



in collaborazione con ANISN Piemonte

**Università degli Studi di Torino**  
**Dipartimento di Scienze della Terra**  
**Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PNLS)**  
**Anno Scolastico 2017/2018**

**Corso di formazione e aggiornamento per insegnanti di  
Scuola Secondaria di Primo e Secondo Grado – II edizione**

**CARTOGRAFIA TRADIZIONALE E REALTÀ VIRTUALI:  
TEORIA ED ESERCITAZIONI PER L'APPLICAZIONE  
IN AULA E SUL CAMPO CON GLI STUDENTI**

Dopo la soddisfacente esperienza dell'anno scolastico scorso presso l'Istituto Superiore "Ascanio Sobrero" di Casale Monferrato, il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino, nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche, propone anche quest'anno il corso di formazione e aggiornamento "Cartografia tradizionale e realtà virtuali: teoria ed esercitazioni per l'applicazione in aula e sul campo con gli studenti". Grazie alla collaborazione di personale esperto afferente ai laboratori GeoDidaLab (educazione ambientale e ricerca didattica) e GeoSITLab (geomatich) del Dipartimento di Scienze della Terra di Torino, il corso fornirà le basi utili per affrontare il tema della cartografia e dell'interpretazione geologica del territorio con i propri studenti, proponendo attività di simulazione di esercizi pratici che potranno essere facilmente riproposti a scuola. Il corso illustrerà come sia possibile integrare le conoscenze di base di cartografia tradizionale con l'uso di software quali Google Earth e GeoViewer3D. La sperimentazione con smartphone e tablet consentirà di lavorare con le *app*, di comprenderne limiti e potenzialità, concludendo così un percorso formativo estremamente pratico, che fornirà numerosi stimoli per una didattica innovativa ed interdisciplinare.

I contenuti e le esperienze proposte sono il risultato delle ricerche svolte negli anni dal personale del Dipartimento di Scienze della Terra di Torino in collaborazione con numerosi istituti scolastici sul territorio piemontese attraverso i laboratori GeoDidaLab e GeoSITLab.

**Destinatari:** Docenti di scuola secondaria di primo e secondo grado

**Obiettivi del corso**

- Fornire le basi teoriche relative a cartografia tradizionale e realtà virtuali.
- Illustrare molteplici esempi di applicazioni in ambito di didattica delle Scienze per lo sviluppo di competenze attraverso l'applicazione del metodo scientifico.
- Proporre approfondimenti ed esercitazioni pratiche a carattere interdisciplinare, anche tenendo conto delle indicazioni relative alla II Prova di Scienze dell'Esame di Stato per i Licei Scientifici opzione delle Scienze Applicate.
- Affrontare tematiche di Scienze della Terra con osservazioni sul campo ed esercitazioni riproducibili con gli allievi.

**Numero massimo di partecipanti: 30.**

**Iscrizioni entro Domenica 5 Novembre 2017.**

## Calendario e contenuti

Le lezioni inizieranno alle 15,00 e si concluderanno alle 18,00. Lo stesso orario sarà rispettato per l'uscita sul campo *TourInStones*, mentre *I paesaggi geologici di Ivrea* sarà un'uscita di una giornata intera. La partecipazione prevede la possibilità di ottenere l'esonero dal servizio ai sensi del DM n. 177/2000 art. 2 comma 5 ed ai sensi della Direttiva 90/2003.

