche cura di coordinare seminari o corsi di approfondimento disciplinare per insegnanti, trasversali a diversi PLS (geologia per insegnanti L-50, fisica per insegnanti di matematica, matematica per scienze della vita, biologia per insegnanti L-50). I PLS di Fisica, Matematica e Biologia e Biotecnologie collaborano nel settore della formazione insegnanti attraverso la partecipazione di docenti dei Dipartimenti di Fisica e Biologia e Biotecnologie alle iniziative del Liceo Matematico promosse dal PLS di Matematica.

Le attività gestite dal PLS di ROMA sono già al limite delle possibilità offerte dalle forze e dalle risorse disponibili, e risulta dunque difficile raggiungere obiettivi molto più ambiziosi in termini di numeri. Il coordinamento romano punta dunque a migliorare la qualità dell'offerta piuttosto che la quantità.

Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"

Il coordinamento di sede tra i vari progetti PLS e POT verrà curato attraverso l'attivazione di un Gruppo di Coordinamento PLS/POT costituito dai referenti dei diversi progetti PLS e POT nei quali è coinvolta la sede, con la supervisione del Delegato di Ateneo all'Orientamento (che svolge il ruolo di referente per le attività relative al PNRR).

Il Gruppo di Coordinamento PLS/POT, attraverso una serie di riunioni cicliche e con il supporto per gli aspetti tecnici e organizzativi da parte dell'Ufficio Orientamento di Ateneo, si occuperà in particolare di:

- coordinare le possibili azioni sinergiche tra i progetti PLS e i progetti POT;*
- favorire l'integrazione delle iniziative PLS e POT nell'ambito dei "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento" (PCTO);*
- assicurare la complementarità delle iniziative PLS e POT ai corsi di orientamento previsti nell'ambito del progetto PNRR (15 ore) e, più in generale, ad altre possibili attività finanziate nell'ambito di altri progetti;*
- coordinare i rapporti con le scuole, i docenti delle scuole e con gli studenti coinvolti nelle iniziative PLS e POT;*
- monitorare le attività PLS e POT al fine di assicurarne l'adeguata visibilità all'interno e all'esterno dell'Ateneo.*

Inoltre, il Gruppo di Coordinamento PLS/POT di Ateneo permetterà di sviluppare attività trasversali ed interdisciplinari per gruppi di scuole selezionate su argomenti di interesse generali con lo scopo sia di aumentare quantitativamente e qualitativamente le conoscenze e le competenze degli studenti mediante un approccio sperimentale e trasversale, sia di attivare incontri formativi interdisciplinari tra docenti dell'Ateneo ed i docenti delle scuole selezionate.

Oltre al Gruppo di Coordinamento PLS/POT, allo scopo di sviluppare sinergie specifiche riguardanti i PLS e i POT, saranno costituiti anche il Gruppo di Coordinamento PLS e il Gruppo di Coordinamento POT.

Il Gruppo di Coordinamento PLS sarà costituito dai referenti PLS delle varie aree disciplinari si occuperà di coordinare il lavoro comune, promuovere iniziative interdisciplinari e valutarne progressi e risultati.

Le azioni comuni, che coinvolgeranno prioritariamente le scuole aderenti al progetto, riguarderanno:

- eventi di orientamento specifico dedicati alla descrizione dell'offerta formativa universitaria in area STEM (vedi azione A – Orientamento alle iscrizioni).*
- eventi di formazione degli studenti delle scuole secondarie dedicato al superamento del gap cognitivo università/scuola, con particolare riferimento alle difficoltà specifiche dell'insegnamento/apprendimento delle discipline STEM (vedi Azione A – Orientamento alle iscrizioni, a complemento dei corsi PNRR Orientamento);*
- eventi di formazione dedicati al superamento dei test di ingresso;*
- eventi di formazione dedicati agli studenti neo-immatricolati, con la introduzione/descrizione delle discipline STEM, sia per quanto riguarda gli aspetti didattici che di ricerca.*
- eventi di formazione legati al superamento degli insegnamenti del primo anno, con particolare riguardo ai corsi di matematica e fisica, comuni a tutte le aree disciplinari (vedi Azione B – Formazione tutor). In particolare, sia nella formazione dei tutor, sia nelle attività di tutoraggio svolte dai tutor formati, verrà adottato un approccio interdisciplinare che metta in luce gli aspetti comuni delle discipline scientifiche sia dal punto di vista culturale, sia dal punto di vista delle metodologie adottate.*
- progettazione di laboratori PLS interdisciplinari (vedi Azione C - Pratiche Laboratoriali). Tali laboratori potranno rappresentare anche la base di attività PCTO.*
- realizzazione di progetti PCTO (vedi Azione C - Pratiche Laboratoriali) sia verticali (classe terze-quarte-quinte) che orizzontali, prevalentemente classi quinte, con la finalità di introdurre le metodologie di base dell'indagine scientifica e dell'interpretazione dei dati sperimentali, introdurre i concetti, gli strumenti ed i metodi delle scienze sperimentali e teoriche.*
- crescita professionale dei docenti in servizio (Attività E – Crescita professionale dei docenti della scuola). I PLS di area scientifica si coordineranno per produrre seminari e corsi di formazione di didattica delle scienze specificamente disegnati per gli insegnanti in servizio. I docenti della scuola saranno inoltre coinvolti anche nella progettazione di attività laboratoriali (che spesso hanno carattere interdisciplinare) rivolte agli studenti delle superiori, sia all'interno di percorsi curriculari di potenziamento in Istituti Scolastici in convenzione, che in percorsi più brevi, quali le attività di PCTO.*

Il Gruppo di Coordinamento POT sarà costituito dai referenti dei progetti POT di Ateneo e coordinerà il lavoro comune, promuoverà iniziative interdisciplinari e ne valuterà progressi e risultati.

Le azioni comuni potranno riguardare:

- eventi di orientamento congiunti, dedicati alla descrizione dell'offerta formativa relativa a corsi di laurea di riferimento per diversi progetti POT (vedi azione A – Orientamento alle iscrizioni).*
- eventi di formazione degli studenti delle scuole secondarie dedicato al superamento del gap cognitivo università/scuola (vedi Azione A Orientamento; in collaborazione con il PNRR Orientamento);*
- eventi di formazione congiunti dedicati a tematiche comuni per il superamento dei test di ingresso (vedi azione D – Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università);*
- eventi di formazione congiunti dedicati agli studenti neo-immatricolati, relativi a tematiche di interesse comune quali ad esempio lo sviluppo del metodo di studio;*
- eventi di formazione dei tutor su tematiche di interesse comune a diversi progetti POT (vedi Azione B – Formazione tutor);*
- laboratori interdisciplinari (vedi Azione C - Pratiche Laboratoriali);*
- formazione docenti in servizio (vedi Azione E – Crescita professionale dei docenti delle scuole).*

Università degli Studi di SALERNO

L'Università degli Studi di Salerno parteciperà come Ateneo partner a 7 proposte progettuali per il Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) con le seguenti classi di laurea (CdL): 1) Chimica (L-27); 2) Fisica (L-30); 3) Informatica (L-31); 4) Matematica (L-35); 5) Scienze biologiche e biotecnologie (L-13); 6) Science e tecnologie per l'ambiente e la natura (L-32); 7) Statistica (L-41). Relativamente al Piano di Orientamento e Tutorato (POT), l'Ateneo presenterà una proposta progettuale come Ateneo capofila in continuazione del progetto POT9 GPS.UNI, coinvolgendo i CdL L-36 e L-40. Inoltre, l'Ateneo parteciperà a 9 proposte progettuali come Ateneo partner per i seguenti CdL: 1) L-19; 2) LM85-bis; 3) L-22; 4) LMG/01; 5) L-15, L-16, L-18 e L-33; 6) L-1, L-3, L-5, L-10 e L-20; 7) L-7, L-8, L-9, L-23 e LP-01; 8) L-25; 9) LM-13 ed L-29.

Nell'ambito dei singoli progetti saranno organizzate attività trasversali e interdisciplinari condivise sia con i referenti degli altri progetti POT e PLS sia con il Centro di Ateneo per l'Orientamento e il Tutorato (CAOT). Nello specifico, l'Ateneo nel quadro delle misure previste dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) disciplinate dal D.M. 934/2022 "Orientamento attivo scuola-università" sta sperimentando il progetto "UnisaOrienta IN Tour" con l'erogazione di percorsi di orientamento rivolti a studenti e studentesse delle classi terze, quarte e quinte degli Istituti scolastici del territorio. Il programma di orientamento ha come obiettivo quello di favorire la transizione Scuola-Università mediante quattro moduli di 15 ore, di cui 10 ore da svolgersi presso l'Istituto scolastico, tenuti da docenti, ricercatori ed esperti, in cui sono affrontati i temi legati a: Cosa farò da grande?; La mia cassetta degli attrezzi; E dopo l'Università?; Università: studio e non solo. Il CAOT promuove anche iniziative presso il campus tra le quali "UNISAOrienta New Visions", un programma di orientamento dedicato agli studenti e alle studentesse che vogliono conoscere da vicino lo stile di vita del campus. Il format dell'iniziativa prevede un ciclo di incontri curati in sinergia con i 17 Dipartimenti dell'Ateneo. Nel corso dell'iniziativa, è prevista la partecipazione di una lezione universitaria con la presenza di un Testimonial del mondo delle istituzioni o delle aziende. L'incontro è dedicato, di volta in volta, all'approfondimento di una delle tematiche di studio di particolare interesse per gli Istituti scolastici. I servizi e le attività di orientamento si integrano anche con il progetto di Ateneo "Help Teaching" finalizzato a sostenere gli studenti universitari per favorire il conseguimento del titolo nella durata regolare del corso di studi.

