



La frequenza delle attività formative è obbligatoria per almeno il 70% delle ore totali del Corso.

La partecipazione al Corso consente l'acquisizione di 6 CFU (crediti formativi universitari).



La verifica dell'apprendimento consiste in un **questionario scritto**. Al termine è rilasciato dal *Direttore del Corso* un attestato di frequenza, previo accertamento dell'adempimento degli obblighi didattici previsti.



Il **corpo docente** è costituito da soci docenti esperti AIPIN e docenti UNIFI con comprovata esperienza a livello nazionale ed internazionale negli argomenti specifici trattati nel corso.



**SCADENZA ISCRIZIONI:**  
23 agosto 2021

**PERIODO LEZIONI:**  
settembre-ottobre 2021



**CONTATTI TUTOR:**  
[rossana.saracino@unifi.it](mailto:rossana.saracino@unifi.it)  
[andrea.signorile@unifi.it](mailto:andrea.signorile@unifi.it)

È STATO ACCORDATO IL RICONOSCIMENTO DEI CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI, CHE SARÀ PERFEZIONATO DOPO LE ISCRIZIONI AL CORSO, CON IL **CONSIGLIO NAZIONALE DEI GEOLOGI (50 CFP)** E LA **FONDAZIONE ARCHITETTI FIRENZE (20 CFP)**. AI **DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI** SARANNO RICONOSCIUTI 9 CFP.

[LINK BANDO](#)

[LINK ISCRIZIONE](#)

**QUOTA DI ISCRIZIONE: € 500 \***

QUOTA ridotta: € 250\* per giovani laureati che non abbiano compiuto il ventottesimo anno di età alla scadenza del termine per le iscrizioni.

QUOTA soci AIPIN: € 16 imposta di bollo

**MODALITÀ DI PAGAMENTO:**

- ♦ **bollettino di conto corrente postale** n. 30992507, intestato all'Università degli Studi di Firenze – Tasse Scuole Specializzazione, Piazza S. Marco 4, 50121 Firenze.
- ♦ **bonifico bancario** sul c/c 41126939 presso Unicredit S.p.A., Agenzia Firenze, Via de' Vecchietti 11 - BIC SWIFT: UNCRITM1F86 - codice Iban per l'Italia IT 88 A 02008 02837 000041126939 - a favore dell'Università di Firenze.

In entrambi i casi, **causale obbligatoria:** "tassa di iscrizione al Corso di aggiornamento professionale in "IN2.0 Innovazioni in Ingegneria Naturalistica" A.A. 2020/2021", con l'indicazione del nome del partecipante.

*\*da sommare imposta di bollo € 16*



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DAGRI**  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
E TECNOLOGIE AGRARIE,  
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI

# IN2.0

## Innovazioni in Ingegneria Naturalistica

### Corso di formazione e aggiornamento Professionale



ASSOCIAZIONE  
ITALIANA  
PER LA  
INGEGNERIA  
NATURALISTICA

Con il  
patrocinio di:

Direttore del Corso:  
**Prof. Ing. Federico Preti**

L'evento è accreditato  
di 9 CFP ai sensi del  
reg. CONAF 3/13



Ministero della Giustizia



---

## A CHI È RIVOLTO IL CORSO

---

Il Corso si rivolge a dipendenti di amministrazioni pubbliche con mansioni di tecnico o responsabile di bonifica, difesa del suolo e lavori pubblici (Unioni dei Comuni, Consorzi di Bonifica, Provincie, URTAT, Autorità di Bacino), imprese, liberi professionisti, studenti universitari.

---

## OBIETTIVI

---

Il Corso mira a fornire le competenze necessarie per affrontare le tematiche idrauliche, ecologiche, economiche e gestionali inerenti l'*Ingegneria Naturalistica* da un punto di vista tecnico-scientifico e deontologico.

Il Corso prevede 72 ore di lezione in modalità telematica.

