

PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D. LGS. N. 36/2023, PER L'AFFIDAMENTO DEL "SERVIZIO SPECIALISTICO PER L'ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DI PERCORSI DI UPSKILLING" CON IL CRITERIO DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA SULLA BASE DEL MIGLIOR RAPPORTO QUALITÀ/PREZZO NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)- MISSIONE 4 COMPONENTE 2 "DALLA RICERCA ALL'IMPRESA" INVESTIMENTO 1.4 "POTENZIAMENTO STRUTTURE DI RICERCA E CREAZIONE DI CAMPIONI NAZIONALI DI R&S" SU ALCUNE KEY ENABLING TECHNOLOGIES " - CODICE PROGETTO CN00000033 SPOKE 8 TITOLO "NATIONAL BIODIVERSITY FUTURE CENTER ACRONIMO-NBFC" - CUP B83C22002930006

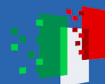
CAPITOLATO TECNICO

CIG: B2809F59DD

CUI: S80054330586202400028

SOMMARIO

1. PREMESSE	3
2. CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DEL “SERVIZIO SPECIALISTICO PER L’ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DI PERCORSI DI UPSKILLING”	3
2.1 INTRODUZIONE	3
2.2 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO	4
3. PREZZO DEL SERVIZIO POSTO A BASE DI GARA	9
4. ULTERIORI CARATTERISTICHE DEI SERVIZI RICHIESTI	12
4.1 AVVIO OPERATIVO	12
4.2 ASSISTENZA TECNICA E SUPPORTO	12
5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO	12
6. PENALI	13
7. ONERI ED OBBLIGHI DELL’AGGIUDICATARIO	14
8. SICUREZZA SUL LAVORO	14
9. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO	15
10. VERIFICA DI CONFORMITÀ DEL SERVIZIO	15
11. FATTURAZIONE E PAGAMENTO	16
12. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	17
13. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	18
ALLEGATO A	19
SCHEDE PERCORSI UPSKILLING	19



1. PREMESSE

La Stazione appaltante Istituto di Nanotecnologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche- CNR-NANOTEC intende procedere mediante procedura di gara all'affidamento del **“SERVIZIO SPECIALISTICO PER L'ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DI PERCORSI DI UPSKILLING”** da svolgere presso le sedi indicate nel presente documento.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DEL “SERVIZIO SPECIALISTICO PER L'ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DI PERCORSI DI UPSKILLING”

L'offerta del concorrente deve rispettare tutte le caratteristiche tecniche, prestazionali e caratteristiche minime del servizio stabilite nel presente paragrafo, pena l'esclusione dalla procedura di gara.

2.1 INTRODUZIONE

Con Decreto Direttoriale 1034 del 17 giugno 2022, il Ministero dell'Università e della Ricerca ha pubblicato il documento di approvazione e finanziamento del Centro Nazionale della Biodiversità (di seguito indicato con il titolo: National Biodiversity Future Center, NBFC; codice identificativo CN00000033, di seguito NBFC) con un budget complessivo di 320.026.665,79 euro.

Il **National Biodiversity Future Center (NBFC)** intende coinvolgere giovani talentuosi (di seguito “partecipanti”) in percorsi di *upskilling* che, attraverso specifici moduli formativi e attività pratiche: i) esplorando una varietà di temi relativi alla **biodiversità** negli ecosistemi del suolo, dell'aria, ii) avvalendosi di nuove tecnologie come la bioinformatica, l'analisi di immagine, *Internet of Things (IoT)* e dell'Intelligenza Artificiale (**AI**), iii) sviluppando una prima consapevolezza delle peculiari caratteristiche del processo di **innovazione tecnologica** e di **management di impresa innovativa**, risultino fortemente motivati ad esplorare la fattibilità di una startup ad elevato contenuto tecnologico che possa innovare e creare nuovo business nei mercati riconducibili ai suddetti percorsi di *upskilling*.

I percorsi di *upskilling* consentiranno ai partecipanti di: a) sviluppare un *business case*, a partire da una *business idea*, quindi di produrre una prima versione di *Business & Technology Plan* a sostegno della fattibilità dell'impresa; ovvero b) acquisire le competenze necessarie per guidare e gestire efficacemente l'innovazione all'interno di un'organizzazione pubblica o privata; e le abilità di Innovation manager

Al termine del percorso di *upskilling*, ciascun partecipante: nel caso a) elaborerà un Business & Technology Plan; nel caso b) elaborerà un project work. Tutti i Business & Technology Plans e project work preparati dai partecipanti verranno dagli stessi presentati in occasione dell'evento finale, cioè di uno specifico Demo day (**NBFC Demo day**) al quale parteciperanno esponenti del settore pubblico e privato, imprenditori e investitori.

Di seguito i *topics* di riferimento per i percorsi di *upskilling*:

- **Topic 1:** Nature based solution for biodiversity restoration;
- **Topic 2:** Sviluppo di Sistemi avanzati per la condivisione, comunicazione e fruizione dei dati e contenuti di NBFC;
- **Topic 3:** Biodiversità e benessere: dal rapporto tra uomo e natura alle risorse della biodiversità e il benessere psicofisico;
- **Topic 4:** Biodiversità e implementazione delle produzioni: Sistemi di precision fish farming e acquacoltura sostenibile e pesca sostenibile con ridotto impatto sulla biodiversità
- **Topic 5:** Modelli di comunicazione innovativa sui temi della biodiversità;

- **Topic 6:** Monitoraggio della biodiversità per la salvaguardia e valorizzazione delle risorse biologiche di origine marina e terrestre, anche volti al settore alimentare.

2.2 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO

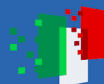
Il servizio specialistico per l'organizzazione e la gestione dei percorsi di *upskilling* oggetto del presente capitolato riguarda n.6 percorsi di *upskilling* nell'ambito dei topics di cui al § 2.1, come meglio specificato nel seguito e nell'allegato A che è parte integrante e sostanziale del presente Capitolato.

I **requisiti minimi** del Servizio richiesti con riferimento alle prestazioni trasversali a tutti i percorsi, dettagliatamente descritti nei paragrafi seguenti, sono di seguito elencati:

- costituzione di un Executive Board di 5 membri di cui 2 indicati dalla stazione appaltante;
- individuazione di un coordinatore generale;
- individuazione di un responsabile amministrativo;
- individuazione del personale adibito alla segreteria organizzativa;
- organizzazione di un *"Bootcamp"* (evento formativo intensivo e strutturato- ad immersione-, volto a consentire l'applicazione pratica dei concetti chiave proposti) di minimo 7 giorni, durante il quale verrà effettuata la selezione ed una formazione iniziale comune dei partecipanti;
- selezione di massimo 120 partecipanti al bootcamp;
- implementazione e gestione pagina web, all'interno del sito NBFC, con i contenuti dei percorsi attivati per la durata del contratto;
- organizzazione e gestione dell'evento finale NBFC Demo day;
- istituzione ed assegnazione di n. 10 premi, del valore minimo complessivo di 300.000,00 €, da destinare ai business plan migliori, per il supporto all'avvio di start up innovative; i premi verranno assegnati a condizione che i partecipanti premiati costituiscano formalmente, entro il 31 agosto 2025, una società **di capitali**, anche in forma cooperativa, avente come oggetto sociale le attività proposte nel business plan; l'intera somma ricevuta a titolo di premio dovrà confluire nel capitale della società;

I **requisiti minimi** del Servizio richiesti con riferimento a ciascun percorso di *upskilling*, dettagliatamente descritti nei paragrafi seguenti, sono di seguito elencati:

- selezione e contrattualizzazione di massimo 10 partecipanti, per singolo percorso di *upskilling*, tra i partecipanti al bootcamp, secondo le modalità di seguito indicate;
- selezione e contrattualizzazione dei formatori e di un program manager per ogni percorso, secondo la vigente normativa in base alla tipologia contrattuale utilizzata;
- erogazione di almeno 150 ore di didattica articolata in moduli formativi, da erogare in presenza e/o on line, incluse quelle erogate durante il bootcamp, rispettando le indicazioni di cui all'Allegato A;
- erogazione di almeno 100 ore di attività pratiche, attività di co-working, analisi di benchmark, elaborazione dati, etc, rispettando le indicazioni di cui all'Allegato A;



- organizzazione e gestione di almeno 2 visite presso Centri di Eccellenza italiani ed esteri, acceleratori e/o Incubatori d'Impresa, e/imprese innovative, in Italia e/o all'Estero della durata minima di tre giorni per ciascuna visita al netto del viaggio;
- accompagnamento del partecipante nella redazione del business e technology plan nel caso a);
- accompagnamento del partecipante nella redazione del project work nel caso b)
- erogazione di un contributo finanziario per ogni partecipante;
- fornitura di tutto il materiale didattico atto allo svolgimento del percorso;
- fornitura dei prodotti di cancelleria personalizzati secondo il layout di visual identity del progetto NBFC;
- spese di viaggio, vitto e alloggio per i partecipanti, i program manager, docenti coinvolti, con riferimento alle visite nei centri in Italia e all'estero selezionati; spese di trasferta per i docenti presso la sede delle attività didattiche se si prevede l'erogazione di corsi in presenza;
- Individuazione del personale adibito alla segreteria didattica;

Tutte le attività dovranno essere espletate entro il **31 agosto 2025**.