Il coordinamento a livello di sede tra i vari progetti sarà svolto dalla referente di Ateneo per i progetti POT/PLS mediante: a) riunioni tra i referenti di progetto per una programmazione condivisa delle attività da svolgere e delle modalità di monitoraggio e valutazione degli obiettivi attesi; b) realizzazione di una prima fase di attività programmate con gli altri Atenei partner; c) monitoraggio in itinere e riunione dei referenti di progetto per una verifica dei risultati ottenuti; d) riunione finale dei referenti di progetto per la valutazione degli obiettivi raggiunti e dell'efficacia delle attività di orientamento e di tutorato condivise.

Nel rispetto delle differenti finalità e caratteristiche dei progetti POT e PLS, le attività da svolgere relativamente alle cinque azioni previste dal bando prevedono il coinvolgimento del CAOT e della Scuola di Alta Formazione degli Insegnanti (ASFI) dell'Ateneo. Al fine di consolidare le azioni di orientamento in ingresso, i referenti dei diversi progetti potranno confrontarsi in particolare sulle seguenti attività: a) realizzazione di percorsi di orientamento per approfondire i corsi DM 934/22 promossi dal CAOT in linea con le tematiche caratterizzanti i CdL, inserendo attività specifiche per lo sviluppo delle attitudini personali e per favorire l'accesso al mondo del lavoro; b) realizzazione di percorsi di formazione per i tutor in collaborazione con l'ASFI, beneficiando dell'esperienza acquisita dall'Ateneo nell'uso delle tecnologie e dell'apprendimento a distanza mediante l'utilizzo di piattaforme (quali MOODLE e Microsoft Teams); c) promozione di incontri di co-progettazione con i dirigenti e i docenti degli Istituti scolastici al fine di realizzare laboratori sperimentali finalizzati all'avvicinamento al metodo scientifico e alla didattica universitaria; d) realizzazione di attività di autovalutazione mediante l'uso di test autovalutativi e/o altri strumenti, comprese le prove per la verifica delle conoscenze e delle competenze richieste all'ingresso dei CdL scientifici al fine di identificare eventuali punti di forza e criticità per affrontare lo studio universitario; e) realizzazione di percorsi modulari per la crescita professionale dei docenti degli Istituti scolastici con il coinvolgimento di reti scolastiche nazionali, tra cui i Licei Matematici, la Rete Nazionale dei Licei Classici e la Rete nazionale dei LES Licei Economico Sociali, e di Istituti scolastici del territorio campano con la stipula di convenzioni di Ateneo con il supporto del CAOT e dell'ASFI. In tali attività interdisciplinari, si segnala che da anni diversi docenti dell'Ateneo, sia di discipline scientifiche che umanistiche, collaborano al progetto del Liceo Matematico che, a livello nazionale, coinvolge circa 150 istituti. Le azioni rivolte ai docenti degli Istituti scolastici saranno svolte in sinergia con i Teaching and Learning Centres previsti dal PNRR e in linea con le attività di formazione insegnanti promossi dall'ASFI di Ateneo.

Università degli Studi di SIENA

L'università di Siena partecipa a sei progetti PLS e 13 POT, nell'ambito della maggior parte delle classi di laurea.

Il coordinamento dell'Ateneo intende favorire le sinergie e la diffusione di azioni e buone pratiche progettuali favorendone la visibilità attraverso workshop periodici in cui PLS e POT possano presentare le attività più efficaci, discutere le eventuali criticità, confrontarsi per progettare nuove attività trasversali e interdisciplinari. I workshop saranno organizzati dagli uffici centrali e focalizzati su una o più azioni previste dal progetto. Saranno invitati a partecipare le categorie potenzialmente interessate, per esempio gli insegnanti che si occupano di orientamento per l'azione A, i formatori dei tutor e i coordinatori dei corsi di laurea per l'azione B, ecc. Queste occasioni di confronto favoriranno la condivisione delle esperienze del PLS senese e l'estensione delle sinergie descritte nel seguito ai POT.

Per promuovere le buone pratiche e proporre le attività alle scuole, saranno coinvolte le strutture dell'Ateneo competenti per la comunicazione e sarà utilizzato, oltre al sito di Ateneo www.unisi.it, anche il portale dedicato agli studenti orientarsi.unisi.it.

Le aree del PLS di Siena collaborano fin dall'inizio del Piano. Dal 2015 si è costituito il Gruppo interdisciplinare PLS senese, composto da tutti i referenti PLS delle aree attive a Siena FIS, MAT, CHIM, GEO, BIO-BIOTEC e SAeN (inserita nel PLS 2017-18). Nell'esperienza maturata, è emersa la necessità di reali azioni interdisciplinari che possono essere intraprese con successo solo attraverso una accurata progettazione comune, sperimentando le attività con studenti e docenti, modificandole per renderle più efficaci e quindi formando i docenti di tutte le discipline coinvolte.

Nel 2023 il Gruppo interdisciplinare ha dato un contributo significativo alla programmazione dei dipartimenti per il PNRR Orientamento, realizzando un'offerta didattica sia disciplinare che interdisciplinare (Un mondo a colori – FIS/BIO/CHIM, Sostenibilità energetica, ambientale e territoriale: competenze e professioni – FIS/GEO/SAeN)

Le attività interdisciplinari previste nel PLS in continuità con le proposte del PNRR Orientamento sono:

- Azione A: Organizzazione di scuole estive di orientamento per studenti su temi che consentono di sviluppare attività interdisciplinari (FIS-MAT, CHIM-FIS, GEO-SAeN-CHIM, ecc.). La scuola di Fisica e quella di Biologia-Biotecnologie-Chimica-Geologia nel 2023 saranno, rispettivamente alla diciassettesima e sesta edizione. Per favorire l'equilibrio di genere, proporremo il questionario online sul sito RadioLab in tutte le occasioni di orientamento per poi utilizzarne i risultati nella formazione insegnanti. Verranno organizzati dei cicli di conferenze divulgative, sviluppando alcuni temi in modo interdisciplinare, sia nelle scuole che all'università. Attualmente sono previsti tre eventi annuali già programmati nel 2023: il Radon day (7 novembre), in collaborazione con INFN, la Settimana Mondiale dello Spazio a Siena (dal 4 al 10 ottobre) in collaborazione con la sezione senese dell'AIF e il Darwin Day promosso dal Sistema Museale Senese. Nello stesso spirito si prevede la partecipazione di tutti i PLS a uno o più stand interdisciplinari nella Notte Europea dei Ricercatori.*
- Azione B. Data la specificità dei contenuti delle materie oggetto di Tutorato per il contrasto agli abbandoni degli studenti dei vari Corsi di Laurea, è difficile organizzare attività comuni. Inoltre, il tutorato localmente soffre della carenza di tutor con competenze disciplinari adeguate in fisica (non essendovi in sede una LM) e anche reperire dottorandi disponibili a questa attività per gli altri CdL è molto difficile. Quando questo avviene la formazione dei tutor è a carico del PLS. Vengono proposti per i tutor moduli di formazione metodologica e integrazione disciplinare. Il PLS-MAT e il PLS-FIS offrono moduli di problem solving su temi di fisica e/o matematica per il superamento delle competenze carenti in ingresso, aperti a tutti gli studenti interessati.*
- Azione C. Nell'offerta di laboratori di approfondimento PLS alcuni argomenti proposti sono fortemente interdisciplinari. La progettazione sarà svolta insieme da insegnanti e docenti di tutte le discipline coinvolte. Da quest'anno tutti i PLS parteciperanno attivamente alle attività del progetto RadioLab che il PLS-Fisica svolge in collaborazione con INFN sul tema dell'inquinamento indoor del radon.*
- Azione D: USiena Game (gara a squadre per studenti del triennio) su una tematica declinata su tutte le discipline PLS, che nel 2023 ha visto anche la collaborazione del POT-ING, continuerà ad essere supportata da tutte le aree PLS. Laboratorio di autovalutazione: (già sperimentato con successo dal PLS-BIO nel 2014-16 e dai PLS-BIO, CHIM e SAeN nel 2017-18) sarà proposto alle scuole del territorio di riferimento (province di Siena, Grosseto, Arezzo) in una parte metodologica comune e in moduli disciplinari, in tutte le aree di interesse dei PLS senesi, che insegnanti e studenti potranno scegliere secondo le loro necessità dopo aver fatto il test di posizionamento proposto nel portale OrientAzione.*
- Azione E. Scuola nazionale PLS interdisciplinare La scienza in 4D, giunta alla settima edizione, sul ruolo e la misura del tempo in tutte le discipline coinvolte. La scuola può essere seguita in presenza con un importante approccio laboratoriale, o in modalità blended senza laboratori attivi. Partendo da esperienze interdisciplinari nell'ambito della formazione insegnanti con altri soggetti locali (provincia e*

USR), nell'ambito dell'azione E, saranno progettati col Gruppo interdisciplinare interventi di potenziamento professionale su temi di comune interesse per POT e PLS quali l'inclusione, il superamento delle disparità di genere con particolare riguardo all'ambito STEM e la progettazione didattica laboratoriale.

Università degli Studi di TORINO

"Come riportato nella lettera redatta dal Direttore della Scuola di Scienze della Natura, Prof. Massimo Masera, le referenti dei progetti del Piano Lauree Scientifiche (PLS) per gli anni 2023-2025 dell'Università degli Studi di Torino, relativi alle Classi di Laurea qui sotto elencate:

L-13 Scienze Biologiche e L-2 Biotecnologie (Scuola di Medicina) (referenti Prof.ssa Silvia Perotto e Prof.ssa Paola Defilippi)

L-27 Scienze e Tecnologie Chimiche (referente Prof.ssa Giuseppina Cerrato)

L-30 Scienze e Tecnologie fisiche (referente Prof.ssa Raffaella Bonino)

L-31 Scienze e Tecnologie Informatiche (referente Prof.ssa Rosa Meo)

L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura (referente Prof.ssa Elena Martino)

L-34 Scienze Geologiche (referente Prof.ssa Francesca Lozar)

L-35 Scienze Matematiche (referente Prof.ssa Ornella Robutti)

L. Sc. Mat. Scienze dei Materiali (referente Prof.ssa Silvia Casassa)

i cui Dipartimenti capofila afferiscono alla Scuola di Scienze della Natura, hanno pianificato di condurre nei progetti di PLS azioni congiunte. Alcune azioni saranno di coprogettazione, e sviluppate con le Scuole Secondarie di Secondo grado.

