



Club Alpino Italiano
Scuola Nazionale di Speleologia
Gruppo Speleologico Valtiberino CAI Sansepolcro - CENS
Corso nazionale di aggiornamento e tematico
Resistenza delle corde speleo

Villa Scirca (Sigillo - PG) - Scuola della Montagna
16 - 18 Ottobre 2026

Presentazione

Conoscere e studiare la resistenza meccanica della corda per uno speleologo è fondamentale poiché, in grotta, essa funge simultaneamente da linea di progressione e di sicurezza. Proprio per questa fondamentale ragione, chi si dedica alla speleologia all'interno di organi istituzionali come il Club Alpino Italiano, ha la vera necessità di comprendere a fondo il comportamento delle proprie attrezzature di progressione.

Da molti decenni il laboratorio SpeleoCRASC studia e analizza nel dettaglio le proprietà fisiche, chimiche e meccaniche dei materiali impiegati nella progressione in ambito speleologico, alpinistico e torrentistico. Mediante strumenti di misura progettati opportunamente per questo tipo di ricerche, è stato possibile contribuire ad importanti innovazioni sia nella concezione delle attrezzature che nella sicurezza complessiva della progressione. Gran parte dei risultati ottenuti negli anni è stato raccolto e sintetizzato in numerose pubblicazioni, rese liberamente disponibili all'intera comunità speleologica.

Si tratta di un lavoro di ricerca che continua ancora oggi, avvalendosi di strumenti tecnologici di misura e analisi sempre più avanzati per restare al passo con le continue novità immesse sul mercato, specialmente per quanto riguarda i materiali impiegati nei corsi di introduzione. Se da un lato è essenziale mantenersi aggiornati sulle corrette procedure operative e sulle tecniche di manovra, dall'altro risulta cruciale conoscere la fisica dei materiali e la meccanica degli strumenti utilizzati in grotta. Questo corso offre l'occasione per approfondire le conoscenze sulle attrezzature speleo-alpinistiche e da torrentismo attraverso una partecipazione attiva alle fasi sperimentali di laboratorio e all'analisi e interpretazione dei risultati.

Obiettivi del corso

Lo scopo di questo corso è approfondire le conoscenze sulla resistenza delle corde impiegate in ambito torrentistico e speleologico e in particolare sulle modalità con cui avviene sia l'usura che la rottura. Questo sarà possibile attraverso un approccio sperimentale e analitico utilizzando opportuni strumenti scientifici del laboratorio SpeleoCrasc. Nello specifico, si analizzeranno in chiave qualitativa e quantitativa i fenomeni chimico-fisici che agiscono sui materiali sottoposti ai diversi stress dell'ambiente ipogeo. Verrà valutata la resistenza delle corde a breve e lungo termine, in condizioni statiche e dinamiche, asciutte e bagnate e a diversa temperatura operativa.

La didattica si articolerà in una serie di seminari focalizzati sugli esiti delle indagini inerenti all'interazione tra la corda e i vari dispositivi di progressione, come moschettoni, bloccanti, discensori, nonché sulle caratteristiche meccaniche dei nodi e sui meccanismi di rottura. I partecipanti effettueranno direttamente attività pratiche avvalendosi delle apparecchiature disponibili.

Ai partecipanti verranno distribuite le più recenti ed aggiornate pubblicazioni relative agli ancoraggi, alle corde e agli strumenti di progressione per la speleologia.

Contenuti

Le diverse tematiche saranno affrontate attraverso dei seminari durante i quali, con l'ausilio anche di strumenti multimediali e dimostrazioni sperimentali, verranno presentati gli argomenti legati alle caratteristiche funzionali delle corde, e delle altre attrezzature utilizzate nella progressione. All'inizio del corso verrà fatta un'introduzione generale con ripasso di alcune nozioni di base di fisica, chimica e meccanica dei materiali, necessari per comprendere gli argomenti trattati. Verrà inoltre descritta in dettaglio la catena di sicurezza nella progressione in grotta. Questi alcuni seminari:

1. Introduzione generale con ripasso di alcuni elementi di base di fisica, chimica e meccanica; la catena di sicurezza nella progressione in grotta;