Al ricorrere di specifiche circostanze potrebbero essere prorogati i tempi di completamento del percorso al **31 dicembre 2025**.

2.2.1 LUOGO DI SVOLGIMENTO

Le sedi di svolgimento delle attività formative e delle attività pratiche inerenti al servizio sono indicate nelle schede dei percorsi di upskilling di cui all'allegato A.

Le sedi delle visite già indicate nel presente capitolato, potranno subire variazioni nel corso del periodo contrattuale su proposta del Program manager ed approvazione unanime dell'executive board.

2.2.2 TERMINI DI SVOLGIMENTO

Il servizio, di durata minima di 6 mesi, dovrà essere *svolto* dalla data di sottoscrizione del contratto ovvero dalla data di sottoscrizione del verbale di avvio anticipato dell'esecuzione del contratto, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara. Il termine ultimo per la conclusione del servizio è fissato al 31 agosto 2025. Nel caso di proroga del progetto NBFC, anche il servizio oggetto della presente procedura potrà essere prorogato fino all'eventuale completamento delle attività. L'Aggiudicatario dovrà garantire il monitoraggio di tutte le attività oggetto del capitolato.

MODALITA' di EROGAZIONE DEL SERVIZIO

Ciascun percorso di upskilling dovrà comprendere:

- **lezioni (on line e/o in presenza)** per un totale di almeno 150 ore con *opinion leaders* nei settori della biodiversità specificati nelle schede allegate, esperti di processi di innovazione e generazione start up, etc; il numero di moduli formativi previsto (ed indicato nella Scheda di ciascun percorso all'allegato A) è un numero puramente indicativo e in alcun modo vincolante. A discrezione del Program manager detto



numero potrà essere variato a seconda delle esigenze formative e progettuali che dovessero sorgere in fase di esecuzione del contratto, nel rispetto del monte ore di didattica frontale previsto dal presente capitolato;

- **attività pratiche** per un totale di almeno 100 ore finalizzate ad attività di co-working, analisi di benchmark, analisi modelli di business ed innovazione aziendale, elaborazione dati, sviluppo di business plan, elaborazione di prototipi, proof of concept, etc
- **visite** presso centri di eccellenza nazionali, europei e internazionali, ove sarà possibile acquisire consapevolezza dello stato dell'arte inerente i topics oggetto dei percorsi di upskilling (vedi schede allegate)

Le visite, che dovranno avere la durata minima di tre giorni - con esclusione della durata dei viaggi di andata/ritorno - saranno organizzate e gestite dall'Aggiudicatario e si terranno nelle sedi indicate nelle schede allegate e già individuate dalla Stazione Appaltante; l'Aggiudicatario, tuttavia, senza alcuna variazione dell'importo di aggiudicazione, potrà proporre, in fase di presentazione della proposta, visite ulteriori rispetto a quelle già prefissate di seguito indicate. In ogni caso le sedi delle visite potranno essere modificate in base ad esigenze specifiche, su proposta del program manager e previa approvazione all'unanimità dell'Executive Board.

- **NBFC Demo day:** al termine di tutti i percorsi, in occasione di una giornata dedicata alla quale parteciperanno esponenti del settore pubblico e privato, imprenditori e investitori, i partecipanti dovranno presentare il Business & Technology Plan nel caso a), ovvero il project work nel caso b), articolati secondo le modalità indicate dal Program Manager;
- ai 10 migliori business plan verranno assegnati premi per un ammontare complessivo di minimo 300.000,00 euro, per il supporto all'avvio di start up innovative; i premi verranno assegnati a condizione che i partecipanti premiati costituiscano formalmente, entro il 31 agosto 2025, una società **di capitali**, anche in forma cooperativa, avente come oggetto sociale le attività proposte nel business plan; l'intera somma ricevuta a titolo di premio dovrà confluire nel capitale della società;

CONTRIBUTO FINANZIARIO E RIMBORSO DEI COSTI AI PARTECIPANTI

L'aggiudicatario dovrà corrispondere a ciascun partecipante dei percorsi NBFC Upskilling, un contributo finanziario del valore omnicomprensivo di euro 30.000,00 (trentamila/00) suddiviso in tre tranches di pari importo (la prima entro 15 giorni dalla comunicazione di ammissione al percorso e l'ultima entro 30 giorni dalla conclusione del percorso). L'erogazione delle tranches è vincolata alla partecipazione ai moduli formativi e alla presentazione del Business & Technology Plan nel caso a), ovvero il project work nel caso b),

L'erogazione del contributo finanziario consentirà indistintamente a ciascun partecipante talentuoso di usufruire appieno delle potenzialità del percorso upskilling in tutti i suoi aspetti (a titolo esemplificativo: acquisizione di materiali e tecnologie per prototipi, acquisizione di materiale formativo per il project work, quali databases, report, software, etc)

I costi per viaggi, vitto e alloggio per le trasferte in Italia e all'estero e per gli spostamenti finalizzati e alle visite in aziende, centri di ricerca ed incubatori/acceleratori di start up, saranno sostenute integralmente dall'aggiudicatario.

SELEZIONE DEI PARTECIPANTI E ATTIVITÀ DELL'EXECUTIVE BOARD

La selezione dei formatori, dei talenti partecipanti e del program manager di ogni percorso di upskilling dovrà essere affidata ad una Executive Board che potrà consultare eventuali database messi a disposizione da NBFC.

L'Executive Board dovrà essere composto da n° 5 esperti nei settori dell'innovazione tecnologica, dell'alta formazione, delle tecnologie IoT/AI, della Biodiversità e del management di impresa, di cui n° 3 individuati dall'Operatore economico in fase di presentazione dell'offerta, e due nominati dalla stazione appaltante e NBFC con il compito di garantire la coerenza delle attività del Board con gli obiettivi del progetto NBFC.

L'Executive Board avrà il compito di:

- selezionare i 60 partecipanti al percorso **NBFC Upskilling** mediante valutazione dei CV, colloquio, proposta di business idea (nel caso a) ovvero proposta di project work (nel caso b). Il processo di selezione deve includere almeno 7 giornate di bootcamp aperte ad un numero massimo 120 talenti preselezionati;
- selezionare i *Program Manager* (uno per percorso) con i quali l'*Aggiudicatario* stipulerà un contratto di prestazione d'opera o altra tipologia contrattuale individuata dall'*Aggiudicatario* stesso per un compenso minimo pari ad euro 50.000,00 (cinquantamila/00) oltre oneri fiscali e previdenziali secondo la vigente normativa;
- selezionare i formatori/opinion leaders - con il supporto del *Program Manager* del percorso di upskilling di riferimento - con i quali l'*Aggiudicatario* stipulerà un contratto di prestazione d'opera o altra tipologia contrattuale individuata dall'*Aggiudicatario* stesso per un compenso medio pari ad 150€/ora oltre eventuali oneri fiscali e previdenziali. Le spese di viaggio, vitto e alloggio per il formatore saranno a carico dell'*Aggiudicatario*;
- individuare la Giuria che selezionerà i 10 migliori business plan da premiare;
- valutare eventuali proposte dei Program manager inerenti variazioni dei moduli di docenza e delle sedi delle visite in Italia e all'estero.

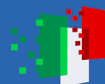
TEAM GESTIONALE

L'operatore economico dovrà fornire un **team gestionale** composto da personale qualificato ritenuto idoneo a svolgere le attività richieste, che dovrà essere individuato già in fase di presentazione dell'offerta.

I componenti del team sono:

- Il **coordinatore generale** con il compito di garantire la qualità del servizio reso dovrà interfacciarsi con il direttore dell'esecuzione del contratto indicato dalla stazione appaltante.

Il coordinatore generale dovrà essere in possesso dei seguenti requisiti minimi indicati nella tabella sottostante, oltre ad eventuali requisiti aggiuntivi/migliorativi se indicati nell'offerta tecnica presentata in sede di gara, che verranno opportunamente valutati.



Requisiti minimi per il Coordinatore Generale		
Requisiti		Minimo richiesto
1) Titolo di studio	di	Laurea specialistica/magistrale (LS/LM) ovvero Diploma di Laurea (DL) conseguito con il vecchio ordinamento universitario
2) Esperienza		Minimo 3 anni di esperienza- acquisita negli ultimi 6 anni- nel coordinamento di attività formative

- un **responsabile amministrativo** per tutti gli aspetti amministrativi, contabili e di rendicontazione. Il responsabile amministrativo dovrà essere in possesso dei seguenti requisiti minimi indicati nella tabella sottostante, oltre ad eventuali requisiti aggiuntivi/migliorativi se indicati nell'offerta tecnica presentata in sede di gara, che verranno opportunamente valutati.