Alcune tra le azioni già pianificate prevedono:

** "Summer School" interdisciplinare organizzata dalla Scuola di Scienze della Natura e dai Dip. afferenti. Si svolgerà in periodo extra-scolastico (es. fine giugno) e durerà 5 giorni. Sarà dedicata a una tematica specifica, che cambierà di anno in anno e che sarà declinata nelle varie discipline con attività laboratoriali diversificate.*

** Campus residenziali organizzati in collaborazione con la Scuola di Formazione Scientifica Luigi Lagrange e con i PLS Matematica e Biologia. I campus propongono attività formative quali corsi, laboratori e conferenza di Matematica, Fisica, Astrofisica, Biologia e Robotica adatti a tutti gli studenti che, incuriositi dai temi più attuali e innovativi del dibattito scientifico, desiderano interfacciarsi direttamente con il mondo della ricerca universitaria in un ambiente intellettualmente stimolante, in cui potranno conoscere e interagire con docenti e ricercatori.*

** Attività finalizzate ad accrescere l'attrattività del Corso di Studi in Fisica, e delle STEM in generale, verso la componente studentesca femminile. Per questo tipo di iniziative è già attiva una rete di contatti PLS e di Dipartimenti in UniTO, grazie alla quale nell'a.a. 2022-2023 abbiamo realizzato la mostra multimediale "'LISE CHI? Lise Meitner, la scienziata che non perse mai la propria umanità'" e il workshop per insegnanti "Fisica: nome comune, genere femminile. Una scelta senza stereotipi".*

** Con il PLS di Scienze dei Materiali è prevista una collaborazione sul tema "Interazione radiazione materia", che verrà affrontato attraverso un percorso didattico multimediale con lezioni interattive in aula, esercitazioni al computer e pratica laboratoriale."*

Università degli Studi di TRIESTE

L'Università degli Studi di Trieste coordina le attività del progetto in primo luogo mediante incontri periodici tra i referenti di ciascun PLS/POT finalizzati a progettare azioni comuni, definire buone pratiche e procedure condivise nella gestione tecnico-amministrativa delle attività, concordare modalità di comunicazione e coordinare gli interventi e le risorse a sostegno delle iniziative previste. Inoltre la normativa di Ateneo prevede la costituzione di due commissioni per l'Orientamento e il Tutorato che hanno le funzioni di: a) definire gli obiettivi in coordinamento con le esigenze didattiche dei corsi di studio; b) coordinare le attività tra amministrazione centrale e Dipartimenti; c) promuovere iniziative di sperimentazione e innovazione; d) monitorare e verificare l'efficacia delle azioni intraprese; e) intrattenere i rapporti istituzionali con enti esterni.

Tra le principali attività trasversali sono da menzionare le seguenti per le azioni previste dal progetto.

- Azione 1. "Orientamento alle iscrizioni": coordinamento da parte del servizio centrale di Ateneo delle attività di orientamento dei Dipartimenti che prevedono una collaborazione con gli enti scolastici e produzione di materiale divulgativo fruibile anche online.*
- Azione 2 "Attività di tutorato": organizzazione di attività di formazione specifica dei tutor sia per le attività di carattere disciplinare sia per fornire conoscenze specifiche in ambito metodologico-didattico, della normativa universitaria, per il supporto di studenti e studentesse con disabilità o disturbi dell'apprendimento e per l'utilizzo di tecnologie digitali per le e-tivity.; attività di formazione per docenti universitari ai fini di approfondire l'utilizzo di sistemi di interazione e apprendimento mediante piattaforme online (es Moodle).*
- Azione 3 "Pratiche laboratoriali": organizzazione centralizzata di attività laboratoriali in relazione alle diverse aree disciplinari nei periodi extra-scolastici destinati agli studenti delle scuole superiori.*
- Azione 4 "Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università": fornire strumenti comuni anche online per supportare la preparazione finalizzata al superamento delle prove di ingresso con particolare riferimento ai TOLC cui l'ateneo aderisce e per affiancare le attività di tutorato anche con strumenti digitali finalizzate all'espletamento degli obblighi formativi aggiuntivi da parte degli studenti dei primi anni di studio;*
- Azione 5 "Crescita professionale dei docenti delle Scuole Superiori": organizzazione di giornate di confronto e di condivisione di esperienze per insegnanti e per l'approfondimento di tematiche di natura trasversale legate alle metodologie didattiche.*

Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

Nelle diverse azioni sarà favorita la progettazione e la realizzazione congiunta di diverse attività, particolarmente nelle Azioni 1, 4, 5, e 6 per le quali è indubbiamente più efficace un approccio interdisciplinare e sinergico con i progetti PLS nello stesso dipartimento (Matematica e Statistica). Si sceglieranno le tematiche più adeguate da proporre agli studenti e ai docenti delle scuole da affrontare in collaborazione tra le unità sia in fase di orientamento sia nelle altre fasi. Il Responsabile di Ateneo per i progetti POT e PLS organizzerà gruppi di lavoro trasversali per coordinare le attività interdisciplinari tra le diverse unità locali e per la formazione di tutor. Una collaborazione tra i diversi progetti PLS e POT permetterà altresì la più ampia diffusione del progetto tra le Scuole superiori del territorio, come già avvenuti negli ultimi due anni.

Università degli Studi dell'AQUILA

Il coordinamento di sede tra i vari progetti PLS e POT di Ateneo si realizzerà tramite riunioni periodiche per la progettazione e l'organizzazione delle attività trasversali, al fine di favorire una programmazione integrata che eviti sovrapposizioni, e garantire una distribuzione equilibrata degli interventi nelle scuole del territorio. L'attività di coordinamento sarà gestita del referente di Ateneo per l'orientamento ed il tutorato. Tali attività interdisciplinari si inseriranno nella programmazione di orientamento e di terza missione di Ateneo (Open Day, PCTO, percorsi PNRR per la transizione Scuola-Università, Olimpiadi UnivAQ Street Science), e includeranno:

- l'organizzazione di brevi corsi di formazione per i tutor, che verranno reclutati per l'azione B. Tale azione verrà realizzata grazie al contributo di docenti formatori specializzati interni all'ateneo o da professionisti esterni abilitati*
- il coordinamento delle attività di autovalutazione (azione D) sulla piattaforma Orientazione e la conseguente erogazione delle prove di posizionamento. Tali attività saranno coordinate dal referente di sede per il progetto Orientazione e coinvolgeranno attivamente gli insegnanti delle scuole superiori per una efficace disseminazione delle attività sul territorio*
- la realizzazione di almeno un workshop interdisciplinare su un tema comune ed attuale e/o per la presentazione degli obiettivi raggiunti*
- una ulteriore attività di coordinamento tra i PLS e POT di Ateneo potrà avvenire, previa individuazione di un referente unico, in merito alla formazione insegnanti erogando attività sulla piattaforma SOFIA*

Università degli Studi di TRENTO

"Metodologie e obiettivi delle attività di tutorato sono stati condivisi con gli altri progetti PLS attivi a Trento (in particolare con quello dell'unità PLS di Matematica).

Si cercherà di rafforzare il collegamento anche con i dipartimenti di Ingegneria, nell'ambito del coordinamento di Ateneo PLS-POT. Verranno quindi svolte indagini sulle criticità degli insegnamenti di fisica a supporto di altri corsi di studio (informatica, biologia, matematica e varie ingegnerie).

La selezione dei tutor, la loro formazione e il monitoraggio si svolgeranno in stretta collaborazione con il PLS Matematica.

E' in programma la stesura di un Regolamento del Tutorato condiviso tra PLS Fisica e Matematica per formalizzare diritti e doveri dei vari attori coinvolti nell'attività e rendere il modello esportabile anche in altre realtà e dipartimenti. Tale regolamento verrà redatto in collaborazione con il PLS di Matematica.

In collaborazione con il PLS Matematica e nell'ambito del coordinamento di ateneo PLS-POT si propone di estendere, migliorare ed integrare con il tutorato un ""percorso online di matematica di base"" che per sua natura si configura nell'ambito dell'azione D (recupero delle conoscenze in ingresso).

Il percorso, della durata di circa 8 ore complessive, è costituito da videolezioni su argomenti di base raggruppati in vari capitoli, con test alla fine di ogni capitolo.

Nello specifico si intende:

- integrare il percorso con l'attività di tutorato;*
- espandere il percorso con nuovi moduli e con raccolte di esercizi video-risolti e altri test, nonché predisporre un ""livello avanzato"" per approfondimenti o test un po' più difficili;*
- rafforzare il coordinamento con le attività di orientamento e preparazione al passaggio scuola-università.*

"

Università degli Studi ROMA TRE

L'Università Roma Tre partecipa a 18 progetti PLS/POT; per le attività trasversali questi progetti saranno coordinati dalla Direzione 7 e sarà promossa la condivisione di informazioni, strumenti, materiali e buone pratiche sviluppati dai vari progetti nei diversi Dipartimenti, anche con l'utilizzo di piattaforme informatiche condivise. Alcune azioni vedranno anche la collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale.

Inoltre, sul sito <http://pls.uniroma3.it/> si possono trovare le attività svolte in modo coordinato dai 4 PLS attivi nell'Ateneo di Roma TRE fino al 2022 (Fisica, Matematica, Biologia, Geologia). Dal 2023 anche il PLS in Scienze per l'Ambiente e la Natura si aggiungerà a questo gruppo di lavoro.

