



NODES – Nord Ovest Digitale e Sostenibile

**MANIFESTAZIONE DI INTERESSE per il lancio di CHALLENGES proposte da
partner esterni per candidare “sfide” che gruppi di studenti universitari
risolveranno all’interno del progetto NODES a.a. 2023-2024**

SPOKE 1- Industria 4.0 per la mobilità e l'aerospazio

Sommario

1. FINALITÀ E OBIETTIVI	3
1.1 Inquadramento generale	3
1.2 Obiettivi specifici	4
2. REQUISITI GENERALI	4
2.1 Ambito di intervento	4
2.2 Destinatari e requisiti di ammissibilità	4
2.3 Ammissibilità delle proposte	4
3. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE E DI VALUTAZIONE	5
3.1 Modalità e termini di presentazione della domanda	5
3.2 Termini di presentazione delle domande	5
3.3 Modalità di valutazione e selezione	5
4. OBBLIGHI DEI BENEFICIARI	6
5. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	7
6. INFORMAZIONI	7
Allegato 1 – Proposta di Challenge	8
Allegato 2 – Linee guida organizzazione della Challenge	12
Allegato 3 - Tematiche di ricerca e innovazione dallo Spoke n.1	13
Allegato 4- Attività escluse da DNSH	17

1. FINALITÀ E OBIETTIVI

1.1 Inquadramento generale

“NODES-Nord Ovest Digitale E Sostenibile” è un progetto finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca approvato con decreto di concessione del finanziamento n. 1054 del 23 giugno 2022 nell'ambito degli investimenti previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) che porta 110 milioni di euro sul territorio di Piemonte, Valle d'Aosta e sulle province più occidentali della Lombardia, Como, Varese e Pavia e 15 milioni di euro per attività di ricerca e bandi a cascata a favore delle regioni del Sud del Paese.

Il progetto è stato valutato come capace di produrre un impatto considerevole in termini di territori e sistemi industriali intercettati, perché interessa una Macro-Regione nella quale è possibile mettere a sistema un numero di attori consistente, che genera la possibilità di accrescere la capacità di condivisione di competenze e di creare un network ampio e disponibile per un utilizzo da parte di più territori, rendendo il modello scalabile anche una volta che il PNRR sarà concluso. Altro punto di forza della Macro Regione è la capacità di intercettare MPMI e di attivarle su iniziative di ricerca, sviluppo, trasferimento tecnologico, formazione, generando dunque una considerevole massa critica nel raggiungere gli obiettivi misurabili proposti dall'Ecosistema e, potenzialmente, di attrarre ulteriori risorse anche a livello europeo.

I soggetti attuatori (che costituiscono il cosiddetto Hub a cui spetta il coordinamento gestionale) sono tutte università pubbliche: oltre al Politecnico di Torino, Università degli Studi di Torino, Università del Piemonte Orientale, Università degli Studi dell'Insubria, Università degli Studi di Pavia e Università della Valle D'Aosta, tra le quali è stata costituita una Società consortile a responsabilità limitata (Scarl). Gli stessi Atenei, unitamente all'Università degli Studi di Scienze Gastronomiche, in qualità di Spoke si avvalgono della collaborazione di soggetti affiliati per la realizzazione delle attività di ricerca di propria competenza.

In totale i soggetti che compongono l'ecosistema sono 24: 8 Atenei, 6 Poli di Innovazione, 5 Centri di ricerca di riferimento, 3 Incubatori e 1 Acceleratore, 1 Competence Center. Del budget complessivo del progetto, poi, circa 54 milioni di euro saranno impiegati in “bandi a cascata” aperti anche a realtà imprenditoriali, moltiplicando quindi il numero di attori coinvolti e le competenze messe a sistema.

L'obiettivo ambizioso del progetto, che si concluderà in tre anni, è la creazione di filiere di ricerca e industriali in sette settori legati alla vocazione territoriale dell'Ecosistema (Figura 1): Industria 4.0 per la mobilità e l'aerospazio, Sostenibilità industriale e green technologies, Industria del turismo e cultura, Montagna digitale e sostenibile, Industria della Salute e silver economy, Agroindustria primaria e secondaria.