<b>Lezione 1</b>	La cartografia: concetti di base, introduzione teorica ed esercitazioni pratiche.	Ven 10/11/2017	AULA PALAZZINA
<b>Lezione 2</b>	La geomatica: concetti di base su acquisizione, uso ed interpretazione dei dati e della cartografia digitale.	Ven 17/11/2017	AULA PALAZZINA
<b>Lezione 3</b>	L'uso dei globi virtuali e del webGIS nella didattica delle Scienze della Terra: Google Earth ed alternative, esercitazione pratica per l'uso delle funzioni fondamentali e le possibili applicazioni allo studio del territorio.	Ven 24/11/2017	AULA 4, TORINO ESPOSIZIONI
<b>Lezione 4</b>	Geoviewer 3D Arpa Piemonte: esercitazione pratica per l'uso delle funzioni fondamentali.	Ven 01/12/2017	AULA 4, TORINO ESPOSIZIONI
<b>Lezione 5</b>	L'integrazione di cartografia tradizionale e realtà virtuale: l'uso delle app per smartphone e tablet come strumento per stimolare gli studenti a raccogliere dati scientifici in campo; presupposti teorici ed esercitazione pratica.	Ven 15/12/2017	AULA 4, TORINO ESPOSIZIONI
<b>Uscita sul campo (mezza giornata)</b>	<i>TourInStones</i> Un'escursione geologica nel centro storico di Torino per scoprire la variegata geologia del Piemonte attraverso le pietre ornamentali che rivestono vie, palazzi e monumenti. L'uscita prevede l'uso integrato di strumenti tradizionali e digitali, per simulare molteplici attività realizzabili con gli studenti in un contesto urbano.	Lun 18/12/2018	MEZZA GIORNATA, RITROVO A TORINO PORTA NUOVA
<b>Uscita sul campo (intera giornata)</b>	<i>I paesaggi geologici di Ivrea</i> L'uscita consentirà di applicare in prima persona le conoscenze di cartografia acquisite nella prima lezione e di integrarle con l'uso di smartphone e tablet. Nel corso della giornata saranno approfonditi concetti di geomorfologia, tettonica e uso delle georisorse.	Ven 12/01/2018	GIORNATA INTERA, PARTENZA DA TORINO PER IVREA
<b>Lezione 6</b>	Elaborazione dei dati raccolti in campo. Compilazione del questionario finale e consegna degli attestati di frequenza.	Ven 19/01/2018	AULA 4, TORINO ESPOSIZIONI



in collaborazione con ANISN Piemonte

## ULTERIORI DETTAGLI

Il corso di formazione e aggiornamento è riconosciuto dal MIUR in base alla Direttiva n° 90/2003\*.

### Sede del corso

Le prime due lezioni si svolgeranno in Aula Palazzina presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino, via Valperga Caluso 35 a Torino.

Le altre lezioni si terranno in Aula 4 presso Torino Esposizioni, corso Massimo d'Azeglio 15 a Torino.

### Numero di ore

Il corso prevede 30 ore di aggiornamento totali, di cui 18 teorico-pratiche e 12 sul campo, come specificato nel programma.

### Requisiti per la certificazione

Per ottenere il certificato di partecipazione al corso è obbligatoria la frequenza di almeno 12 ore teorico-pratiche e di almeno una uscita sul campo.

### Numero massimo e minimo di partecipanti

Il corso è aperto ad un numero massimo di 30 insegnanti di scuola secondaria di primo e secondo grado. Il corso non sarà attivato se il numero di iscritti sarà inferiore a 15.

### Modalità e termini di iscrizione

Per iscriversi è necessario inviare entro Domenica 5 Novembre 2017 una email a [pnls.dst@unito.it](mailto:pnls.dst@unito.it) completa dei seguenti dati: nome e cognome, laurea conseguita, istituto scolastico di appartenenza. Specificare nell'oggetto ISCRIZIONE AL CORSO DI CARTOGRAFIA.

### Costi

La quota di iscrizione è pari a € 60,00 per le docenze e gli accompagnamenti durante le uscite sul campo. Tale quota include anche l'autobus che sarà a messo a disposizione per l'uscita *I paesaggi geologici di Ivrea*. Le indicazioni per il versamento saranno date al momento della registrazione.

### Uscite sul campo

Il luogo di ritrovo per l'uscita sul campo *TourInStones* sarà la stazione ferroviaria di Porta Nuova. Nella giornata in cui si svolgerà l'uscita sul campo *I paesaggi geologici di Ivrea* sarà messo a disposizione dei docenti un autobus con partenza da Torino. Ulteriori dettagli saranno forniti durante le lezioni teoriche.

### Possesso di smartphone e tablet

La sperimentazione con smartphone e tablet non richiede il possesso di tali strumenti da parte degli insegnanti. Se necessario, il GeoSITLab del Dipartimento di Scienze della Terra metterà a disposizione alcuni dei propri strumenti.