Azione A (Orientamento)

Per favorire un'iscrizione informata e consapevole, i progetti PLS e POS di Roma Tre collaboreranno a diverse attività di orientamento, con uno staff composto da studenti e ricercatori, che accompagneranno gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado nella ricerca del percorso universitario a loro più adatto. Le iniziative più rappresentative sono:

– Giornata di Vita Universitaria (GVU) del Dipartimento di Scienze. Gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado hanno la possibilità di acquisire informazioni sull'offerta formativa e sui servizi offerti dalle università partecipando a seminari, attività di laboratorio e visite alle strutture didattiche.

– Open Day di Ateneo. Giornata di orientamento dedicata agli studenti degli ultimi anni della scuola secondaria di secondo grado, nella quale gli studenti assistono alla presentazione dei Corsi di Laurea e ricevono informazioni sull'organizzazione didattica, sulle modalità di accesso e sui servizi disponibili.

Tutte le informazioni possono essere reperite sul sito web: <https://orientamento.uniroma3.it/>

– PCTO. Percorsi diversi su argomenti di biologia, geologia, fisica e matematica sia per gruppi classe, che per studenti selezionati delle scuole. Tutte le informazioni possono essere reperite sul portale PCTO di Roma Tre (<https://www.uniroma3.it/studenti/studenti-futuri/alternanza-scuola-lapercorsi-per-le-competenze-trasversali-e-per-lorientamentovoro/>)

– Notte Europea dei Ricercatori e delle Ricercatrici. Evento annuale aperto al pubblico durante il quale sono organizzati laboratori, conferenze e attività interattive. Ogni evento accoglie oltre 900 persone, tra cui molti giovani, e prevede un'unica organizzazione centrale. Tutte le informazioni possono essere reperite sul sito web <https://nottericerca.uniroma3.it/>

– Salone dello Studente: Roma Tre partecipa a questa manifestazione dedicata all'orientamento universitario presso la Fiera di Roma, che di solito si svolge a novembre, con uno spazio dedicato ad attività interattive e laboratoriali inerenti le discipline scientifiche.

- Incontri di orientamento per i corsi di laurea magistrale (GVU magistrali) (tra aprile e maggio): i partecipanti possono interagire con i docenti e acquisire così informazioni sull'offerta formativa di ogni singolo Corso di Laurea Magistrale e partecipare a seminari, attività di laboratorio e visite alle strutture didattiche.

Per quanto riguarda l'organizzazione a livello di Ateneo, verranno pianificati anche degli incontri tra i coordinatori dei progetti PLS e POT per coordinarsi sulle attività da svolgere presso le scuole sia per evitare la sovrapposizione con altri percorsi di orientamento (PNRR o PCTO) sia per garantire il più possibile una distribuzione equilibrata degli interventi nelle scuole del territorio romano.

L'Università Roma Tre, tra le iniziative complementari, inoltre, partecipa attivamente al progetto (PNRR - Orientamento attivo nella transizione scuola-università) Orientamento Next Generation, il progetto comune di tutti gli Atenei della Regione Lazio, pensato per sostenere le studentesse e gli studenti della nostra Regione nella scelta consapevole del proprio percorso di formazione successivo al ciclo scolastico, nonché a definire la propria traiettoria personale e professionale.

Azione B (Tutorato)

Le attività trasversali proposte a livello di PLS/POT si affiancheranno alle attività di tutorato finanziate dall'Ateneo di Roma Tre e finalizzate a ridurre i possibili abbandoni e ad assistere gli studenti aiutandoli nello studio e nello svolgimento e superamento delle prove d'esame. Verrà organizzata la formazione trasversale dei tutor e concordate insieme le procedure per l'attività di monitoraggio.

Azione C (Pratiche laboratoriali)

Per questa azione verrà realizzato un coordinamento tra aree scientifiche più affini a livello di contenuti, per evitare sovrapposizioni di proposte per quanto riguarda le attività laboratoriali.

Inoltre, il PLS di Fisica e il PLS di Matematica collaborano:

- alla realizzazione della scuola estiva “Professione Ricercatore tra Matematica e Fisica” che si svolge ogni anno a giugno presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell’Università Roma Tre.*
- nel seguire per i 5 anni di Liceo Scientifico alcune classi con indirizzo di Liceo Matematico, indirizzo che prevede un potenziamento dell’orario di Fisica e di Matematica per tutti e 5 gli anni di scuola superiore.*

Azione D (Autovalutazione)

In merito alla somministrazione di test autovalutativi o alla simulazione di prove per la verifica delle conoscenze verranno utilizzate le risorse realizzate a livello nazionale dal CISIA, anche con il contributo dei precedenti fondi PLS e POT. In particolare, il progetto OrientAzione, nel quale sono stati realizzati MOOC e PPS (<https://www.orientazione.it/>) e saranno presto disponibili banche dati di quesiti e percorsi di approfondimento disciplinare.

Azione E (Crescita professionale docenti scuole superiori)

Per questa azione verrà realizzato un coordinamento tra aree scientifiche più affini a livello di contenuti, per evitare sovrapposizioni di proposte per la formazione professionale dei docenti delle scuole secondarie di secondo grado.

Università degli Studi di MILANO-BICOCCA

Il Settore Orientamento (SO) dell'Università di Milano-Bicocca, insieme al ProRettore/Delegato rettorale e alla Commissione Orientamento d'Ateneo, coordina e gestisce le attività e i servizi di orientamento, come previsto dal Piano di Orientamento d'ateneo incluso nel Piano Strategico dell'ateneo 2023-2025, e realizza percorsi formativi per l'orientamento universitario, rivolto alle diverse figure professionali che lo realizzano.

Si prevede, nello specifico:

organizzazione da parte del SO di incontri di riflessione e di monitoraggio sulle attività formative e di orientamento svolte dai Progetti PLS e POT due volte l'anno, del ProRettore/Delegato di riferimento e del Gruppo di Referenti dei progetti medesimi;

stesura di linee guida per indirizzare i rinvii, in base a eventuali emergenti esigenze/problematiche di studenti e studentesse durante le attività formative PLS/POT, tra i PLS/POT e i servizi di orientamento dell'ateneo e viceversa.

collaborazione e coordinamento con l'Osservatorio Pari Opportunità dell'ateneo che ha, tra i suoi compiti, quello di realizzare il Gender Equality Plan, in particolare per le attività di orientamento gender oriented.

Relativamente ai progetti PLS, presso UNIMIB sono attivi progetti PLS in tutte le classi di laurea indicate dalle Linee Guida. La formazione di un gruppo di lavoro permanente tra referenti dei PLS Bicocca ha garantito un'elevata sinergia e collaborazione tra i singoli PLS disciplinari, e in questo progetto consentirà di:

ottimizzare le risorse economiche a disposizione dei singoli PLS e le competenze presenti in Ateneo; lavorare in coordinamento e concertazione con il SO Ateneo (alcuni referenti PLS sono anche membri della Commissione Orientamento di Ateneo);

presentarsi alle scuole del territorio come un unico interlocutore di riferimento sulle problematiche connesse all'orientamento in ambito scientifico e all'insegnamento delle Scienze.

Saranno organizzate riunioni periodiche di organizzazione, coordinamento e verifica.

Le attività trasversali e interdisciplinari e i loro risultati saranno adeguatamente pubblicizzate in Ateneo sulla pagina del PLS e presso gli istituti scolastici tramite la piattaforma

<https://www.pianolaureescientifiche.it/> e le specifiche pagine dei PLS disciplinari.

Le attività comuni includeranno:

Giornate di orientamento con lezioni simulate & autovalutazione: lezioni-tipo di insegnamenti del primo anno di un Corso di laurea scientifico, per mostrare il livello dei corsi universitari e far conoscere i vari CdS. Dopo ogni lezione gli studenti potranno valutare la loro comprensione dei temi trattati rispondendo a un questionario somministrato attraverso una app per smartphone. (Azioni A, D, E)

Autovalutazione: pomeriggi nei laboratori informatici dell'Ateneo per illustrare agli studenti e/o agli insegnanti l'utilizzo delle piattaforme CISIA e ORIENTAZIONE. In particolare, tramite la sezione "Esercitazioni" della piattaforma CISIA e la sezione "Prove di Posizionamento" della piattaforma ORIENTAZIONE verranno fatte delle simulazioni delle prove TOLC, e verranno presentati e spiegati i diversi Mentor presenti sul sito. (Azione A, D, E)

Indagine sulle matricole: finalizzata alla ottimizzazione delle attività di contrasto degli abbandoni. Sarà effettuata una rilevazione per indagare i percorsi di orientamento all'Università intrapresi, la partecipazione ai test d'ammissione e i loro esiti e l'esperienza universitaria iniziale, con una ripresa del monitoraggio ad inizio del secondo anno. L'analisi dei dati raccolti sarà effettuata anche in relazione alle problematiche di genere. (Azioni A, B)

Collaborazione e coordinamento con il Centro Interdipartimentale per gli Studi di Genere (ABCD) (<http://www.abcd.unimib.it/>) per attività volte a favorire l'equilibrio di genere nelle classi di laurea a cui afferiscono i CdS. a) "I mestieri delle Scienziate", incontri con scienziate, in occasione degli open day di Ateneo, che intervengono per raccontare la propria esperienza (in collaborazione con il Job Placement e con l'associazione BicocAlumni). b) produzione di brevi video che racconteranno le storie di donne scienziate di Bicocca in area STEM; c) monitoraggio delle carriere degli studenti in ottica di genere. (Azione A)

Summer School 2024: scuola estiva multidisciplinare, dove si tratta un tema comune facendo riferimento a tutte le aree scientifiche coinvolte ma non solo, proponendo attività che alternino alle lezioni attività sperimentali in laboratorio, seminari, visite a laboratori industriali, visione di documenti filmati. (Azione A, C, D)

Azioni di supporto alle iniziative di contrasto agli abbandoni: preparazione di materiale didattico per tutor disciplinari; ottimizzazione del corso di "Richiami di Matematica" organizzato dalla Scuola di Scienze (orario curricolare, 2 ore/settimana, I semestre, per studenti con OFA), anche in ottica formazione tutor, e dei "Precorsi di Matematica" (a cura del PLS Matematica); promozione tramite

attività rivolte alle (future) matricole del servizio di orientamento di ateneo (BicoccaOrienta). (Azioni A, B)

Iniziative per la formazione dei tutors disciplinari: monitoraggio della situazione esistente (a cura dei PLS disciplinari interessati); organizzazione di sessioni di formazione orizzontale, comune a tutti i PLS, dei tutor disciplinari della stessa disciplina assegnati a diversi CdS, guidati da docenti di riferimento delle materie specifiche, anche con l'aiuto di tutor "senior"; con la collaborazione dell'Area di Formazione, organizzazione di un corso rivolto a sviluppare strategie di comunicazione didattica. (Azione B)

Seminari di formazione per insegnanti: organizzazione di due pomeriggi di seminari calibrati per gli insegnanti della Scuola Superiore. L'attività collegherà diverse discipline, anche non PLS; attraverso un tema comune per fornire agli insegnanti un momento formativo e spunti per l'organizzazione di unità didattiche innovative ed efficaci (Azione E).

Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como

Il coordinamento delle attività previste per i diversi progetti PLS/POT, a cui i corsi di laurea dell'Università degli Studi dell'Insubria partecipano, e l'organizzazione di attività trasversali saranno in capo all'Ufficio Orientamento e placement. I progetti verranno inclusi nel Piano orientamento che viene elaborato ogni anno dalla Commissione Orientamento, in cui sono rappresentate tutte le aree disciplinari dell'Ateneo.

Le azioni previste nell'ambito del coordinamento riguarderanno:

- l'integrazione delle attività dei progetti PLS/POT con le altre iniziative messe in atto dalla Commissione e dall'Ufficio (quali ad esempio le attività PCTO e il progetto per il DM 934 - "Orientamento attivo nella transizione scuola-università"), nell'ottica di offrire alle scuole percorsi completi ed efficaci per gli studenti*
- la comunicazione condivisa dei progetti a tutte le scuole secondarie di secondo grado tramite i canali utilizzati per promuovere le attività contenute nel Piano orientamento (mail, sito web, news-orientamento)*
- il monitoraggio dei progetti sulla base di indicatori condivisi e il più possibile comuni alle diverse classi di laurea*
- l'organizzazione di momenti di confronto tra i responsabili dei progetti per la riflessione su problematiche e risultati e la diffusione di buone pratiche.*

L'Ufficio Orientamento inoltre prenderà in carico la formazione trasversale dei tutor selezionati da ogni progetto PLS/POT, per fornire ai tutor stessi le competenze didattiche e relazionali necessarie per gestire un'attività di tutorship rivolta sia ai singoli studenti sia ad un gruppo numeroso. Gli obiettivi formativi del percorso di formazione riguarderanno la comprensione della varianza degli strumenti didattici e del setting d'aula, la capacità di attivare una relazione di fiducia, la gestione della comunicazione didattica, la valorizzazione delle dinamiche di gruppo in ambito apprendimento. Tale attività di formazione sarà svolta in sinergia con il progetto che l'Ateneo ha messo in atto per il DM 752 "Orientamento e tutorato" che ha individuato come obiettivo principale delle diverse azioni il potenziamento del tutorato in generale e, in particolare, per gli studenti con difficoltà economiche, con disabilità e/o con difficoltà di apprendimento, nell'ottica di rendere il percorso formativo di ciascuno studente efficace sia durante il percorso stesso (risultati e rispetto dei tempi) che nella successiva fase di ingresso nel mondo del lavoro. La sperimentazione del DM 752 che ha portato alla formazione di tutor disciplinari, tutor informativi e tutor Welcome Lab (laboratorio di accoglienza delle matricole per l'integrazione nel contesto universitario, la conoscenza di sé, la promozione del successo formativo (metodo di studio, definizione degli obiettivi sia di studio che personali, organizzazione del tempo), la gestione dell'ansia e delle emozioni) continuerà e verrà sistematizzata dall'Ufficio Orientamento e placement in sinergia con i progetti PLS/POT.

Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli

"All'interno dell'Università del Piemonte Orientale, tutte le iniziative di orientamento in ingresso e in itinere sono coordinate da un ufficio orientamento, che con efficienza, puntualità e dedizione si occupa delle scadenze per le iniziative interne all'ateneo, e delle opportunità offerte sul territorio.

Una commissione orientamento, composta da tutti i referenti dei vari dipartimenti, si incontra con una periodicità di 2-3 settimane ed affronta moltissimi temi di interesse per tutto l'Ateneo, così come organizza attività e iniziative specifiche, mantenendosi aggiornata sullo stato dell'arte delle diverse attività in corso.

Questo rappresenta un punto di forza dell'Ateneo, ed una premessa ottima per il coordinamento delle attività del PLS/POT, che per molti rappresentano una ripresa di iniziative già intraprese in passato e necessitanti di una rivisitazione, un adeguamento ai nuovi contesti, un rinnovamento nella direzione di una didattica che sia sempre più inclusiva e innovativa.

Più nello specifico, la formazione degli insegnanti è stata negli anni coordinata dalla commissione orientamento ed il Teaching Learning Centre - Centro per la didattica innovativa dell'Università del Piemonte Orientale, di recente istituzione, si occuperà di coordinare e sviluppare ulteriormente tutte le azioni di formazione degli insegnanti, coordinando i diversi PLS dell'Ateneo e in collaborazione con le scuole del territorio, favorendo anche percorsi interdisciplinari.

Le iniziative di orientamento in ingresso, gli open days, i saloni dell'orientamento, gli incontri presso i singoli istituti volti a favorire l'iscrizione alle lauree STEM e non gli studenti delle scuole del territorio, verranno via via potenziati.

La formazione dei tutor incaricati di supportare gli studenti dei vari corsi di laurea, o nello studio relativo agli insegnamenti ritenuti più ostici, dell'Ateneo sarà coordinata e si integrerà con le azioni di formazione dei Tutor degli altri corsi di studio dell'Ateneo. Si occuperà di questo coordinamento il Teaching Learning Centre - Centro per la didattica innovativa dell'Università del Piemonte Orientale."

Attività trasversali e interdisciplinari previste per l'Ateneo Coordinatore e per eventuali altri Atenei partecipanti al progetto come altri enti coinvolti

Università degli Studi di Palermo (UniPA) - ATENEO COORDINATORE Il coordinatore nazionale del PLS Fisica curerà l'interazione tra le varie sedi del Progetto Nazionale (PN), grazie anche alla creazione di un "consiglio scientifico", eletto tra i responsabili di sede, che lo supporterà in attività quali il monitoraggio continuo delle azioni svolte, il coordinamento dei lavori dei Gruppi già creati nell'ambito del precedente progetto PLS Fisica e tuttora attivi e la condivisione e disseminazione dei risultati. Il monitoraggio sarà curato anche con riunioni periodiche tra tutti i responsabili di sede, durante le quali si discuterà dei punti di forza rilevati e delle problematiche che via via emergono durante lo svolgimento del PN. Sarà appositamente realizzato un nuovo sito web del PN Fisica che permetterà l'accesso, tra l'altro, a documentazione di ricerca didattica disciplinare, video, materiali ed esempi di "buone pratiche" didattiche sviluppati/sperimentati durante le attività del PN, e la loro condivisione, discussione e messa a sistema. A tale scopo, sarà anche attivato un Forum di discussione, composto da una sezione generale, a disposizione di tutte le Sedi, e di sezioni specificatamente dedicate ad ogni Sede, tramite le quali discutere le attività svolte, i risultati conseguiti e le possibili azioni di miglioramento. Di particolare rilevanza anche la messa a disposizione degli insegnanti e dei tutor di cui all'Azione B del PN impegnati nelle attività relative alle varie Azioni del PN di specifiche sezioni del Forum. Tali sezioni saranno rilevanti per le attività delle Comunità di Apprendimento create nell'ambito dell'Azione E del progetto, ma saranno a disposizione di tutti i docenti universitari, gli insegnanti e i tutor disponibili a discutere su sperimentazione di materiali, metodologie e "buone pratiche" risultato del PN, anche nella logica del miglioramento della didattica universitaria, della creazione all'interno delle scuole di Comunità di Apprendimento ispirate dal PLS Fisica e dell'avvio dei tutor a logiche legate al miglioramento della didattica. La condivisione e messa a sistema di risultati di ricerca e di quanto prodotto nell'ambito del PN Fisica sarà svolta anche grazie all'organizzazione di convegni nazionali, ai quali parteciperanno delegati delle varie sedi. Si prevede di organizzare un convegno subito dopo l'eventuale approvazione del Progetto, allo scopo di rinsaldare i rapporti tra le sedi e di diffondere ciò che si prevede di fare in ogni sede, anche allo scopo di programmare adeguatamente attività condivise, sia di buona pratica che di sperimentazione e ricerca didattica sulle tematiche PLS. Circa a metà del progetto si organizzerà un altro convegno, principalmente per monitorare l'andamento del progetto e discutere di eventuali correttivi. Alla fine del progetto ci si propone di organizzare un convegno finale, per la condivisione e disseminazione dei risultati ottenuti e la programmazione della continuazione delle ricerche avviate. Fondamentale sarà la partecipazione ai convegni (specialmente quelli intermedio e finale) anche degli insegnanti e dei tutor impegnati nelle attività del PN, in termini di valorizzazione e disseminazione di quanto fatto nelle Comunità di Apprendimento. Si prevede anche l'organizzazione di un convegno interdisciplinare tra i diversi PN. Esso avrà, tra l'altro, lo scopo di mettere in luce e discutere punti di forza ed eventuali punti di debolezza delle azioni svolte e trovare metodi per superare quest'ultimi. Nel passato, i diversi progetti nazionali PLS si sono coordinati con alcune reti POT per condividere lo sviluppo o il potenziamento di strumenti e azioni di supporto per l'orientamento, rapporto con le scuole e recupero delle carenze in ingresso. Tali azioni sono state realizzate a livello nazionale con il supporto tecnico del consorzio CISIA. Azioni di sistema e strumenti integrati tra POT e PLS hanno sviluppato e migliorato attività esistenti, per fornire adeguato supporto alle scuole in termini informativi sulla preparazione degli studenti, alle università per la gestione del delicato processo di valutazione della preparazione in ingresso, agli studenti come strumento per l'autovalutazione e per colmare eventuali carenze prima dell'iscrizione all'università. Si prevede di continuare in tale attività di coordinamento nell'ottica dell'interdisciplinarietà e sarà cura del coordinatore nazionale del PLS Fisica assicurare che tutte le sedi del PN Fisica partecipino attivamente alla condivisione dei suddetti strumenti e azioni e cooperino con i responsabili degli altri PLS di sede. Insieme con il PLS Statistica si proseguirà con il monitoraggio di carriere e abbandoni con le specificità proprie del nuovo PLS, con l'aggiunta di dati nuovi riguardanti la transizione scuola- università (il coordinatore del PLS Statistica ha avuto accesso ai dati INVALSI-MIR-MUR), in modo da individuare a livello di singolo comune la transizione scuola- università, Sarà, così, possibile considerare la transizione (o la non transizione) all'università e la carriera universitaria in modo da avere un quadro statistico dei percorsi scolastici e universitari rispetto al livello socio-economico dei singoli studenti (INVALSI misura il livello socio-economico) e poter rispondere al terzo obiettivo posto al paragrafo 2 delle Linee Guida 2023-25. Molto utile, sia in termini di autovalutazione che di recupero delle conoscenze all'ingresso, sarà anche riproporre, sempre insieme con il PLS Statistica, uno studio statistico sulla valenza predittiva dei TOLC-S o B a livello nazionale per mettere in relazione la carriera scolastica dello studente con la sua performance universitaria. Altra consolidata e proficua collaborazione tenuta in passato è stata quella fra i Coordinatori Nazionali di tutti i PN disciplinari, realizzata mediante incontri tenuti sia per via telematica sia in presenza. Essa ha garantito, e continuerà a farlo nel presente progetto, la condivisione con i referenti PLS delle sedi di informazioni