Requisiti minimi per il Responsabile Amministrativo		
Requisiti		Minimo richiesto
1) Titolo di studio	di	Diploma di scuola secondaria superiore
2) Esperienza		Minimo 3 anni di esperienza- acquisita negli ultimi 6 anni- nella gestione degli appalti pubblici e/o rendicontazione amministrativo-contabile di progetti

- almeno una unità di personale per la gestione della **segreteria organizzativa** a supporto di tutti percorsi di upskilling. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, tale personale dovrà occuparsi:
 - delle attività di raccordo tra i formatori, i program manager i tutor, i partecipanti e le figure del responsabile amministrativo, il coordinatore generale e le segreterie didattiche;
 - dell'organizzazione delle visite e degli stage.
 Il personale di segreteria organizzativa dovrà essere in possesso dei seguenti requisiti minimi indicati nella tabella sottostante, oltre ad eventuali requisiti aggiuntivi/migliorativi se indicati nell'offerta tecnica presentata in sede di gara, che verranno opportunamente valutati.

Requisiti minimi per il Personale di segreteria organizzativa		
Requisiti		Minimo richiesto
1) Titolo di studio		Diploma di scuola secondaria superiore
2) Conoscenze linguistiche		Conoscenza lingua inglese livello B1
3) Esperienza		Minimo 2 anni di esperienza- acquisita negli ultimi 6 anni- in attività di segreteria organizzativa nell'ambito di iniziative formative



- almeno una unità di personale per percorso di upskilling per la **segreteria didattica** di supporto alle attività formative di ogni percorso, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, tale personale si dovrà occupare di:
 - Calendarizzazione dei corsi
 - Raccordo con i partecipanti
 - Supporto in aula
 - Gestione e messa a disposizione del materiale didattico
 - Gestione della pagina web del percorso dedicata alla didattica
 - Verifica delle presenze dei partecipanti

Il personale di segreteria didattica dovrà essere in possesso dei seguenti requisiti minimi indicati nella tabella sottostante, oltre ad eventuali requisiti aggiuntivi/migliorativi se indicati nell'offerta tecnica presentata in sede di gara, che verranno opportunamente valutati.

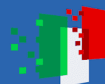
Requisiti minimi per il Personale di segreteria didattica	
Requisiti	Minimo richiesto
1) Titolo di studio	Diploma di scuola secondaria superiore
2) Conoscenze linguistiche	Conoscenza lingua inglese livello B1
3) Esperienza	Minimo 2 anni di esperienza- acquisita negli ultimi 6 anni- in attività di segreteria didattica nell'ambito di iniziative formative

3. PREZZO DEL SERVIZIO POSTO A BASE DI GARA

Il prezzo stimato per la realizzazione dei sei corsi di *upskilling* è pari ad € 3.345.000,00. Tale prezzo si riferisce ad un costo stimato medio per percorso di € 557.500,00.

Detto costo comprende:

- il costo dei formatori per l'attività svolta basato su un costo medio di 150,00€ per ora di lezione oltre eventuali oneri, tenendo conto che alcune ore di formazione saranno comuni a tutti i percorsi;
- il *contributo finanziario* da erogare ai partecipanti ai percorsi del valore pari ad euro 30.000,00 (trentamila/00) omnicomprendivo di oneri fiscali e previdenziali;
- il corrispettivo pari ad euro 50.000,00 (cinquantamila/00) oltre oneri fiscali e previdenziali che verrà corrisposto dall'*Aggiudicatario* al *Program Manager* secondo quanto indicato nel paragrafo 2.2.2;
- tutte le altre spese di gestione del percorso (a titolo esemplificativo ma non esaustivo: spese per le trasferte di tutte le figure coinvolte, materiale da fornire ai partecipanti per la didattica, personale della segreteria didattica);



- i premi da assegnare ai 10 migliori business plan per un ammontare complessivo di minimo 300.000,00 euro, per il supporto all'avvio di start up innovative; la selezione dei 10 migliori business plan verrà effettuata durante l'**NBFC Demo Day** da una Giuria individuata dall'Executive Board. I premi verranno assegnati a condizione che i partecipanti premiati costituiscano formalmente, entro il 31 agosto 2025, una società **di capitali**, anche in forma cooperativa, avente come oggetto sociale le attività proposte nel business plan, a pena di decadenza del premio; l'intera somma ricevuta a titolo di premio dovrà confluire nel capitale della società. Pertanto, sarà erogato all'Aggiudicatario solo l'importo spettante corrispondente alla somma dei premi erogati, previa costituzione formale, ai sensi di legge e nei termini summenzionati, delle società potenziali start up innovative;
- eventuali ulteriori spese aggiuntive necessarie per il corretto svolgimento del servizio oggetto del presente capitolato, ivi inclusi costi di organizzazione e logistica.
- In aggiunta ai costi sopra indicati finalizzati alla realizzazione dei corsi, per un costo complessivo stimato di € 3.345.000,00, l'Aggiudicatario dovrà curare tutti gli aspetti organizzativi e gestionali di seguito indicati ovvero eseguire le prestazioni necessarie trasversali a tutti i percorsi, per i quali la Stazione Appaltante ha stimato un ulteriore costo complessivo di € 1.002.000,00:
- allestimento delle sedi, fornite dai partner di NBFC, in cui verranno svolte le attività (vedi Allegato A) affinché sia idonea al corretto svolgimento degli eventi, secondo le indicazioni che verranno fornite; tale allestimento dovrà essere eseguito in conformità alle normative vigenti in materia di prevenzione salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- l'Aggiudicatario dovrà assicurarsi del corretto funzionamento dei sistemi di amplificazione, videoproiettore con relativo schermo, collegamento a internet, registrazione audio e video e tutto quanto necessario al fine dell'ottimale svolgimento delle attività;
- personale del team gestionale con esclusione della segreteria didattica;
- altre spese di organizzazione e gestione necessarie per il corretto svolgimento delle attività oggetto del servizio. A titolo esemplificativo ma non esaustivo: piattaforma web integrata con il sito di NBFC per la gestione e la promozione dei percorsi di Upskilling e la gestione dei corsi;
- l'Aggiudicatario dovrà curare l'organizzazione e realizzazione di un Demo Day finale (NBFC Demo day presso la sede NBFC di Venezia), al quale dovranno partecipare, oltre i partecipanti ai percorsi, i program manager, i componenti dell'Executive Board, esponenti del settore pubblico e privato, imprenditori e investitori. Durante tale giornata, una Giuria di esperti precedentemente individuata dall'Executive Board, dovrà premiare i dieci business plan migliori, presentati dai partecipanti ai percorsi. I premi verranno assegnati a condizione che i partecipanti premiati costituiscano formalmente, entro il 31 agosto 2025, una società di capitali, anche in forma cooperativa, avente come oggetto sociale le attività proposte nel business plan, a pena di decadenza del premio; l'intera somma ricevuta a titolo di premio dovrà confluire nel capitale della società. Pertanto, sarà erogato all'Aggiudicatario solo l'importo spettante corrispondente alla somma dei premi erogati, previa costituzione formale, ai sensi di legge e nei termini summenzionati, delle società potenziali start up innovative.
- l'Aggiudicatario dovrà svolgere a proprie spese ogni ulteriore attività che si rendesse necessaria per il corretto espletamento del servizio oggetto del capitolato.

Dovrà essere cura dell'Aggiudicatario assicurarsi che tutti i formatori producano e consegnino tutto il materiale di training relativo ad ogni lezione di cui la stazione appaltante avrà la piena facoltà d'uso per eventuali ulteriori attività formative da svolgersi senza fini di lucro.

Nel presente capitolato tutti gli importi esposti si intendono al netto dell'IVA.

Il servizio di erogazione dei percorsi potrà subire una riduzione nel caso in cui per alcuni dei percorsi di upskilling non si raggiunga il numero di almeno n. 5 partecipanti; in tal caso si avrà un abbattimento dei costi pari al prodotto tra il numero dei percorsi di upskilling non avviati e il costo medio unitario di euro 557.500,00 (cinquecentocinquantasettecinquecento/00) sopra indicato.

La riduzione complessiva del prezzo, tenuto conto anche della eventuale riduzione per la mancata erogazione dei premi secondo quanto sopra esposto, non potrà superare il limite del quinto dell'importo contratto, nel rispetto del Codice degli Appalti (disciplina del cd quinto d'obbligo).

Viceversa, fermo restando il costo massimo dell'offerta aggiudicata, qualora si verificasse, per alcuni percorsi di upskilling, una maggiore richiesta di partecipazione, rispetto al numero massimo di 10 partecipanti per percorso, l'aggiudicatario organizzerà le attività sulla base del criterio di compensazione sulla base delle domande pervenute¹, fino al raggiungimento del numero complessivo di partecipanti a tutti i percorsi pari a 60.

Di seguito un quadro sinottico con l'indicazione dei costi stimati.