2. Come è fatta una corda (nylon, kevlar e dyneema). Manifattura e struttura delle corde statiche e dinamiche. Proprietà chimico-fisiche dei polimeri, la viscoelasticità, cambiamenti di stato nei polimeri in funzione della temperatura di utilizzo.
3. Sollecitazioni statiche e dinamiche delle corde durante il loro utilizzo. Corde asciutte, bagnate e decadimento per idrolisi e degradazione idrolitica; meccanismi di rottura delle corde nel nodo. Misure in laboratorio al dinamometro da banco, anche con l'utilizzo della termocamera.
4. Modalità di rottura di una corda, analisi macro-microscopica, analisi termica delle rotture.
5. Interazione discensori, bloccanti e la corda. Meccanismi di funzionamento, sviluppo del calore e modalità di rottura e materiali utilizzati nella costruzione.
6. Analisi di test di caduta sia statici che dinamici dei bloccanti su corda; analisi dei meccanismi di rottura dei bloccanti.

Adesioni e quota di partecipazione

La quota di partecipazione è di 200 € (250€ per i non Soci CAI inclusiva di assicurazioni) comprensivi di vitto e alloggio dalla cena di venerdì 16/10/2026 al pranzo di domenica 18/10/2026 materiale informativo e didattico.

Per l'adesione al Corso occorre compilare la scheda d'iscrizione allegata, inviarla per e-mail a marco.menichetti@sns-cai.it, e versare la quota di adesione relativa tramite bonifico bancario sul C/C del CAI di Sansepolcro presso la Banca di Anghiari e Stia con IBAN IT13 A083 4571 6100 0000 0012 944. Il tutto entro e non oltre il 10 ottobre 2026.

PROGRAMMA DI MASSIMA

Venerdì 16 Ottobre	ore 15.00	Aula didattica	Presentazione del Corso Seminari introduttivi sulle attrezzature speleo
	ore 20.00	Ristorante Ostello V.	Cena
	ore 21:15	Aula didattica	Condivisione e discussione di esperienze nell'uso dell'attrezzatura di progressione.

Sabato 17 Ottobre	ore 08.00	Ristorante Ostello V.	Colazione
	ore 09:00	Aula didattica	Seminario introduttivo ai test di laboratorio
		Laboratorio	Misure di resistenza su diverse tipologie di corde
	ore 13.00	Ristorante Ostello V.	Pranzo
	ore 15.00	Palestra - Laboratorio	Misura e test su interazioni discensori e corde
	ore 18.00	Aula didattica	Seminari
	ore 20.00	Ristorante Ostello V..	Cena
	ore 21.15	Laboratorio	Elaborazione dati acquisiti nei diversi esperimenti condotti – test dimostrativi e/o suggeriti al dinamometro

Domenica 18 Ottobre	ore 08.00	Ristorante Ostello V..	Colazione
	ore 09.00	Aula didattica	Considerazioni sui test effettuati
	ore 10.30	Aula didattica	Seminari
	ore 12.30	Aula didattica	Consegna attestati di partecipazione
	ore 13.00	Ristorante Ostello V.	Pranzo finale

Partecipanti

Il Corso è aperto a tutti i Soci CAI maggiorenni. Posso partecipare anche non soci CAI maggiorenni.

Verrà rilasciato un attestato di frequenza. Il corso è valido come aggiornamento solo per titolati e qualificati di speleologia della SNS.

Il numero massimo dei partecipanti è 35 il minimo 5 partecipanti.

Avvertenze

In caso di particolari situazioni di salute, allergie e intolleranze alimentari si prega di informare preventivamente la segreteria affinché possano essere adottate le misure necessarie per un sereno svolgimento del corso.

Si ricorda che la frequentazione della grotta, della forra e delle palestre è un'attività che presenta rischi. La Scuola Nazionale di Speleologia del CAI adotta tutte le misure precauzionali affinché, nei vari ambiti, si operi con ragionevole sicurezza. Con l'adesione al corso coloro che partecipano sono consapevoli che nello svolgimento dell'attività speleologica un rischio residuo è sempre presente e mai azzerabile.