coerenti e concordate, favorendo l'integrazione delle azioni organizzate nella stessa sede dai diversi PLS. Il coordinamento a livello di sede tra i vari progetti PLS di UniPA si svolgerà con incontri periodici tra i referenti dei progetti. Già nel precedente PLS il PLS Fisica si è impegnato in una progettazione comune per quello che riguarda le attività di PCTO collegate con il PLS e in particolare lo svolgimento di un Laboratorio Multidisciplinare, nel quale le diverse discipline PLS dialogano tra loro. In continuità con il PLS 2017-18 si continuerà a prevedere una progettazione congiunta di Laboratori PLS anche in rapporto all'offerta dei percorsi PCTO. Le attività trasversali e interdisciplinari previste a livello di Ateneo con i diversi progetti PLS sono: Azione A - Welcome Week e Open Day di scuole secondarie organizzati dall'Ateneo - Cicli di seminari congiunti tra vari PLS nelle scuole. - Indagine sulle modalità di accesso ai CdL al fine di valutare l'efficacia dei canali di informazione con somministrazione di questionari con tutti gli altri PLS. L'elaborazione dei dati sarà a carico del PLS Statistica e la discussione sarà collegiale - Disseminazione dei risultati: stand nell'ambito della Notte Europea dei Ricercatori con distribuzione di materiale informativo sulle attività dei PLS e dei singoli CdL. - Raccolta ed analisi dei dati relativi all'abbandono, passaggi e trasferimento tra I e II anno per identificare i punti di interesse, etc. Azione B - Grazie al supporto del CoT di Ateneo si organizzeranno iniziative di formazione indirizzate ai tutor tramite la predisposizione di materiale di supporto alle attività di tutorato specifiche per i CdL della classe L30 e per quelli dove è insegnata la Fisica. Si predisporranno linee guida e si svilupperanno attività di monitoraggio per l'identificazione di modalità efficaci di tutorato. Nella formazione dei tutor si punterà prevalentemente sull'aspetto didattico-metodologico, relazionale e psico-cognitivo. Azione C - Laboratorio scientifico multi/interdisciplinare di Scienze in collaborazione tra tutti i PLS della Sede. - Laboratori multidisciplinari di Fisica e Chimica Moderna e di Spettroscopia in collaborazione tra il PLS Fisica e il PLS Chimica - Laboratorio multidisciplinare sui metodi statistici per l'analisi dei dati in collaborazione tra il PLS Fisica e il PLS Statistica Azione D - Uso consapevole del sito OrientAzione e delle risorse fornite da Cisia Azione E - Scuola permanente per l'aggiornamento degli insegnanti di scienze sperimentali (SPAISS) in collaborazione tra PLS Chimica, Biologia e Biotecnologie, Fisica, Scienze della Natura e dell'Ambiente e Scienze della Terra, Matematica, Informatica e Statistica della Sede e tra i PLS della regione. - Percorsi di Scienze Integrate: approcci multidisciplinari in collaborazione tra PLS Chimica, Biologia e Biotecnologie, Fisica, Scienze della Natura e dell'Ambiente e Scienze della Terra, Matematica, Informatica e Statistica della Sede. ATENEI PARTECIPANTI COME ALTRI ENTI COINVOLTI Università degli Studi di Udine: Un coordinamento di Ateneo a cura del CORT e della delegata ai servizi di orientamento permette il raccordo con le attività PNRR e PCTO e facilita i rapporti con le scuole. All'interno di tale coordinamento si è sviluppato e consolidato quello tra i PLS ed i POT, che ha portato a svolgere iniziative congiunte tra il PLS-Fisica e quelli di matematica, chimica, biologia, economia e diritto, oltre che con le iniziative di ateneo per le pari opportunità di genere. Il coordinamento IDIFO permette iniziative nazionali congiunte tra PLS e POT per scuole e moduli di carattere interdisciplinare e di educazione alla cittadinanza ed alla sostenibilità. Il coordinamento GEO nazionale permette studi ed attività formative e convegnistiche soprattutto sui temi dell'orientamento, del tutorato, della formazione insegnanti, dell'educazione alla cittadinanza, di miglioramento della didattica universitaria e sulla cultura del lavoro. Università degli Studi di Verona: Le attività dei progetti PLS e POT dell'Università di Verona sono coordinate su due livelli, interno ed esterno. Il coordinamento interno è costituito dalla rete informale dei referenti PLS e POT, che è andata via via ampliandosi nel tempo, al fine di scambiare informazioni e pratiche di lavoro: i referenti PLS-POT si incontrano periodicamente sotto il coordinamento del referente del rettore per l'orientamento per confrontarsi sulle azioni in corso, concordare attività comuni, definire strategie operative. Il referente del rettore garantisce anche il coordinamento delle iniziative PLS-POT con le iniziative di orientamento più mirate alle specificità dei corsi di studio dell'ateneo in capo ai referenti dipartimentali per l'orientamento, nonché il coordinamento con altre iniziative di orientamento promosse dal MIUR quali quelle previste nel DM934. Per gli aspetti amministrativi, organizzativi e operativi di carattere trasversale le attività della rete PLS-POT sono supportate dall'Unità Operativa (UO) Orientamento. Con riferimento al DM 934/22 sarà l'UO Orientamento a modulare l'offerta in modo da poter presentare alle scuole, ove possibile, pacchetti integrati di corsi DM 934/22 e PLS-POT, anche grazie alla collaborazione attivata con l'Ufficio Scolastico Regionale, con l'Ufficio Scolastico Provinciale e con la rete di scuole denominata "Orientaverona". A tale scopo verrà rafforzato l'utilizzo del sito web comune di Ateneo dedicato alle attività proposte nell'ambito dei progetti PLS-POT. Da sottolineare, come elemento di raccordo per le attività di carattere trasversale sia sul versante riduzione del tasso di abbandoni sia sul versante formazione insegnanti, la presenza da diversi anni a Verona del Teaching and Learning Center istituito presso il Dipartimento di Scienze Umane. In questo contesto si inserisce il PLS di Fisica, che nasce nel 2014 con un carattere per sua natura fortemente interdisciplinare, accentuato dal fatto che a Verona non