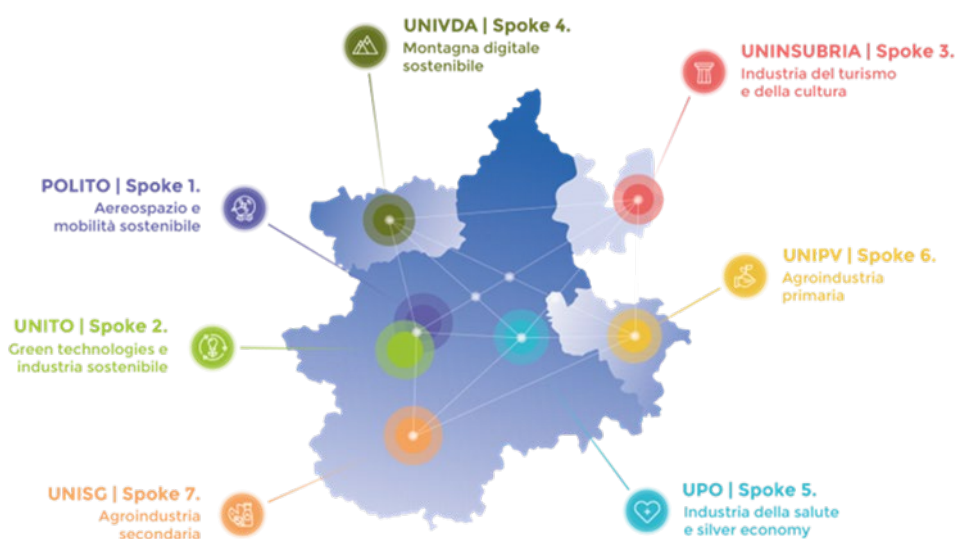


Figura 1 L'ecosistema NODES

1.2 Obiettivi specifici

Tra le attività in essere, Il progetto NODES (Nord Ovest Digitale e Sostenibile) promuove la collaborazione tra imprese, enti territoriali e università anche tramite l'organizzazione di Challenge (sfide) rivolte agli studenti che, coinvolti in percorsi di didattica innovativa, le affrontano sviluppando nuove idee e proponendo progettualità e soluzioni innovative.

L'obiettivo è duplice: da un lato offrire agli studenti la possibilità di interagire con il mondo aziendale, gli enti pubblici, le associazioni e gli enti del terzo settore dei territori del progetto NODES attraverso il metodo "learning by doing", sviluppando contestualmente mentalità imprenditoriale e multidisciplinare, e, dall'altro, fornire un'occasione per le aziende e gli altri soggetti proponenti di incontrare giovani talenti e scoprire soluzioni innovative applicabili all'interno delle loro realtà.

La manifestazione di interesse si rivolge ad aziende ed enti territoriali, soggetti proponenti che intendono aderire all'iniziativa e quindi formulare sfide tecnologiche e/o sociali poi raccolte e selezionate dagli Atenei dell'Ecosistema NODES sulla base di criteri condivisi.

I proponenti sono invitati a compilare la Manifestazione di Interesse secondo le indicazioni e la modulistica qui indicata. Le sfide selezionate saranno sottoposte a gruppi di studenti di Laurea Magistrale che, inseriti in team multidisciplinari e affiancati da tutor accademici e mentor del proponente, progetteranno soluzioni innovative per poi presentarle all'azienda/ente che le ha individuate.

La presente Manifestazione è promossa ed organizzata dallo Spoke 1 in collaborazione con gli Atenei affiliati.

2. REQUISITI GENERALI

2.1 Ambito di intervento

Le Challenge devono essere coerenti in termini di ricadute e impatti dei risultati con **le tematiche di ricerca e innovazione indicati dallo Spoke n. 1 - vedi Allegato 3**, con la strategia di specializzazione intelligente (S3) delle regioni coinvolte, nonché con l'area di specializzazione "digitale, industria, aerospazio"¹ del PNR dell'Ecosistema di Innovazione NODES.

2.2 Destinatari e requisiti di ammissibilità

La presente manifestazione di interesse è rivolta ai seguenti soggetti - di seguito definiti *Proponenti*:

- Enti pubblici, associazioni, enti del terzo settore
- Micro, Piccole e Medie imprese (MPMI) aventi i parametri dimensionali di cui all'allegato I del REG (CE) n. 800/2008 della Commissione del 6 agosto 2008 (Regolamento generale di esenzione per categoria) in GUUE L 214 del 9.8.2008
- Grandi imprese (GI) aventi i parametri dimensionali di cui all'allegato I del REG (CE) n. 800/2008 della Commissione del 6 agosto 2008 (Regolamento generale di esenzione per categoria) in GUUE L 214 del 9.8.2008

Con sede in uno dei territori del progetto NODES (Piemonte, Val D'Aosta, Province di Como, Varese, Pavia), che intendono intraprendere un approccio di open innovation, per introdurre innovazione all'interno della propria realtà identificando un bisogno, espresso in termini di Challenge (ovvero sfida) che viene rivolta agli studenti.