STIMA DEI COSTI PER CIASCUN PERCORSO DI UPSKILLING (al netto di IVA)	
DESCRIZIONE SPESA	COSTO
FORMATORI	37.500 €
PROGRAM MANAGER (n.1)	50.000 €
GRANT AI PARTECIPANTI	300.000 €
ALTRE SPESE DI GESTIONE	170.000 €
TOTALE COSTI PER CIASCUN PERCORSO	557.500 €

STIMA DEI COSTI PER PRESTAZIONI TRASVERSALI A TUTTI I CORSI (al netto di IVA)	
DESCRIZIONE SPESA	COSTO TOTALE
DEMO DAY E BOOTCAMP INCLUSA FORMAZIONE COMUNE	475.000 €
PREMIO BUSINESS PLAN (n.10)	300.000 €
ALTRE SPESE DI ORGANIZZAZIONE E GESTIONE	227.000 €
TOTALE COSTI TRASVERSALI	1.002.000 €

¹ A titolo esemplificativo: nel caso in cui in risposta alla call per la selezione dei partecipanti di un determinato percorso pervenga un numero di domande pari a 16 e contestualmente alla call di un altro percorso applichino 6 partecipanti, fermo restando che la classe minima prevista è di 5 partecipanti, è possibile creare due classi per le due call differenti una di 14 e una di 6.

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO AL NETTO DI IVA

4.347.000 €

4. ULTERIORI CARATTERISTICHE DEI SERVIZI RICHIESTI

4.1 AVVIO OPERATIVO

L'Aggiudicatario è tenuto ad eseguire le prestazioni a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le modalità, i termini e le prescrizioni contrattuali.

4.2 ASSISTENZA TECNICA E SUPPORTO

In caso di disservizi e problematiche che impediscano il corretto svolgimento dei servizi richiesti, l'Aggiudicatario dovrà essere in grado di intervenire tempestivamente dalla segnalazione effettuata a mezzo PEC entro un massimo di 3 (tre) giorni lavorativi, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara. Tale intervento è finalizzato alla immediata assistenza ed alla risoluzione delle eventuali problematiche che possano sorgere in relazione alla programmazione, organizzazione e svolgimento dei percorsi di upskilling.

L'Aggiudicatario dovrà garantire la disponibilità e l'assistenza ai percorsi di upskilling per tutta la durata contrattuale e per eventuali attività successive necessarie al completamento delle iniziative oggetto del contratto.

5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

5.1 AVVIO DELL'ESECUZIONE

Il Direttore dell'esecuzione del contratto (DEC) appositamente nominato, sulla base delle disposizioni del Responsabile Unico del progetto NBFC (RUP), darà avvio all'esecuzione del contratto, fornendo all'Aggiudicatario tutte le istruzioni e direttive necessarie e redigendo, laddove sia indispensabile in relazione alla natura e al luogo di esecuzione delle prestazioni, apposito verbale come meglio disciplinato all'art. 31, c.2, lett. c) dell'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023. È ammesso l'avvio del contratto nelle more della verifica dei requisiti previsti dal disciplinare, ai sensi dell'art.8, c.1, lett.a) della L.120/2020 e s.m.i.

5.2 SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscano in via temporanea l'esecuzione dell'appalto si applicano le disposizioni di cui all'art. 121 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i. e all'art.8 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023.

5.3 TERMINE DELL'ESECUZIONE

Ai sensi dell'art.31, c.2, lett. n) dell'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023, dopo la comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione delle prestazioni, il DEC effettua, entro cinque giorni, i necessari accertamenti in

contraddittorio e nei successivi cinque giorni elabora il certificato di ultimazione delle prestazioni, da inviare al RUP, che ne rilascia copia conforme all'esecutore.

6. PENALI

Per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo rispetto ai termini previsti per l'esecuzione dell'appalto di cui all'art.8, si applicherà una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale.

Ai sensi dell'art.47, comma 6 del DL77/2021, convertito in L.108/2021, verrà applicata una penale calcolata in misura giornaliera pari all'1 ‰ (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale complessivo in caso di ritardo nella consegna della certificazione e della relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla Legge 12 marzo 1999, n. 68 rispetto alla scadenza dei sei mesi dalla conclusione del Contratto (per gli operatori tenuti a tale adempimento).

La violazione dell'obbligo di cui al comma 3 dell'art.47 L.108/2021, determina, altresì, l'impossibilità per l'operatore economico di partecipare, in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal Regolamento (UE) 2021/240 del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 febbraio 2021 e dal Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, nonché dal PNC.

Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'importo pari al 20%² (venti per cento) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale, l'Ente risolverà il contratto in danno all'Aggiudicatario, salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale ulteriore danno patito.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali sopra elencate saranno contestati al Fornitore per iscritto. Il Fornitore dovrà comunicare, in ogni caso, per iscritto, le proprie deduzioni, supportate da una chiara ed esauriente documentazione, nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla ricezione della contestazione stessa. Qualora le predette deduzioni non pervengano al Direttore dell'Esecuzione nel termine indicato, ovvero, pur essendo pervenute tempestivamente, non siano idonee, a giudizio del CNR, a giustificare l'inadempienza, saranno applicate al Fornitore le penali a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

La richiesta e/o il pagamento delle penali non esonera in nessun caso il Fornitore dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

Ferma restando l'applicazione delle penali previste nei precedenti commi, il Committente si riserva di richiedere il maggior danno, sulla base di quanto disposto all'articolo 1382 cod. civ., nonché la risoluzione del presente Contratto nell'ipotesi di grave e reiterato inadempimento.

Fatto salvo quanto previsto ai precedenti commi, l'Impresa si impegna espressamente a rifondere al Committente l'ammontare di eventuali oneri che il CNR dovesse applicare, anche per cause diverse da quelle di cui al presente articolo, a seguito di fatti che siano ascrivibili a responsabilità della Impresa stessa.

² Art. 50 del D. L. 77/2021

Il Committente, per i crediti derivanti dall'applicazione delle penali di cui al presente articolo, potrà, a sua insindacabile scelta, avvalersi della cauzione definitiva senza bisogno di diffida o procedimento giudiziario, ovvero compensare il credito con quanto dovuto all'Impresa a qualsiasi titolo, quindi anche per i corrispettivi maturati; in questo caso il Fornitore dovrà emettere una nota di credito pari all'importo della penale o decrementare la fattura del mese in corso di un valore pari all'importo della penale stessa.

7. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO

L'Aggiudicatario:

Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto dell'appalto, senza alcun onere aggiuntivo, salvaguardando le esigenze della Stazione Appaltante e di terzi autorizzati, senza recare intralci, disturbi o interruzioni all'attività lavorativa in atto.

Rinuncia a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui lo svolgimento delle prestazioni dovesse essere ostacolato o reso più oneroso dalle attività svolte dalla Stazione Appaltante e/o da terzi.

È direttamente responsabile dell'inosservanza delle clausole che saranno contenute nel contratto anche se queste dovessero derivare dall'attività del personale dipendente di altre imprese a diverso titolo coinvolto.

Deve avvalersi di personale qualificato in regola con gli obblighi previsti dai contratti collettivi di lavoro e da tutte le normative vigenti, in particolare in materia previdenziale, fiscale, di igiene ed in materia di sicurezza sul lavoro.

Risponderà direttamente dei danni alle persone, alle cose o all'ambiente comunque provocati nell'esecuzione dell'appalto che possano derivare da fatto proprio, dal personale o da chiunque chiamato a collaborare. La Stazione Appaltante è esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni o qualsiasi altra cosa accadesse al personale di cui si avvarrà l'Aggiudicatario nell'esecuzione delle prestazioni relative all'appalto.

Si fa carico, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, di tutti gli oneri ed i rischi relativi alle attività ed agli adempimenti occorrenti all'integrale espletamento dell'oggetto contrattuale, ivi compresi, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, gli oneri relativi alle spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione della prestazione, nonché i connessi oneri assicurativi.

Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto dell'appalto a perfetta regola d'arte e nel rispetto di tutte le norme e le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore e di quelle che dovessero essere emanate nel corso della procedura di gara e fino alla sua completa conclusione, nonché secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute negli atti di gara e relativi allegati;

Si impegna a consegnare gli elaborati progettuali e tutte le dichiarazioni e/o certificazioni discendenti da specifici obblighi normativi e legislativi correlati con l'oggetto della prestazione.

8. SICUREZZA SUL LAVORO

L'Aggiudicatario si assume la responsabilità per gli infortuni del personale addetto, che dovrà essere opportunamente addestrato ed istruito.

La valutazione dei rischi propri dell'Aggiudicatario nello svolgimento della propria attività professionale resta a carico dello stesso, così come la redazione dei relativi documenti e la informazione/formazione dei propri dipendenti.



L'Aggiudicatario è tenuto a garantire il rispetto di tutte le normative riguardanti l'igiene e la sicurezza sul lavoro con particolare riferimento alle attività che si espletano presso l'Ente.

In relazione alle risorse umane impegnate nelle attività oggetto del presente contratto, l'Aggiudicatario è tenuto a far fronte ad ogni obbligo previsto dalla normativa vigente in ordine agli adempimenti fiscali, tributari, previdenziali ed assicurativi riferibili al personale dipendente ed ai collaboratori.