è presente un corso di laurea in Fisica. In continuità con gli anni passati, le attività del PLS di Fisica, prevalentemente orientate verso i laboratori PLS e i corsi di aggiornamento insegnanti su temi di attualità della ricerca in Fisica e su temi di interesse per l'insegnamento della Fisica, si svolgeranno in sinergia con i PLS attivi a Verona di Matematica, Biologia e Biotecnologie, e Informatica, e con i POT, in particolare negli ambiti della Filosofia e della Storia delle Scienze e in quello della Storia dell'Arte e del Restauro. Sono previste nel prossimo triennio anche attività in collaborazione con il nuovo POT di Scienze della Formazione Primaria. Politecnico di Milano L'analisi sui dati di neo-immatricolati ai corsi di Laurea in Ingegneria del Politecnico di Milano attraverso learning analytics hanno evidenziato come le materie di base quali la fisica e la matematica costituiscano un elemento di difficoltà e aumentino il rischio di drop out alla fine del primo anno accademico. Per promuovere un approccio alla fisica e alle discipline scientifiche che sostenga la transizione dalla scuola secondaria di II grado all'università si intendono realizzare iniziative di formazione dei docenti della scuola superiore (quali seminari, workshop e progetti sperimentali) e organizzare corsi di ripasso di fisica (e di matematica) rivolti alle matricole (circa un migliaio) da erogarsi prima dell'inizio dell'anno accademico, strutturati in modalità blended grazie alla predisposizione di opportuni MOOC disponibili gratuitamente per chiunque sul portale POK dell'Ateneo (<http://www.pok.polimi.it>) e su Coursera. Si segnala come, tra i corsi che l'Ateneo ha erogato all'interno del progetto "Orientamento 2026" del MUR finanziato dal PNRR, i gruppi del PLS di fisica e di matematica propongono ed erogano congiuntamente quello di "Introduzione metodologica al test di ingegneria", che ha visto coinvolti in più edizioni quasi 200 studenti provenienti da una decina di licei ed istituti tecnici, con l'obiettivo di fornire gli strumenti metodologici per lo studio degli argomenti richiesti come prerequisito d'accesso ai corsi di ingegneria, anche descrivendo le risorse didattiche utili alla preparazione del test d'ingresso, e di sviluppare con attività laboratoriali di gruppo le competenze logico-matematiche, il metodo scientifico, la modellistica e il problem-solving. Università Cattolica, sede di Brescia: Il PLS di Fisica ha lavorato spesso in sinergia con il PLS Matematica organizzando eventi sia per studenti di scuola superiore quali: notte dei ricercatori, giornata di Martin Gardner, settimana di conferenze di matematica e fisica: science@home, itinerari per l'educazione civica, Laboratorio di Statistica propedeutico a quello di Fisica Moderna; sia per studenti universitari come le giornate di studio per le matricole e incontri di coordinamento con i tutor.

Indicatori Coordinatore

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
016	050

Valore iniziale: 0,320

Valore Target: 0,330

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
000	057

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
018	032

Valore iniziale: 0,563

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
018	057

Valore iniziale: 0,316

Valore Target: 0,320

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
008	057

Valore iniziale: 0,140

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 390,000

Valore Target: 500,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 7,000

Valore Target: 9,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 8,000

Valore Target: 9,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 10,000

Valore Target: 30,000

Indicatori Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
016	031

Valore iniziale: 0,516

Valore Target: 0,530

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
010	038

Valore iniziale: 0,263

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
018	026

Valore iniziale: 0,692

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
019	038

Valore iniziale: 0,500

Valore Target: 0,510

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
013	038

Valore iniziale: 0,342

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 305,000

Valore Target: 355,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 2,000

Valore Target: 3,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 2,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 4,000

Valore Target: 6,000

Indicatori Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
001	017

Valore iniziale: 0,059

Valore Target: 0,100

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
002	017

Valore iniziale: 0,118

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.

Num.	Den.
005	012

Valore iniziale: *0,417*

Valore Target: *0,000*

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
007	017

Valore iniziale: *0,412*

Valore Target: *0,420*

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
004	017

Valore iniziale: *0,235*

Valore Target: *0,000*

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: *272,000*

Valore Target: *280,000*

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: *6,000*

Valore Target: *8,000*

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: *0,000*

Valore Target: *2,000*

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: *0,000*

Valore Target: *0,000*

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: *11,000*

Valore Target: *15,000*

Indicatori Università degli Studi di MILANO

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
057	208

Valore iniziale: 0,274

Valore Target: 0,280

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
034	248

Valore iniziale: 0,137

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
069	113

Valore iniziale: 0,611

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
083	248

Valore iniziale: 0,335

Valore Target: 0,350

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
061	248

Valore iniziale: 0,246

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 700,000

Valore Target: 800,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 9,000

Valore Target: 10,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 8,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 30,000

Valore Target: 40,000

Indicatori Università degli Studi di PAVIA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
015	053

Valore iniziale: 0,283

Valore Target: 0,320

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
027	071

Valore iniziale: 0,380

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
021	040

Valore iniziale: 0,525

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
022	071

Valore iniziale: 0,310

Valore Target: 0,340

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
007	071

Valore iniziale: 0,099

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 80,000

Valore Target: 500,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 2,000

Valore Target: 4,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 29,000

Valore Target: 32,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 20,000

Valore Target: 100,000

Indicatori Università degli Studi di CAGLIARI

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
009	036

Valore iniziale: 0,250

Valore Target: 0,350

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
013	056

Valore iniziale: 0,232

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
010	016

Valore iniziale: 0,625

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
020	056

Valore iniziale: 0,357

Valore Target: 0,400

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
006	056

Valore iniziale: 0,107

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 750,000

Valore Target: 1.000,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 7,000

Valore Target: 10,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 5,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 14,000

Indicatori Università degli Studi di TRIESTE

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
045	105

Valore iniziale: 0,429

Valore Target: 0,430

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
058	128

Valore iniziale: 0,453

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
033	057

Valore iniziale: 0,579

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
044	128

Valore iniziale: 0,344

Valore Target: 0,350

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
022	128

Valore iniziale: 0,172

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 500,000

Valore Target: 600,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 4,000

Valore Target: 5,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 12,000

Valore Target: 14,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 70,000

Valore Target: 80,000

Indicatori Università degli Studi di CAMERINO

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
006	020

Valore iniziale: 0,300

Valore Target: 0,330

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
005	037

Valore iniziale: 0,135

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
007	013

Valore iniziale: 0,538

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
013	037

Valore iniziale: 0,351

Valore Target: 0,360

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
008	037

Valore iniziale: 0,216

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 46,000

Valore Target: 120,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 1,000

Valore Target: 2,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 5,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 20,000

Indicatori Università degli Studi di MILANO-BICOCCA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
145	337

Valore iniziale: 0,430

Valore Target: 0,435

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
080	403

Valore iniziale: 0,199

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
081	138

Valore iniziale: 0,587

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
169	403

Valore iniziale: 0,419

Valore Target: 0,420

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
088	403

Valore iniziale: 0,218

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 700,000

Valore Target: 1.000,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 15,000

Valore Target: 20,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 4,000

Valore Target: 6,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 15,000

Valore Target: 25,000

Indicatori Università degli Studi di PARMA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
011	024

Valore iniziale: 0,458

Valore Target: 0,500

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
013	052

Valore iniziale: 0,250

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
017	023

Valore iniziale: 0,739

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
013	052

Valore iniziale: 0,250

Valore Target: 0,260

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
010	052

Valore iniziale: 0,192

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 442,000

Valore Target: 450,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 12,000

Valore Target: 15,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 4,000

Valore Target: 5,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 34,000

Valore Target: 40,000

Indicatori Università degli Studi di SALERNO

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
013	026

Valore iniziale: 0,500

Valore Target: 0,510

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
001	070

Valore iniziale: 0,014

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
006	023

Valore iniziale: 0,261

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
021	070

Valore iniziale: 0,300

Valore Target: 0,350

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
008	070

Valore iniziale: 0,114

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 320,000

Valore Target: 330,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 23,000

Valore Target: 26,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 1,000

Valore Target: 6,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 4,000

Valore Target: 6,000

Indicatori Università degli Studi di MESSINA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
002	005

Valore iniziale: 0,400

Valore Target: 0,450

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
000	019

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
010	013

Valore iniziale: 0,769

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
010	019

Valore iniziale: 0,526

Valore Target: 0,550

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
003	019

Valore iniziale: 0,158

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 200,000

Valore Target: 300,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 10,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 6,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 10,000

Valore Target: 30,000

Indicatori Università degli Studi di GENOVA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
040	073

Valore iniziale: 0,548

Valore Target: 0,560

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
005	090

Valore iniziale: 0,056

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
032	045

Valore iniziale: 0,711

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
030	090

Valore iniziale: 0,333

Valore Target: 0,350

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
016	090

Valore iniziale: 0,178

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 290,000

Valore Target: 310,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 8,000

Valore Target: 10,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 15,000

Valore Target: 16,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 20,000

Valore Target: 25,000

Indicatori Università degli Studi di BOLOGNA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
127	174

Valore iniziale: 0,730

Valore Target: 0,750

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
102	221

Valore iniziale: 0,462

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
111	145

Valore iniziale: 0,766

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
079	221

Valore iniziale: 0,357

Valore Target: 0,380

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
017	221

Valore iniziale: 0,077

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 680,000

Valore Target: 700,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 10,000

Valore Target: 11,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 9,000

Valore Target: 10,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 104,000

Valore Target: 121,000

Indicatori Università degli Studi di FIRENZE

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
015	090

Valore iniziale: 0,167

Valore Target: 0,200

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
029	149

Valore iniziale: 0,195

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
028	057

Valore iniziale: 0,491

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
061	149

Valore iniziale: 0,409

Valore Target: 0,450

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
040	149

Valore iniziale: 0,268

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 140,000

Valore Target: 600,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 5,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 15,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 20,000

Valore Target: 60,000

Indicatori Università degli Studi di BARI ALDO MORO

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
038	075

Valore iniziale: 0,507

Valore Target: 0,520

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
008	091

Valore iniziale: 0,088

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
031	052

Valore iniziale: 0,596

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
032	091

Valore iniziale: 0,352

Valore Target: 0,360

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
013	091

Valore iniziale: 0,143

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 200,000

Valore Target: 250,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 8,000

Valore Target: 10,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 4,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 35,000

Valore Target: 40,000

Indicatori Università degli Studi di TORINO

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
077	203

Valore iniziale: 0,379

Valore Target: 0,390

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
096	228

Valore iniziale: 0,421

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
071	112

Valore iniziale: 0,634

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
073	228

Valore iniziale: 0,320

Valore Target: 0,330

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
040	228

Valore iniziale: 0,175

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 60,000

Valore Target: 100,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 4,000

Valore Target: 7,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 4,000

Valore Target: 6,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 30,000

Valore Target: 50,000

Indicatori Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
004	013

Valore iniziale: 0,308

Valore Target: 0,320

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
000	018

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
003	007

Valore iniziale: 0,429

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
005	018

Valore iniziale: 0,278

Valore Target: 0,300

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
003	018

Valore iniziale: 0,167

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 100,000

Valore Target: 120,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 4,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 4,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 8,000