2.3 Ammissibilità delle proposte

I proponenti dovranno fornire informazioni utili a circostanziare contenuto e obiettivi della Challenge che intendono lanciare, secondo il modulo di partecipazione allegato (Allegato 1 – Proposta di Challenge)

La Challenge deve garantire aderenza con i principi trasversali del PNRR ovvero, oltre a essere coerenti con le finalità dell'Ecosistema NODES e alle tematiche dello Spoke, dovrà contribuire al conseguimento del vincolo climatico e digitale, soddisfare il Principio del "Do No Significant Harm" (Allegato 4) e, ove pertinente, promuovere la parità di genere.

Il proponente potrà prevedere l'erogazione di una premialità verso il gruppo di studenti ritenuto meritevole per le attività svolte e i risultati raggiunti. Tale aspetto potrà essere concordato con l'ateneo organizzatore.

3. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE E DI VALUTAZIONE

3.1 Modalità e termini di presentazione della domanda.

Per manifestare il proprio interesse nel proporre una Challenge da svolgersi nell'a.a. 2023-2024, i proponenti dovranno produrre la seguente documentazione:

- Allegato 1 – Proposta di Challenge
- Copia documento di identità in corso di validità del legale rappresentante.
- Informativa sulla Privacy sottoscritta (allegata alla presente manifestazione di interesse)

La candidatura è da presentarsi **via mail** al seguente indirizzo di posta elettronica: Challenge_NODES_spoke1@polito.it riportando in oggetto **CHALLENGE "SOGGETTO" SPOKE N.: 1**.

All'interno dell'Allegato 1 il proponente potrà indicare l'ateneo affiliato allo Spoke a cui indirizzare l'organizzazione della Challenge.

Per l'a.a. 2024-2025 verrà pubblicato un nuovo Avviso, con modalità e procedure di sottomissione analoghe.

3.2 Termini di presentazione delle domande

Le candidature da implementare nell'a.a. 2023-2024 potranno essere formalizzate **entro il 15 maggio 2023**.

Farà fede la data di invio telematico.

Nessuna candidatura potrà essere presa in considerazione se inviata dopo il termine indicato.

3.3 Modalità di valutazione e selezione

Ai fini della ricevibilità, si provvede a verificare che la documentazione ricevuta sia stata inoltrata:

- nei termini previsti dal Bando
- nelle forme previste dal Bando che tutta la documentazione sia completa e regolare, debitamente compilati e firmati.

Il progetto sarà ritenuto non ricevibile qualora la documentazione presentata non risponda ai requisiti di ricevibilità indicati.

Superata la fase di ricevibilità, si provvede a verificare *i requisiti di conformità delle proposte* rispetto ai termini, alle modalità, alle indicazioni e ai parametri previsti dal Bando secondo quanto riportato ovvero:

- Verifica coerenza con gli ambiti di intervento e destinatari previsti al bando (rif. 2.1 e 2.2)
- Verifica della ammissibilità delle proposte (rif. 2.3)

La proposta progettuale sarà considerata non ammissibile qualora anche solo uno dei requisiti previsti non sarà verificato.

Le proposte di Challenge pervenute che avranno superato le verifiche di ricevibilità e ammissibilità verranno sottoposte a una Commissione di Valutazione, identificata dallo Spoke, recependo le indicazioni dell'HUB e composte da:

- 1 componente per ciascuna università affiliata allo Spoke
- 1 membro del polo di innovazione/incubatore

La Commissione esaminerà le proposte ricevute secondo i seguenti Criteri di valutazione:

Tabella 1 Griglia dei Criteri di Valutazione

Criterio di valutazione	Punteggio Minimo Sufficiente	Punteggio Massimo
Criterio 1. Qualità e coerenza del progetto e con le finalità del progetto Nodes /Spoke	15	30
Criterio 2. Output e impatto della Challenge e possibili ricadute future anche dal punto di vista della sostenibilità ambientale, sociale e culturale	15	20
Criterio 3. Grado di innovazione della Challenge rapportata al contesto specifico	15	20
Criterio 4: Prospettive di arricchimento e crescita (personale, professionale) degli studenti	15	30
Totale	60	100

Le Challenge proposte riceveranno una valutazione, con un punteggio da 0 a 100. Le Challenge in possesso dei requisiti di ammissibilità che abbiano ottenuto una valutazione non inferiore a 60 punti saranno ammesse alla graduatoria elaborata in base alla valutazione ottenuta. In caso di necessità, la commissione potrà convocare una o più aziende proponenti per eventuali delucidazioni sulla Challenge proposta.

Nel caso in cui il soggetto proponente avesse indicato all'interno della proposta la preferenza per uno specifico ateneo organizzatore e tale proposta risultasse ammissibile ma non selezionata dall'ateneo indicato, lo Spoke potrà proporre la Challenge ad altri atenei affiliati.