Per quanto riguarda i lavoratori dipendenti, l'Aggiudicatario è tenuto ad osservare gli obblighi retributivi e previdenziali previsti dai corrispondenti CCNL di categoria, compresi, se esistenti alla stipulazione del contratto, gli eventuali accordi integrativi territoriali.

Gli obblighi di cui al comma precedente vincolano l'Aggiudicatario anche qualora lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti gli accordi o receda da esse, indipendentemente dalla struttura o dimensione del medesimo e da ogni altra qualificazione giuridica, economica o sindacale.

9. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO

È vietata la cessione del contratto ai sensi dell'art. 119, comma 1 del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii.

Per quanto riguarda le ristrutturazioni societarie, che comportino successione nei rapporti pendenti riguardanti l'Aggiudicatario, si applicano le disposizioni di cui all'art. 120, c.1 lett. d) del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii.

L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari e nella struttura organizzativa.

10. VERIFICA DI CONFORMITÀ DEL SERVIZIO

Il servizio specialistico *per l'organizzazione e gestione* dei percorsi di upskilling sarà oggetto di verifica di conformità da svolgersi conformemente a quanto previsto nell'art. 36 dell'Allegato II.14 del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii., al fine di accertarne la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel contratto, alle eventuali leggi di settore e alle disposizioni del codice. Le attività di verifica hanno, altresì, lo scopo di accertare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, fermi restando gli eventuali accertamenti tecnici previsti dalle leggi di settore.

La verifica di conformità è avviata entro trenta giorni dall'ultimazione della prestazione, salvo un diverso termine esplicitamente previsto dal contratto ed è conclusa entro il termine stabilito dal contratto e comunque non oltre sessanta giorni dall'ultimazione della prestazione.

La verifica di conformità è effettuata da *una commissione composta da due o tre soggetti, in possesso della competenza tecnica necessaria in relazione al tipo di servizio da verificare*.

Saranno rifiutati i servizi non rientranti nelle descrizioni dal Capitolato tecnico e accettate in base all'offerta presentata in sede di gara dall'Aggiudicatario. L'esito positivo della verifica non esonera l'Aggiudicatario dal rispondere di eventuali problematiche non emerse nell'ambito delle verifiche di conformità ma successivamente riscontrate; tali problematiche dovranno essere prontamente risolte durante il periodo di garanzia.

Il certificato di verifica di conformità è sempre trasmesso dal soggetto che lo rilascia al RUP. Il RUP, ricevuto il certificato di verifica di conformità definitivo, lo trasmette all'esecutore, il quale lo sottoscrive nel termine di

quindici giorni dalla sua ricezione, ferma restando la possibilità, in sede di sottoscrizione, di formulare eventuali contestazioni in ordine alle operazioni di verifica di conformità. Il RUP comunica al soggetto incaricato della verifica le eventuali contestazioni fatte dall'esecutore al certificato di conformità. Il soggetto incaricato della verifica di conformità riferisce, con apposita relazione riservata, sulle contestazioni fatte dall'esecutore e propone le soluzioni ritenute più idonee, ovvero conferma le conclusioni del certificato di verifica di conformità emesso.

Durante tutto il periodo di esecuzione del contratto la stazione appaltante potrà operare controlli sulla piena e corretta esecuzione delle attività oggetto del presente Capitolato Tecnico. Le prestazioni contrattuali devono essere eseguite secondo le specifiche contenute nel presente Capitolato Tecnico. L'Aggiudicatario dovrà mettere la stazione appaltante nelle condizioni di poter verificare la corrispondenza dei servizi erogati e quanto contrattualizzato in ogni momento che riterrà di dover procedere in tal senso.

11. FATTURAZIONE E PAGAMENTO

Ai fini del pagamento del corrispettivo contrattuale il Fornitore, se stabilito e/o identificato ai fini IVA in Italia, dovrà emettere fattura elettronica ai sensi e per gli effetti del Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze N. 55 del 3 aprile 2013, inviando il documento elettronico al Sistema di Interscambio che si occuperà di recapitare il documento ricevuto alla Stazione appaltante. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche è soggetto all'applicazione del meccanismo dello "Split Payment". In caso di Fornitore straniero la fattura dovrà essere in formato cartaceo.

In virtù delle caratteristiche del presente appalto e in attuazione dell'art. 33 dell'allegato II.14 D.lgs. 36/2023, recante *"Esclusione dall'anticipazione del prezzo. - 1. Sono esclusi dall'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 125, comma 1, del codice i contratti per prestazioni di forniture e di servizi a esecuzione immediata o la cui esecuzione non possa essere, per loro natura, regolata da apposito cronoprogramma o il cui prezzo è calcolato sulla base del reale consumo, nonché i **servizi che, per la loro natura, prevedono prestazioni intellettuali o che non necessitano della predisposizione di attrezzature o di materiali**"*, non si prevede alcuna anticipazione sul prezzo contrattuale.

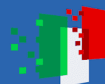
La fatturazione del corrispettivo di aggiudicazione dovrà avvenire nel seguente modo:

- Emissione della prima fattura a decorrere dal 1° giorno del mese successivo a quello di conclusione delle lezioni frontali per un importo pari al 30% del corrispettivo;
- Emissione della seconda fattura a decorrere dal 1° giorno del mese successivo all'organizzazione del Demo Day finale per un importo pari al 30% del corrispettivo;
- Emissione della fattura a saldo successivamente all'emissione del certificato di verifica di conformità. Secondo quanto disposto dall'art. 37, c.6 dell'Allegato II.14 al D. Lgs. 36/2023, il pagamento della rata di saldo e lo svincolo della cauzione definitiva, di cui all'articolo 117 del codice, saranno effettuati a seguito dell'emissione del certificato di verifica di conformità definitivo, e dopo la risoluzione delle eventuali contestazioni sollevate dall'esecutore.

I prezzi si intendono fissi ed invariabili per l'intera durata contrattuale.

Le fatture dovranno contenere i seguenti dati:

- Intestazione: CNR - ISTITUTO DI NANOTECNOLOGIA;



- Il Codice Fiscale 80054330586 (in caso di Aggiudicatario italiano o straniero residente in Italia);
- La Partita IVA 02118311006 (solo per Aggiudicatari stranieri)
- Il riferimento al contratto (N° di protocollo e data);
- Il CIG B2809F59DD
- Il CUP [B83C22002930006];
- Il CUU (Codice Univoco Ufficio) dell'Ente: [GQ5RC5] (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- L'importo imponibile (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia)
- L'importo dell'IVA (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- Esigibilità IVA "S" scissione dei pagamenti (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- L'importo totale;
- L'intestazione del contratto;
- Il codice IBAN del conto corrente dedicato;
- Il "Commodity code" (solo per Aggiudicatari stranieri).

Ai fini del pagamento del corrispettivo la Stazione Appaltante procederà alle verifiche di legge.

In caso di inadempienza risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, il CNR tratterà l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, ai sensi dell'articolo 11, comma 6 del D. Lgs. n. 36/2023.

In attuazione dell'articolo 48-bis del DPR n. 602/1973 e ss.mm.ii., recante disposizioni in materia di pagamenti da parte delle Pubbliche Amministrazioni, i pagamenti di importo superiore ad € 5.000,00 saranno effettuati previa verifica presso Agenzia delle Entrate-Riscossione del regolare pagamento delle cartelle esattoriali eventualmente notificate all'Impresa.

Nell'ipotesi di raggruppamenti temporanei di imprese o di consorzi, la liquidazione del corrispettivo avverrà esclusivamente a favore della mandataria o designata quale capogruppo o del consorzio stesso.

In sede di liquidazione delle fatture potranno essere recuperate le spese per l'applicazione di eventuali penalità (di cui al paragrafo § 5); la Stazione Appaltante potrà sospendere, ferma restando l'applicazione delle eventuali penali, i pagamenti all'Aggiudicatario cui sono state contestate inadempienze nell'esecuzione della fornitura, fino al completo adempimento degli obblighi contrattuali.

12. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Aggiudicatario assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modificazioni ed integrazioni.

Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti di incasso o pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 3, comma 9-bis, della legge 13 agosto 2010 n.136.



L'Aggiudicatario si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla prefettura ufficio territoriale del Governo della provincia di Roma della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

13. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

In adempimento a quanto previsto dall'art. 122 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i. la Stazione Appaltante risolverà il contratto nei casi e con le modalità ivi previste.

Per quanto non previsto nel presente paragrafo, si applicano le disposizioni di cui al Codice civile in materia di inadempimento e risoluzione del contratto.

In ogni caso si conviene che la Stazione Appaltante, senza bisogno di assegnare previamente alcun termine per l'adempimento, potrà risolvere di diritto il contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi all'Aggiudicatario tramite posta elettronica certificata nei seguenti casi:

- mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte della Stazione Appaltante;
- nel caso in cui l'UTG competente rilasci la comunicazione/informazione antimafia interdittiva;
- nei casi di cui ai precedenti paragrafi relativi a:
 - o Penalità;
 - o Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario;
 - o Sicurezza sul lavoro;
 - o Divieto di cessione del contratto.