Valore Target: 12,000

Indicatori Università degli Studi di SIENA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
001	007

Valore iniziale: 0,143

Valore Target: 0,250

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
002	010

Valore iniziale: 0,200

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
002	002

Valore iniziale: 1,000

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
004	010

Valore iniziale: 0,400

Valore Target: 0,420

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
003	010

Valore iniziale: 0,300

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 113,000

Valore Target: 300,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 8,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 2,000

Valore Target: 3,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 20,000

Valore Target: 35,000

Indicatori Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
000	000

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,350

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
000	000

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
000	000

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
000	000

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,350

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
000	000

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 27,000

Valore Target: 100,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 1,000

Valore Target: 6,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 10,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 45,000

Indicatori Università degli Studi di Napoli Federico II

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
068	122

Valore iniziale: 0,557

Valore Target: 0,580

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
007	139

Valore iniziale: 0,050

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
043	110

Valore iniziale: 0,391

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
049	139

Valore iniziale: 0,353

Valore Target: 0,360

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
016	139

Valore iniziale: 0,115

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 300,000

Valore Target: 350,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 4,000

Valore Target: 6,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 5,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 90,000

Valore Target: 110,000

Indicatori Università del SALENTO

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
015	042

Valore iniziale: 0,357

Valore Target: 0,380

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
003	051

Valore iniziale: 0,059

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
015	035

Valore iniziale: 0,429

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
030	051

Valore iniziale: 0,588

Valore Target: 0,600

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
013	051

Valore iniziale: 0,255

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 200,000

Valore Target: 500,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 5,000

Valore Target: 7,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 1,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 4,000

Indicatori Università degli Studi di TRENTO

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
031	057

Valore iniziale: 0,544

Valore Target: 0,570

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
061	075

Valore iniziale: 0,813

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
041	059

Valore iniziale: 0,695

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
016	075

Valore iniziale: 0,213

Valore Target: 0,240

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
004	075

Valore iniziale: 0,053

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 100,000

Valore Target: 200,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 6,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 42,000

Valore Target: 45,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 10,000

Valore Target: 20,000

Indicatori Università degli Studi di FERRARA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
019	044

Valore iniziale: 0,432

Valore Target: 0,450

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
019	044

Valore iniziale: 0,432

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
006	018

Valore iniziale: 0,333

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
014	044

Valore iniziale: 0,318

Valore Target: 0,330

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
015	044

Valore iniziale: 0,341

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 450,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 4,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 2,000

Valore Target: 3,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 8,000

Valore Target: 12,000

Indicatori Università degli Studi ROMA TRE

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
023	062

Valore iniziale: 0,371

Valore Target: 0,425

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
009	065

Valore iniziale: 0,138

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
022	053

Valore iniziale: 0,415

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
025	065

Valore iniziale: 0,385

Valore Target: 0,416

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
023	065

Valore iniziale: 0,354

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 250,000

Valore Target: 700,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 7,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 2,000

Valore Target: 5,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 30,000

Valore Target: 60,000

Indicatori Università degli Studi di CATANIA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
038	082

Valore iniziale: 0,463

Valore Target: 0,470

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
017	090

Valore iniziale: 0,189

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
010	029

Valore iniziale: 0,345

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
032	090

Valore iniziale: 0,356

Valore Target: 0,370

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
016	090

Valore iniziale: 0,178

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 130,000

Valore Target: 190,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 4,000

Valore Target: 5,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 5,000

Valore Target: 8,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 25,000

Valore Target: 27,000

Indicatori Università degli Studi dell'AQUILA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
011	027

Valore iniziale: 0,407

Valore Target: 0,450

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
008	024

Valore iniziale: 0,333

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
008	017

Valore iniziale: 0,471

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
006	024

Valore iniziale: 0,250

Valore Target: 0,350

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
004	024

Valore iniziale: 0,167

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 416,000

Valore Target: 500,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 2,000

Valore Target: 4,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 4,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 15,000

Indicatori Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
159	337

Valore iniziale: 0,472

Valore Target: 0,510

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
157	447

Valore iniziale: 0,351

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
132	211

Valore iniziale: 0,626

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
160	447

Valore iniziale: 0,358

Valore Target: 0,430

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
042	447

Valore iniziale: 0,094

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 1.900,000

Valore Target: 2.000,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 4,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 15,000

Valore Target: 18,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 110,000

Valore Target: 130,000

Indicatori Università degli Studi di PERUGIA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
018	033

Valore iniziale: 0,545

Valore Target: 0,600

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
013	054

Valore iniziale: 0,241

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
006	020

Valore iniziale: 0,300

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
023	054

Valore iniziale: 0,426

Valore Target: 0,500

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
012	054

Valore iniziale: 0,222

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 600,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 6,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 30,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 45,000

Indicatori Università di PISA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
082	161

Valore iniziale: 0,509

Valore Target: 0,580

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
092	198

Valore iniziale: 0,465

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
074	108

Valore iniziale: 0,685

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
056	198

Valore iniziale: 0,283

Valore Target: 0,300

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
025	198

Valore iniziale: 0,126

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 1.100,000

Valore Target: 1.800,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 3,000

Valore Target: 4,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 5,000

Valore Target: 6,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 10,000

Valore Target: 20,000

Indicatori Università degli Studi di PADOVA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
137	262

Valore iniziale: 0,523

Valore Target: 0,540

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
084	232

Valore iniziale: 0,362

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
080	162

Valore iniziale: 0,494

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
077	232

Valore iniziale: 0,332

Valore Target: 0,340

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
040	232

Valore iniziale: 0,172

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 603,000

Valore Target: 700,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 8,000

Valore Target: 12,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 7,000

Valore Target: 10,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 54,000

Valore Target: 60,000

Indicatori Università della CALABRIA

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
019	028

Valore iniziale: 0,679

Valore Target: 0,700

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
008	046

Valore iniziale: 0,174

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
015	030

Valore iniziale: 0,500

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
018	046

Valore iniziale: 0,391

Valore Target: 0,450

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
013	046

Valore iniziale: 0,283

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 250,000

Valore Target: 400,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 12,000

Valore Target: 20,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 5,000

Valore Target: 10,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 10,000

Valore Target: 20,000

Indicatori Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
019	046

Valore iniziale: 0,413

Valore Target: 0,500

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
004	045

Valore iniziale: 0,089

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
014	029

Valore iniziale: 0,483

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
014	045

Valore iniziale: 0,311

Valore Target: 0,400

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
008	045

Valore iniziale: 0,178

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 900,000

Valore Target: 950,000

7 ATENEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 5,000

Valore Target: 7,000

8 ATENEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 20,000

Valore Target: 23,000

9 ATENEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 34,000

Valore Target: 38,000

Indicatori di Riepilogo

1 ANS- Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno della stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico (L, LMCU) avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente

Num.	Den.
1277	2850

Valore iniziale: 0,448

Valore Target: 0,455

2 ANS- Immatricolati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore in altra Regione

Num.	Den.
967	3513

Valore iniziale: 0,275

Valore Target: 0,000

3 ANS- Proporzione di Laureati (L, LMCU) entro la durata normale del corso

Num.	Den.
1039	1807

Valore iniziale: 0,575

Valore Target: 0,000

4 ANS- Proporzione di immatricolati di genere femminile (solo per le classi STEM del PLS e del POT)

Num.	Den.
1243	3513

Valore iniziale: 0,354

Valore Target: 0,360

5 ANS- Proporzione di immatricolati provenienti da Scuole secondarie superiori diverse dai Licei

Num.	Den.
601	3513

Valore iniziale: 0,171

Valore Target: 0,000

6 ATENEO- Numero di studenti della Scuola secondaria coinvolti nel progetto

Valore iniziale: 12.464,000

Valore Target: 18.055,000

7 ATENEEO- Numero di percorsi di orientamento attivati

Valore iniziale: 183,000

Valore Target: 275,000

8 ATENEEO- Numero di studenti tutor formati

Valore iniziale: 206,000

Valore Target: 336,000

9 ATENEEO- Numero di azioni di formazione e monitoraggio dei tutor implementate

Valore iniziale: 0,000

Valore Target: 0,000

10 ATENEEO- Numero di docenti della Scuola secondaria formati nel progetto

Valore iniziale: 826,000

Valore Target: 1.355,000

Importo Richiesto dall'Ateneo

Importo richiesto

1.237.500,00 €

Co-finanziamento dell'Università

174.873,00 €

Eventuale quota soggetti terzi

30.600,00 €

Totale Generale

1.442.973,00 €

Note

Si valuterà la possibilità di erogare i fondi alle sedi in due tranche (indicativamente 2/3 e 1/3) sulla base dell'esito del monitoraggio.

Indicatori:

- Qualità co-progettazione scuola-università e realizzazione*
- Innovazione contenuti/metodologie didattiche*
- Rapporto tra numeri di studenti, insegnanti, docenti, tutor*
- Estensione rete scuole*
- Raccordo scuola/univ./enti/aziende*
- Diffusione/esportabilità organizzazione, attività, prodotti*
- Interdisciplinarietà/raccordo con altri PLS di sede*

Contributo da parte dell'Università

Descrizione

Le Università metteranno a disposizione aule per conferenze e workshop, laboratori di Fisica e di informatica, videoproiettori, lavagne LIM, musei e collezioni storiche di strumenti, biblioteche.

I laboratori dispongono della maggior parte di strumentazioni scientifiche e didattiche e delle attrezzature necessarie allo svolgimento delle attività del progetto.

Per la durata del progetto si stimano 22.000 ore persona fornite dalle Università a supporto delle attività e 22.000 ore persona fornite dalle Scuole. Laboratori saranno messi a disposizione anche dagli Enti di Ricerca, con un impegno di personale dell'ordine di 6.000 ore persona.

Nessun errore di compilazione