---

---

## TEMATICHE TRATTATE

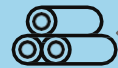
---

### LA COMPONENTE VIVA



- Criteri di scelta delle specie per interventi di IN
- Morfologia apparati radicali di arbusti impiegabili in IN
- Idrosemina
- Il terreno

### I MATERIALI



- Tecnologia del legno in IN
- Stuoie biodegradabili, sintetiche
- metalliche e altri materiali

### LE TECNICHE



- Dimensionamento opere IN
- Reinforced Root Reinforcement
- Nuove strutture consolidanti
- Opere prefabbricate e altre innovazioni
- Il criterio di Massima Applicabilità dell'IN

### VERSANTI



- IN e Sistemazioni Idraulico-Forestali a scala di bacino
- Stabilità di versanti vegetati (rinforzo radicale) con modelli geotecnici

---

## TEMATICHE TRATTATE

---

### I CORSI D'ACQUA



- Ecoidraulica
- Resistenza delle tecniche IN idrauliche alle tensioni al trascinamento
- Indicatori floristici dei livelli idraulici

### MANUTENZIONE E MONITORAGGIO



- Monitoraggi in tutta Italia su opere di IN
- Manutenzione della vegetazione e delle opere

### SERVIZI ECOSISTEMICI



- Valore ecosistemico IN e Verde Urbano
- Assorbimento CO2 da parte degli interventi
- Life Cycle Assessment (LCA)
- Criteri Ambientali Minimi (CAM) sul Verde



**CORSO DI AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE  
I.N. 2.0\_ INNOVAZIONI IN INGEGNERIA NATURALISTICA**

<b>INQUADRAMENTO GENERALE</b>	<b>Argomento</b>	<b>Docente</b>	<b>Orario</b>
9 settembre 2021	<i>Saluti istituzionali</i>	R.Bozzi - UNIFI S. Orlandini - UNIFI	9.30-10.00
	<i>Presentazione corso - Attività DAGRI e AIPIN sull'IN</i>	F. Preti - UNIFI AIPIN P. Cornelini - AIPIN	10.00-11.00
	<i>L'Ingegneria Naturalistica ai tempi del PNRR: SWB, NBS, GI, EFIB, PlaNet. Le principali tecniche e la loro evoluzione storica.</i>	F. Preti - UNIFI e AIPIN G. Pirrera - AIPIN F. Vallone - AIPIN	11.00-13.30

<b>LA COMPONENTE VIVA</b>	<b>Argomento</b>	<b>Docente</b>	<b>Orario</b>
10 settembre 2021	<i>Analisi floristica e vegetazionale, criteri di scelta delle specie per un intervento di IN; indicatori floristici dei livelli idraulici; specie idrofite</i>	P. Cornelini - AIPIN	9.30-11.30
	<i>Morfologia apparati radicali dei principali arbusti e alberi impiegabili in IN reperibili in situ e nei vivai</i>	F. Giadrossich - UNISS	11.30-13.30
16 settembre 2021	<i>Controllo dell'erosione ed idrosemine</i>	F. Tecchio - Full Service srl A. Ferrario- AIPIN G. Pirrera - AIPIN	9.30-11.30
	<i>Caratteristiche e miglioramento dei suoli. Tecnosuoli e recupero delle terre e rocce da scavo</i>	F. Palmeri - AIPIN G. Pirrera - AIPIN	11.30-13.30

<b>I MATERIALI</b>	<b>Argomento</b>	<b>Docente</b>	<b>Orario</b>
17 settembre 2021	<i>Tecnologia del legno impiegabile nelle opere di IN; resistenza meccanica e durabilità</i>	M. Togni - UNIFI	9.30-11.30
	<i>Criteri di accettazione del materiale in cantiere (legname e piante), certificazioni</i>	F. Palmeri - AIPIN	11.30-13.30
23 settembre 2021	<i>Stuoie biodegradabili, sintetiche e metalliche e altri materiali</i>	P. Fantini - AIPIN G.P. Pinzani - AIPIN	9.30-11.30
	<i>Biotechnica e bioremediation in area mediterranea</i>	V. Latteo - AIPIN L. Ruggieri - AIPIN R. Santolini - AIPIN	11.30-13.30