14. OBBLIGO DI RISERVATEZZA

L'Aggiudicatario si impegna a osservare la massima riservatezza, divulgando le informazioni acquisite in occasione della prestazione del servizio in forma anonima e nel rispetto del d.lgs. 196/2003 ("Codice in materia di protezione dei dati personali") e successive modificazioni e integrazioni.

ALLEGATO A

SCHEDE PERCORSI UPSKILLING

SCHEDA PERCORSI:

SCHEDA PERCORSO 1: NATURE BASED SOLUTION FOR BIODIVERSITY RESTORATION

Descrizione percorso:

Il percorso di upskilling è focalizzato sullo studio e lo sviluppo di Nature-Based Solutions (NBS) per l'ottimizzazione e l'implementazione di azioni innovative e sostenibili volte al restauro di ecosistemi urbani, terrestri e marini.

La formazione riguarderà prevalentemente il restauro ecologico basato sulla sostenibilità ecologica ed economica con l'applicazione e la validazione di NBS innovative, nuove tecnologie e/o l'ottimizzazione di approcci già esistenti per l'applicazione di NBS su scale spaziali rilevanti. Sarà seguito l'approccio internazionale alle NBS, con particolare riferimento alle definizioni della UNEA e della Commissione Europea, e con un focus particolare sui protocolli di quantificazione dei servizi ecosistemici e di applicazione di indicatori riconosciuti.

MODULI FORMATIVI

Le lezioni in presenza riguarderanno i seguenti argomenti:

1. Nature-Based Solutions e Restoration Ecology

- 1.1 Concetti, definizione e storia delle NBS;
- 1.2 Politiche nazionali e internazionali sulla restoration e NBS;
- 1.3 Fondamenti di Co-design, co-implementazione e co-management delle NBS;
- 1.4 Monitoraggio dell'impatto e adattamento: protocolli di quantificazione dei benefici, sviluppo e applicazione di indicatori;
- 1.5 Infrastrutture di Ricerca, strumenti tecnologici, open air e living labs per lo studio delle NBS.

2. Applicazione e trasferimento

- 2.1 Partecipazione degli stakeholders, capacità politica e gestionale;
- 2.2 Strategie di uptake basate sull'evidenza;
- 2.3 Upscaling e replication: adattamento alle condizioni locali e scelta delle scale spaziali;
- 2.4 Economia circolare e applicazioni economicamente sostenibili;
- 2.5 Strategie fondamentali di business development, marketing e project management;
- 2.6 Finanziamenti all'innovazione e programmi di ricerca in Italia e in Europa.



LUOGO DI SVOLGIMENTO

Il percorso NBFC Upskilling si svolgerà presso l'area di Ricerca Roma 1 del **CNR di Montelibretti**. Sono previste visite in aziende, centri di ricerca ed incubatori/acceleratori di start up in Italia e all'estero, individuati, organizzati e gestiti dall'Aggiudicatario. Saranno coinvolti nei percorsi formativi sia aziende innovative del settore che enti pubblici che abbiano messo a punto programmi di restoration ecology con tecniche NBS (quali Comuni, Università e Enti Parco) e organismi internazionali come IUCN e ICLEI.

VISITE

Le visite dovranno essere svolte presso siti selezionati tra i seguenti Centri:

1. **Città di Torino** per gli approfondimenti sulle implementazioni NBS in ambiente urbano
2. **sedi di rinaturazione di Autorità del Bacino del Pò** per gli approfondimenti sulla rigenerazione fluviale attuata da MASE e seguita da NBFC;
3. **Sedi di ripristino da tempesta VAIA (Trentino e Veneto)** per approfondimenti sul ripristino da tempesta con approcci NBS;
4. **Sedi di impianti fotovoltaici di Enel Green Power e Infrastrutture SPA** in centro e sud Italia per approfondimenti sugli interventi NBS per rendere più sostenibili gli impianti di energia rinnovabile;
5. **ICLEI Europe** in Germania, per studiare le politiche europee sulla rigenerazione urbana e la sostenibilità;
6. **IUCN in varie parti di Europa**, per gli approfondimenti relativi alle policy di conservazione della natura e di ripristino con tecniche NBS;
7. **USDA Syracuse (USA)**, per gli approfondimenti relativi alla modellistica per studiare gli effetti delle NBS su diversi servizi ambientali.



SCHEDA PERCORSO 2: SVILUPPO DI SISTEMI AVANZATI PER LA CONDIVISIONE, COMUNICAZIONE E FRUIZIONE DEI DATI E CONTENUTI DI NBFC.

Descrizione percorso:

Il percorso di upskilling è finalizzato allo sviluppo di Sistemi avanzati per la divulgazione, comunicazione e fruizione dei dati e dei contenuti prodotti nel Centro mediante tecniche di realtà virtuale ed aumentata, metacontenuti, *digital twin*, etc.

Le business ideas proposte dai partecipanti, anche valorizzando le informazioni e i dati provenienti dalle ricerche del Centro, saranno finalizzate ad offrire servizi di ampio spettro a differenti tipologie di utenti, come ad esempio, musei, scuole, ospitalità, ecoturismo, gestori di aree protette etc.

MODULI FORMATIVI

Le lezioni in presenza riguarderanno i seguenti argomenti:

1. La biodiversità

- 1.1. Organizzazione e mantenimento;
- 1.2. Conservazione e restauro;
- 1.3. Biodiversità, funzionamento e servizi degli ecosistemi;
- 1.4. Risposte di biodiversità ed ecosistemi ai cambiamenti climatici;
- 1.5. Impatto dei cambiamenti climatici sul benessere umano mediato da biodiversità ed ecosistemi;
- 1.6. Infrastrutture di Ricerca e strumenti tecnologici per lo studio della biodiversità;

2. Impresa e Innovazione Tecnologica

- 2.1. Innovazione e Innovazione Tecnologica;
- 2.2. Open Innovation;
- 2.3. Gestione e valorizzazione della conoscenza;
- 2.4. La Proprietà Intellettuale: strumenti di tutela e di utilizzo;
- 2.5. Strategie fondamentali di business development, marketing e project management;
- 2.6. Finanziamenti all'innovazione e programmi di ricerca in Italia e in Europa;
- 2.7. Soft skills – competenze comportamentali e organizzative;
- 2.8. Il Mercato e l'economia di impresa;
- 2.9. Business Models e Value Chains;



3. Internet delle Cose

- 3.1. Tecnologia IoT;
- 3.2. Applicazioni IoT;

LUOGO DI SVOLGIMENTO

Il percorso **NBFC Upskilling** si svolgerà a **Lecce presso le sedi del Biodiversity Demo center**. Sono previste visite in aziende, centri di ricerca ed incubatori/acceleratori di start up in Italia e all'estero. Le sedi e le visite sono quelle stabilite nel seguito e quelle ulteriori individuate dall'Aggiudicatario ed indicate nella proposta in risposta al Bando

VISITE

Le visite dovranno essere svolte presso siti selezionati tra i seguenti Centri:

- 8. **CNR-Istituto di Ricerca sulle Acque - IRSA** sede di Bari, per gli approfondimenti sugli ecosistemi marini;
- 9. **ProAmbiente** a Bologna per gli approfondimenti sugli ecosistemi dell'aria;
- 10. **Bioinspired Soft Robotics Laboratory**, presso la sede di Genova dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), per gli approfondimenti relativi alle tecnologie IoT e le tecniche di robotica soft espressamente sviluppate per l'esplorazione di ecosistemi sottomarini e sotto il livello del suolo;
- 11. **TU Waeningen** in Olanda, per le attività di *soil monitoring* e relative all'agricoltura di precisione;
- 12. **TU Eindhoven Innovation Gate** in Olanda, per gli approfondimenti relativi alla Technological Entrepreneurship;
- 13. **Simon Fraser University** a **Vancouver (Canada)**, per gli approfondimenti relativi alla Technological Entrepreneurship.



SCHEDA PERCORSO 3: BIODIVERSITÀ E BENESSERE: DAL RAPPORTO TRA UOMO E NATURA ALLE RISORSE DELLA BIODIVERSITÀ PER IL BENESSERE PSICOFISICO

Descrizione percorso:

In un'era caratterizzata da sfide globali senza precedenti quali il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità e l'aumento delle malattie non trasmissibili, emerge la necessità critica di formare professionisti con una visione olistica e interdisciplinare. Questo percorso di upskilling, unico nel suo genere, si propone di rispondere a questa esigenza formando esperti in grado di fondere insieme le discipline della biodiversità, farmacologia, nutrizione e salute umana. L'obiettivo è quello di sviluppare nuove competenze per progettare soluzioni innovative e sostenibili che promuovano il benessere dell'uomo, preservando allo stesso tempo la ricchezza naturale del nostro pianeta.

Il legame tra biodiversità e benessere è indubbiamente una delle leve più efficaci per attivare percorsi virtuosi di valorizzazione della biodiversità e generare nuovi modelli di business che hanno alla base processi e prodotti ispirati dalla biodiversità. Al centro del percorso vi è il concetto di One Health declinato sia come approccio multidisciplinare che connette ambiente, biodiversità e salute, sia come base della Planetary Health per una visione di sviluppo sostenibile nel tempo.