Sistemazione

I partecipanti alloggeranno a Villa Scirca all'Ostello del Volo/Scuola della Montagna, in comune di Sigillo (Pg) lungo la Via Flaminia - SS n.3, con sistemazione in camere senza bagni interni (non occorre portare lenzuola, federe, cuscini e coperte; www.ostellodelvolo.com). Sempre in questa sede è localizzata l'aula didattica dove si terranno le lezioni e gli eventuali dibattiti. Nello stesso luogo saranno consumati i pasti.

Laboratori test

Il laboratorio prove materiali è stato allestito nella stessa sede del corso.

Dispense

Ai partecipanti, compresa nella quota d'adesione, verranno fornite le pubblicazioni in formato digitale: 1) "Corde e cordini – Caratteristiche, decadimento, degradazione e limiti di sicurezza; 2) Ancoraggi artificiali resinati ed autofilettanti. 3) Rapporti delle ricerche sperimentali e teoriche elaborate dal Centro ricerche attrezzature speleo canyoning (CRASC).

Come raggiungere la sede del corso

La sede del corso è a Villa Scirca, presso la Scuola della Montagna, nel comune di Sigillo (PG).

E' posta lungo la SS n. 3 "Flaminia" al km 203. Autoservizi pubblici la collegano a Perugia, Gubbio, Fossato di Vico, Gualdo Tadino, Urbino. In treno la stazione più vicina è quella di Fossato di Vico-Gubbio, sulla linea Roma - Ancona, che dista appena 8 km da Villa Scirca. L'organizzazione è disponibile al passaggio dalla stazione alla sede del corso previo accordo telefonico.

Gli aeroporti più vicini sono quello di Perugia (PEG) e di Ancona (AOI) dai quali attraverso bus e treno si può raggiungere Villa Scirca-Sigillo.

Docenti ed operatori

Marco Menichetti (INS) – direttore del corso

Sergio Consigli (INS)

Luca Poderini (INS)

Francesco Salvatori (INS)

Segreteria e informazioni

Marco Menichetti tel: 3356373022 email: marco.menichetti@sns-cai.it

Club Alpino Italiano
SCUOLA NAZIONALE DI SPELEOLOGIA
Gruppo speleologico Valtiberino CAI Sansepolcro

CORSO NAZIONALE DI AGGIORNAMENTO E SPECIALIZZAZIONE (approfondimento tematico)
"Resistenza delle corde speleo"

Villa Scirca (Sigillo - PG) - Scuola della Montagna 16-18 Ottobre 2026

SCHEDA DI ADESIONE

Il/La sottoscritto/a (cognome e nome).....

Nato/a a(....) il

residente a provincia.....cap.....

in via.....n °.....

tel.....cell.

e-mail.....

Sezione CAI di appartenenza.....

Gruppo speleologico di appartenenza.....

☐ INS ☐ IS ☐ INSE ☐ ISS

☐ Socio CAI ☐ No socio CAI

CHIEDE

di poter partecipare al sopraindicato Corso della Scuola Nazionale di Speleologia del CAI che si svolgerà a Villa Scirca – Sigillo (Pg) dal 16 al 18 Ottobre 2026.

Il trattamento dei dati personali viene fatto in accordo all'Art. 13 reg 679/16EU.

☐ Autorizzo la SNS CAI al trattamento dei dati personali comunicati con il presente modulo.

☐ Autorizzo la comunicazione dei dati di contatto (numero di telefono, e-mail) ai membri dell'organizzazione.

Data.....

Firma.....

Inviare la scheda compilata tramite e-mail (marco.menichetti@sns-cai.it). La quota d'adesione di 200 € (250 € non soci CAI) deve essere versata a mezzo: C/C del CAI di Sansepolcro presso la Banca di Anghiari e Stia, IBAN: IT13 A083 4571 6100 0000 0012 944. L'invio della scheda d'adesione e del bonifico deve avvenire entro il 10 Ottobre 2026, specificando nella causale del bonifico "Corso Nazionale Materiali 2026".



Club Alpino Italiano
Scuola Nazionale di Speleologia
Gruppo Speleologico Valtiberino CAI Sansepolcro - CENS
Corso nazionale di aggiornamento e tematico

Resistenza delle corde speleo

Villa Scirca (Sigillo - PG) - Scuola della Montagna
16 - 18 Ottobre 2026

”

Tutti i dettagli del programma e della logistica su:



www.sns-cai.it

www.cens.it