<b>LE TECNICHE</b>	<b>Argomento</b>	<b>Docente</b>	<b>Orario</b>
24 settembre 2021	<i>Root reinforcement - Rinforzo radicale - come si misura e modelli di stima</i>	<i>F. Preti - UNIFI e AIPIN F. Giadrossich - UniSS G. Pirrera - AIPIN F. Gentile - UNIBA</i>	9.30-11.30
	<i>Strumenti software innovativi per la valutazione stabilità di versanti vegetati: RBM, SOSlope e SSAP</i>	<i>F. Preti - UNIFI e AIPIN L. Borselli - UASLP F. Giadrossich - UNISS</i>	11.30-13.30
30 settembre 2021	<i>Nuove strutture antierosive, stabilizzanti e consolidanti. Soluzioni innovative prefabbricate ed ecosostenibili</i>	<i>P. Cornelini - AIPIN F. D'Asaro - AIPIN F. Preti - UNIFI e AIPIN</i>	09.30-11.30
	<i>Dimensionamento delle opere stabilizzanti e consolidanti di IN con esercizi pratici di calcolo; Verifiche antisismiche</i>	<i>G. Menegazzi - AIPIN F. Palmeri - AIPIN</i>	11.30-13.30
1 ottobre 2021	<i>Il criterio di Massima Applicabilità dell'IN e la Normativa</i>	<i>G. Doronzo - AIPIN</i>	9.30-11.30
	<i>Trasferibilità tecnico-economica dell'IN nei paesi in via di sviluppo</i>	<i>F. Preti - UNIFI e AIPIN P. Sangalli - EFIB C. Crocetti - AIPIN</i>	11.30-13.30

<b>CORSI D'ACQUA</b>	<b>Argomento</b>	<b>Docente</b>	<b>Orario</b>
7 ottobre 2021	<i>Ecoidraulica riqualificazione fluviale e scheda di valutazione speditiva della qualità ambientale dei corsi d'acqua - step and pools</i>	<i>L. Ruggieri - AIPIN</i>	09.30-11.30
	<i>Dimensionamento idraulico delle opere di IN</i>	<i>V. Ferro - UNIPA F. Preti - UNIFI e AIPIN</i>	11.30-13.30

<b>I VERSANTI</b>	<b>Argomento</b>	<b>Docente</b>	<b>Orario</b>
14 ottobre 2021	<i>IN e Sistemazioni Idraulico-Forestali (SIF) A scala di bacino; Aree umide, desertificazione e riqualificazione fluviale</i>	<i>F. Preti - UNIFI e AIPIN e G. Pirrera - AIPIN</i>	9.30-11.30
	<i>Ruolo protettivo del bosco e gestione selvicolturale</i>	<i>G.B. Bischetti - UNIMI F. Giadrossich - UNISS F. Preti - UNIFI e AIPIN</i>	11.30-13.30

<b>MANUTENZIONE E MONITORAGGIO</b>	<b>Argomento</b>	<b>Docente</b>	<b>Orario</b>
15 ottobre 2021	<i>Manutenzione della vegetazione ed eventuale manutenzione delle opere</i>	L. Mazzanti - UCMC F. Florineth - AIPIN	09.30-11.30
	<i>Monitoraggi in tutta Italia su opere di IN</i>	P. Giacchini - AIPIN P. Cornelini - AIPIN	11.30-13.30

<b>PIANIFICAZIONE DEL VERDE E INTERVENTI DI I.N.</b>	<b>Argomento</b>	<b>Docente</b>	<b>Orario</b>
21 ottobre 2021	<i>Valore ecosistemico degli interventi di IN ed esempi di valutazione dei servizi ecosistemici</i>	R. Santolini - AIPIN	9.30-11.30
	<i>Assorbimento e sequestro CO2 da parte degli interventi di IN</i>	M. Togni - UNIFI	11.30-13.30
22 ottobre 2021	<i>IN e CAM per il verde e la sostenibilità in ambito urbano</i>	F. Palmeri - AIPIN F. Vallone - AIPIN F. Oggionni - AIPIN	9.30-11.30
	<i>Life Cycle Assessment (LCA) delle opere a verde</i>	M. Cellura - UNIPA	11.30-13.30

<b>TAVOLA ROTONDA</b>	<b>Argomento</b>	<b>Docente</b>	<b>Orario</b>
28 ottobre 2021	<i>Tiriamo le fila</i>	F. Preti UNIFI e AIPIN P. Cornelini - AIPIN	9.30-13.30

<b>ESAME</b>			<b>Orario</b>
29 ottobre 2021	<i>ESAME</i>		9.30-10.30

<b>TOT ORE LEZIONI TEORICHE</b>	56
<b>VISITE TECNICHE</b>	16
<b>TOT ORE CORSO</b>	72