Il percorso intende fornire solide competenze relative alla biodiversità come elemento di mitigazione degli stress ambientali e come risorsa di materiali, molecole e prodotti. Attraverso l'apprendimento di strumenti tecnologici all'avanguardia e l'analisi di casi studio pertinenti, i candidati acquisiscono competenze relative alla valorizzazione della biodiversità. La trasversalità dei moduli formativi permette di esplorare la complessità delle interazioni tra la salute umana e l'ambiente naturale, aprendo nuove prospettive professionali nel campo della salute sostenibile per la generazione di nuovi processi e prodotti ad elevato valore industriale.

Le lezioni in presenza riguarderanno i seguenti macro-argomenti:

1. One Health e Biodiversità. Ruolo della biodiversità nella prevenzione delle emergenze sanitarie., Analisi di casi studio sul rapporto tra biodiversità, zoonosi e resistenze agli antibiotici. Esempi emblematici su come la biodiversità possa nutrire e curare la popolazione;
2. Biodiversità, Farmacologia e Cosmesi: Bioprospezione, l'etnofarmacologia e nuove tecnologie per individuare nuovi attivi. Interazione tra molecole e organismo per generare nuovi prodotti efficienti e sicuri;
3. Nutrizione e Biodiversità. Rapporto tra biodiversità e nutrizione con focus sui diversi regimi alimentari in relazione all'ambiente. Analisi di casi studio di modello dietetico che rispetti i limiti ecologici del nostro pianeta;
4. Psicologia Ambientale e Benessere: esaminando il legame tra biodiversità, spazi verdi e salute mentale;
5. Dinamiche Ecosistemiche e Cambiamenti Climatici. Focus dell'effetto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità e salute umana. Come prevenire malattie infettive, malnutrizione e stress sull'uomo;
6. Biomimetica e bioispirazione per generare valore della biodiversità. Studiare strutture e meccanismi della biodiversità per generare prodotti, funzioni e processi innovativi;

7. Tecnologie Innovative per la Salute e la Biodiversità. Presentazione delle ultime innovazioni tecnologiche, dalla genomica alla biotecnologia, per generare nuovi processi produttivi sostenibili nel contesto del benessere e della salute dell'uomo;
8. Sostenibilità, Impresa e Innovazione. Modulo orientato a trasformare l'innovazione sostenibile in opportunità imprenditoriali attraverso differenti approcci dalla valorizzazione delle proprietà intellettuali alla nascita di nuove start-up;
9. Soft Skills e Competenze Trasversali con focus sullo sviluppo delle competenze trasversali, cruciali per operare efficacemente in contesti professionali multidisciplinari e multiculturali, enfatizzando comunicazione, leadership etica e pensiero critico;

LUOGO E SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITA'

Il corso si terrà presso **la sede di Milano** (Università degli Studi di Milano - l'Università degli Studi di Pavia e altri enti collegati), integrando lezioni frontali con laboratori, visite in aziende specializzate in diversi contesti dall'estrazione e formulazione di attivi alle biotecnologiche industriali, centri di ricerca e incubatori di startup, sia in Italia che all'estero. Saranno organizzate sessioni pratiche per sperimentare tecniche di laboratorio avanzate, workshop su business planning e sviluppo di applicazioni mobile per la salute. Il percorso è disegnato per formare figure professionali capaci di navigare l'intersezione tra scienza, tecnologia e-business nel settore della biodiversità e del benessere, con una forte enfasi sulla sostenibilità e l'innovazione. Gli stage e le collaborazioni con entità esterne mirano a fornire esperienze concrete e a costruire una rete professionale per la valorizzazione delle risorse biologiche considerando ambiti strategici in grande espansione come il settore della nutrizione, della cosmesi, della farmacologia con particolare riferimento ai medical device e ai farmaci innovativi



SCHEDA PERCORSO 4: BIODIVERSITÀ E IMPLEMENTAZIONE DELLE PRODUZIONI: SISTEMI DI PRECISION FISH FARMING E ACQUACOLTURA SOSTENIBILE E PESCA SOSTENIBILE CON RIDOTTO IMPATTO SULLA BIODIVERSITÀ

Descrizione percorso:

Il percorso “**Sistemi di precision fish farming e acquacoltura sostenibile**” prevede l’approfondimento delle seguenti tematiche, unitamente ad attività di stage formativo: 1) sviluppo di tecnologie per migliorare l’accuratezza, la precisione e la ripetibilità delle operazioni di allevamento ittico; 2) facilitazione di un monitoraggio automatizzato e continuativo della biomassa e delle condizioni di allevamento; 3) la realizzazione di un supporto decisionale affidabile; e 4) lo sviluppo di metodi di allevamento innovativi ed a ridotto impatto ambientale, mangimi circolari ed a bassa impronta di carbonio.

Il percorso “**Sistemi avanzati per una pesca sostenibile ed a minore impatto sulla biodiversità**” è finalizzato allo sviluppo di soluzioni innovative e sostenibili per la pesca ed alla riduzione dell’impatto sulla biodiversità e gli ecosistemi marini, tra cui lo sviluppo di tecnologie ed attrezzi per una pesca sostenibile, sistemi di tracciamento e localizzazione di pesci, tecnologie di cattura e rilascio, raccolta ed analisi di big data, sviluppo di geoportali, tecnologie per il telerilevamento e sistemi di monitoraggio delle imbarcazioni per tracciare la pesca illegale, sistemi innovativi di valorizzazione del prodotto ittico ed implementazione di misure di mitigazione degli impatti.

MODULI FORMATIVI

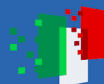
Le lezioni in presenza riguarderanno i seguenti argomenti:

1. Precision Fish Farming

- 1.1 Mangimi e formulazioni “biodiversit friendly”;
- 1.2 Sistemi integrati di acquacoltura;
- 1.3 Genetica e selezione;
- 1.4 Patologia e biosicurezza;
- 1.5 Microbiomi ambientali e animali in allevamento;

2 Pesca sostenibile

- 2.1 Ecosystem-based fisheries management (EBFM)
- 2.2 Remote sensing and oceanographic data
- 2.3 Genetic tagging
- 2.4 Acoustic monitoring
- 2.5 Big data analytics
- 2.6 Citizen science
- 2.7 Artificial intelligence (AI)



LUOGO DI SVOLGIMENTO

Presso CNR IRBIM e Università di Bologna

VISITE

Le visite dovranno essere svolte presso siti selezionati tra i seguenti Centri:

Percorso Acquacoltura

1. **Irta (Spagna) Institute of Agrifood Research and Technolgoy**, per alimentazione e sistemi integrati di allevamento;
2. **NORCE (Norvegia)** - per sistemi di IMTA e di precision farming e aquaculture 4.0;
3. **Università autonoma di Barcellona (Spagna)**, per attività di biosicurezza;

Percorso Pesca

Le visite dovranno essere svolte presso siti selezionati tra i seguenti Centri:

NOAA, CEFAS, EU, FAO, GFCM, ICCAT, etc.



SCHEDA PERCORSO 5: MODELLI DI COMUNICAZIONE INNOVATIVA SUI TEMI DELLA BIODIVERSITÀ

Descrizione percorso:

Il trasferimento dei risultati della ricerca e della conoscenza ai vari settori della popolazione rappresenta un passaggio fondamentale per portare al cuore del discorso pubblico le tematiche legate alla biodiversità e alla sua conservazione. Questo percorso di upskilling è dedicato allo sviluppo di metodologie innovative dedicate ai temi della divulgazione, comunicazione e fruizione dei dati e dei contenuti prodotti da NBFC. Le business ideas proposte dai partecipanti dovranno essere applicabili a tutte le tematiche relative alla biodiversità.

La formazione specifica sarà volta a soddisfare i seguenti obiettivi:

- Acquisire conoscenze e strumenti efficaci per la comunicazione e divulgazione dei temi della biodiversità in relazione a target di popolazione differenti (scuole, famiglie, turisti, stakeholders istituzionali, ecc);
- Sviluppare competenze nell'ambito della comunicazione digitale e strumenti di monitoraggio della sua efficacia su piattaforme ad ampia diffusione;
- Sviluppare competenze specifiche nel campo della comunicazione scientifica, ambientale e naturalistica;
- Sviluppare strumenti innovativi per la creazione di reti di comunicatori della biodiversità per lo scambio di conoscenze, esperienze e risorse.