### Per ulteriori informazioni

Inviare una email a [pnls.dst@unito.it](mailto:pnls.dst@unito.it). Potete lasciare il vostro numero di telefono e sarete contattati.

\* Sono considerati Soggetti di per sé qualificati per la formazione del personale della scuola le Università, i Consorzi universitari e interuniversitari, gli I.R.R.E., gli Istituti pubblici di ricerca e gli Enti culturali rappresentanti i Paesi membri dell'Unione Europea, le cui lingue siano incluse nei curricoli scolastici italiani. (comma 2 art. 1 Direttiva 90/2003)

“La partecipazione ad attività di formazione e di aggiornamento costituisce un diritto per il personale in quanto funzionale alla piena realizzazione e allo sviluppo delle proprie professionalità.”  
(comma 1 art. 64 del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro relativo al personale del Comparto Scuola)



in collaborazione con ANISN Piemonte

## REFERENTI E RELATORI

### Coordinamento del corso

Francesca Lozar, coordinatrice del PNLIS di Scienze della Terra per l'Università di Torino.  
Alessandra Magagna, borsista di ricerca nell'ambito del progetto PNLIS

### Relatori

Alessandra Magagna, Mauro Palomba, Luigi Perotti

## QUALCHE PAROLA SU DI NOI

### Francesca Lozar

Geologa, ha conseguito il dottorato di Ricerca in Scienze della Terra presso l'Università Statale di Milano. Specializzata in Micropaleontologia, la sua ricerca riguarda i cambiamenti ambientali e climatici del passato geologico, registrati nei gusci di coccolitoforidi fossili conservati nei sedimenti marini profondi. Recentemente si occupa di integrare la diffusione della cultura geologica e la valorizzazione del patrimonio geologico con il Progetto Nazionale Lauree Scientifiche, per trasmettere agli studenti l'influenza che le Scienze Geologiche possono avere nel costruire una società più consapevole e sicura. Docente di Paleontologia e Micropaleontologia presso l'Università di Torino.

### Alessandra Magagna

Laureata in Scienze Naturali, ha proseguito il proprio percorso di studi con un Dottorato di ricerca in Scienze Geologiche sull'uso delle nuove tecnologie applicate alla didattica delle Scienze della Terra. Collabora con il Dipartimento di Scienze della Terra progettando e realizzando le attività per il laboratorio di educazione ambientale e ricerca didattica GeoDidaLab di Ivrea e per il Piano Nazionale Lauree Scientifiche. Impegnata presso il Geoparco UNESCO Sesia Val Grande come coordinatrice delle attività educative e referente del progetto Erasmus+ GEOclimHOME per gli scambi internazionali con il Geoparco UNESCO Rokua (Finlandia).

### Mauro Palomba

Laureato in Scienze Geologiche presso l'Università di Torino, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso la "Scuola di Dottorato in Scienza e Alta Tecnologia, Indirizzo Scienze della Terra" della stessa Università nell'ambito della cartografia geomorfologica e della dinamica dei versanti in aree di alta montagna. Successivamente ha lavorato come assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze della Terra nell'ambito del Progetto d'ateneo "PROGEO Piemonte" sulla valorizzazione e divulgazione delle risorse geologiche regionali. Attualmente collabora con lo stesso Dipartimento progettando e realizzando le attività per il laboratorio di educazione ambientale e ricerca didattica GeoDidaLab di Ivrea e per il laboratorio di geomatica GeoSITLab.

### Luigi Perotti

Dottore di Ricerca in Scienze della Terra, Direttore tecnico del Laboratorio GeoSITLab - Laboratorio di Cartografia Geotematica, Telerilevamento e Sistemi Informativi Territoriali del Dipartimento Scienze della Terra dell'Università degli studi di Torino. E' docente del corso di Geomatica nel Corso di Studi in Scienze Geologiche, ha partecipato a numerosi progetti nazionali ed internazionali sui temi legati alla geomorfologia e geomatica; socio fondatore della società IMAGEO, spin-off dell'Università di Torino nel campo della geomatica applicata alla gestione dei rischi naturali.