MODULI FORMATIVI

I moduli formativi proposti sono:

1. Conoscenze avanzate sui temi della biodiversità:

1. Evoluzione e tassonomia
2. Zonazione biologica
3. Impatti antropici e rischi per la biodiversità
4. Conoscenze dello stato della Biodiversità in Italia e in Europa

2. Comunicazione scientifica:

1. Strumenti innovativi di comunicazione digitale
2. Giornalismo scientifico e la proprietà intellettuale
3. Modelli di sviluppo di storytelling e dinamiche narrative
4. Design e gestione di eventi pubblici dedicati a target diversi di popolazione



3. Competenze di tecnologie digitali e Social Media

1. Marketing digitale e sviluppo di modelli
2. Produzione e gestione di contenuti per social media
3. Podcast

4. Gestione Aziendale e Imprenditorialità

1. Marketing e project management
2. Progettualità europea e linee di finanziamento
3. Soft skills di gestione aziendale e del personale
4. Networking e collaborazioni

LUOGO DI SVOLGIMENTO

Il percorso si svolgerà presso il Biodiversity Science Gateway – sede di Venezia. Nel corso del percorso formativo sono previsti periodi di presenza presso enti ed istituzioni del territorio collegati alla divulgazione e outreach.

VISITE

All'interno del percorso sono previste visite presso centri selezionati tra i seguenti centri:

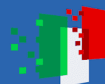
1. **MUSE – Museo della Scienza** (Trento): sviluppo di piani comunicativi rivolti alle scuole
2. **CERN Science Gateway** (Ginevra, Svizzera): comunicazione al grande pubblico
3. **TBA21 Art Foundation – Ocean Space** (Venezia): aspetti di interazione Arte-Scienza
4. **Stockholm Resilience Center** (Svezia)



SCHEDA PERCORSO 6: MONITORAGGIO DELLA BIODIVERSITÀ PER LA SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE BIOLOGICHE DI ORIGINE MARINA E TERRESTRE ANCHE VOLTI AL SETTORE ALIMENTARE

Descrizione percorso:

La biodiversità è fondamentale per il funzionamento degli ecosistemi, che a loro volta influenzano la produzione di beni e servizi essenziali, tra cui risorse alimentari, cosmetici e farmaci di origine sia terrestre che marina. L'intersezione tra biodiversità e settore agroalimentare presenta un'opportunità unica per l'innovazione e la sostenibilità. Gli aspetti della valorizzazione della biodiversità prendono corpo nella bioprospezione, che esplora materiali biologici per applicazioni commerciali e scientifiche. La bioprospezione è potenziata dall'integrazione dell'analisi dei big data, Internet of things e dell'intelligenza artificiale (AI). Queste tecnologie consentono una comprensione più profonda del potenziale della biodiversità, ottimizzando l'identificazione e l'utilizzo delle risorse biologiche all'interno dei sistemi di produzione basati sulle risorse della biodiversità marina e terrestre in ambito agricolo, pesca ed acquacoltura. Sfruttando i big data generati attraverso i dispositivi IoT e analizzati tramite l'AI, gli stakeholder dei settori agroalimentare marini e terrestri possono scoprire nuovi composti bioattivi, migliorare la resilienza delle colture e promuovere pratiche sostenibili che proteggono e utilizzano la biodiversità in modi innovativi. La biodiversità è una fonte largamente inesplorata di molecole e composti bioattivi naturali, spesso combinata con interessanti proprietà funzionali potenziali di alto valore economico e sociale che possono guidare il progresso verso un'economia climaticamente neutra, sostenibile e produttiva. Tuttavia, la capacità di approvvigionamento di tali risorse è minacciata da un lato dalla perdita della biodiversità e dall'altro dai cambiamenti climatici, che compromettono la sostenibilità e la resilienza di settori vitali come l'agricoltura, la pesca e l'acquacoltura. Questi contesti sono particolarmente vulnerabili ad innalzamento della temperatura, scarsità di acqua, salinità, deossigenazione e a eventi climatici estremi. È quindi imperativo implementare strategie efficaci di adattamento e mitigazione per salvaguardare le risorse naturali e garantire la continuità delle attività economiche dipendenti dalla biodiversità. Di fronte alle opportunità offerte dall'impiego della biodiversità in ambito produttivo emerge con urgenza la necessità di formare professionisti altamente qualificati che possiedano competenze specifiche in aree fondamentali come: i) l'abilità di identificare e catalogare la biodiversità, implementando metodologie avanzate per il tracciamento di specie sia terrestri che marine, anche ai fini alimentari e per la tutela dei prodotti tipici ii) lo sviluppo di sistemi di monitoraggio sofisticati per anticipare e mitigare gli impatti del cambiamento climatico sulla biodiversità e sulle funzioni ecosistemiche, riducendo così il rischio di perdite significative, iii) l'elaborazione e l'attuazione di strategie avanzate per la bioprospezione di organismi, finalizzate all'isolamento di composti bioattivi e materiali funzionali, basandosi su fonti di materie prime accuratamente selezionate, iv) l'implementazione di approcci di biodiscovery sostenibile che incorporino tecnologie all'avanguardia, come l'analisi di database in silico, dispositivi microfluidici/lab-on-chip, metodi di screening ad alta capacità e tecniche di intelligenza artificiale, v) l'implementazione nella produzione agro-alimentare di tecnologie abilitanti (AI, big data, IoT). Il monitoraggio innovativo della biodiversità è un elemento particolarmente sensibile e cruciale per prevenire l'erosione delle risorse alimentari e la stabilità degli ecosistemi. Questi processi si avvalgono di tecnologie avanzate, integrate e capaci di fornire risposte rapide affinché si possa avere delle informazioni reali sui rischi di perdita della biodiversità e alterazione degli ecosistemi. Così innovazioni come il digital twin degli ecosistemi, il remote sensing, la sensoristica, la bioinformatica o l'analisi di big data tramite tecniche abilitanti come quelle di machine e deep learning trasformano il nostro modo di interagire con la biodiversità. Questi strumenti offrono una rappresentazione digitale precisa degli ecosistemi, facilitando simulazioni e predizioni che possono



orientare decisioni di gestione più informate. Per esempio, l'acquisizione di big data nel monitoraggio ambientale, grazie a sensori di alta precisione e capacità, combinato con l'intelligenza artificiale apre nuove frontiere nella gestione della biodiversità. L'analisi di dati, che riguardano i settori di produzione agricola e alimentare a terra e a mare, raccolti da sensori, satelliti o sequenziamenti genetici permette di identificare tempestivamente minacce come la diffusione di specie invasive o i cambiamenti climatici, rispondendo in modo mirato per mitigare i loro effetti. L'adozione di queste tecnologie rappresenta una rivoluzione nella conservazione ambientale e nella gestione sostenibile delle risorse agro-alimentari, promettendo di migliorare le pratiche esistenti e di ispirare nuovi modelli di interazione sostenibile con gli ecosistemi.

MODULI FORMATIVI

Le lezioni in presenza riguarderanno i seguenti argomenti:

1. Principi di monitoraggio e conservazione della biodiversità e approcci per la misura il funzionamento ecosistemico.
2. Beni e servizi ecosistemici: definizioni, approcci e metodologie di misura.
3. Tecnologie agroalimentari avanzate: approfondimento sulle tecnologie moderne nel settore agri-food terrestre e marino, inclusi i sistemi di automazione e monitoraggio.
4. Bioprospezione e etica: esame delle tecniche di bioprospezione, con un focus sulle questioni etiche relative all'utilizzo delle risorse biologiche.
5. Sviluppo e Implementazione di sistemi integrati AI-IoT: come integrare AI e IoT in sistemi unificati per il monitoraggio e la gestione ambientale.
6. Data Science per il monitoraggio, la tracciabilità e la conservazione della Biodiversità: machine learning, statistica avanzata e data mining, con applicazioni dirette al monitoraggio della biodiversità e alla previsione di impatti ambientali.
7. Tecnologie di Remote Sensing e GIS: tecnologie di telerilevamento e sistemi informativi geografici (GIS) per il monitoraggio ambientale e la gestione delle risorse naturali.
8. Modellazione di Sistemi Ecologici con Digital Twins: sviluppo e utilizzo di modelli digitali (Digital Twins) degli ecosistemi.
9. Innovazioni in biochimica e farmacologia: studio dei composti bioattivi, delle loro proprietà e del loro potenziale utilizzo in medicina e integrazione in agricoltura ed acquacoltura.
10. Economia circolare e sostenibilità: esplorazione delle strategie per integrare principi di economia circolare per implementare processi di produzione sostenibili nelle industrie agro-alimentari.
11. Politiche ambientali e governance: studio delle normative internazionali e dei framework legislativi che regolano la conservazione della biodiversità e la gestione delle risorse naturali.
12. Comunicazione scientifica e advocacy ecologico-ambientale: sviluppo delle competenze comunicative necessarie per informare e influenzare il pubblico e i policymaker.
13. Sensori e Internet of Things per il monitoraggio ecologico ed ambientale: applicazione dei sensori e della tecnologia IoT nell'osservazione e gestione degli ecosistemi.
14. Intelligenza Artificiale per monitoraggio e conservazione della biodiversità: utilizzo di algoritmi di AI per elaborare e interpretare i grandi volumi di dati ambientali generati da sensori e IoT.



LUOGO DI SVOLGIMENTO

Il percorso NBFC Upskilling si svolgerà presso l'Università degli Studi di Palermo e la sede del Gateway NBFC a Palermo. Sono previste visite in aziende e centri di ricerca in Italia e all'estero, individuati, organizzati e gestiti dall'Aggiudicatario.