Lo Spoke informa i Soggetti Proponenti degli esiti entro 45 giorni dalla chiusura della manifestazione di interesse e invita i soli Soggetti Proponenti selezionati a **siglare una Convenzione/Protocollo di Intesa con l'Università a titolo gratuito, in cui verranno anche concordati i dettagli circa le modalità di gestione di eventuali diritti di proprietà intellettuale relative alle soluzioni proposte, considerate le Linee Guida Generali di cui all'Allegato 2.**

4. OBBLIGHI DEI BENEFICIARI

Il proponente selezionato identificherà un responsabile interno quale referente per la Challenge. Il referente dovrà partecipare all'incontro di Lancio della Challenge durante il quale dovrà illustrare i contenuti e le caratteristiche principali della stessa oltre che gli obiettivi che l'azienda/ente si pone rispetto alla presente iniziativa. Dovrà altresì partecipare ad un incontro di avanzamento e ad una sessione plenaria di chiusura dei progetti sviluppati e della loro presentazione finale. Gli obblighi saranno oggetto di dettaglio nella Convenzione/Protocollo di Intesa che si andrà a siglare tra le parti, tenuto conto delle Linee Guida Generali all'Allegato 2.

5. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Il responsabile del procedimento è lo Spoke – ovvero l'Università coinvolta nell'Ecosistema con il ruolo di Spoke, nonché le Università Affiliate allo Spoke.

In particolare, per lo Spoke 1 il responsabile del procedimento è la Dott.ssa Laura Fulci incaricata dal Decreto del Direttore Generale 834/2023 del 19/04/2023.

Gli Atenei affiliati e lo Spoke si riconoscono, ai sensi del Regolamento (UE) n. 679 del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (Regolamento generale sulla protezione dei dati), di seguito: "GDPR", i titolari del trattamento dei dati personali, effettuata con o senza l'ausilio di processi automatizzati, necessari al fine di adempiere alle funzioni istituzionali ed agli obblighi normativi e contrattuali correlati all'attuazione del presente bando.

Il titolare è autonomo e risponde dei trattamenti che gestisce sotto la propria responsabilità e rispetto ai quali ha un potere di controllo sulla struttura organizzativa e sulle attrezzature, anche informatiche, di cui si avvale nel trattamento stesso. Ogni titolare provvede a fornire agli interessati l'informazione sul trattamento dei dati personali per quanto concerne i propri trattamenti

L'Hub NODES, in qualità di titolare autonomo, visionerà i dati relativi alla gestione del procedimento, necessarie per adempiere alle funzioni istituzionali ed agli obblighi normativi e contrattuali correlati all'attuazione del presente bando.

Ai partecipanti sono riconosciuti i diritti di cui agli artt. 15 e ss. del citato Regolamento 2016/679, in particolare, il diritto di accesso ai propri dati personali (ricorrendone le condizioni), il diritto di chiederne la rettifica, la cancellazione (ove quest'ultima non contrasti con la normativa vigente sulla conservazione dei dati stessi e con la necessità di tutelare, in caso di contenzioso giudiziario, l'Università ed i professionisti che li hanno trattati) o la limitazione del trattamento, nonché di opporsi al loro trattamento.

Gli interessati che ritengono che il trattamento dei dati personali a loro riferiti avvenga in violazione delle disposizioni del Regolamento europeo hanno il diritto di proporre reclamo al Garante per la protezione dei dati personali o di adire le opportune sedi giudiziarie, secondo la normativa vigente.

I dati verranno conservati, in formato cartaceo e digitale, per tutto il tempo necessario al raggiungimento delle sopraindicate finalità, in conformità della normativa nazionale ed europea (Regolamento (UE) Generale sulla protezione dei dati).

I Responsabili della Protezione dei Dati (RPD) sono contattabili attraverso i seguenti recapiti:

- Politecnico di Torino: Corso Duca degli Abruzzi, 24 - 10129 -Torino, e-mail: dpo@polito.it;

Per informazioni relative alla partecipazione all'Avviso o alla compilazione della documentazione è possibile contattare Challenge_NODES_spoke1@polito.it.

6. INFORMAZIONI

Per informazioni relative alla partecipazione all'Avviso o alla compilazione della documentazione è possibile contattare Challenge_NODES_spoke1@polito.it.

Allegato 1 – Proposta di Challenge

Il/la sottoscritto/a _____ C.F.: _____, in qualità di legale rappresentante di _____

CODICE ATECO : _____ CODICE NACE _____

C.F. o P. IVA: _____

con sede legale in _____

Prov. _____ Via _____ n° _____

DICHIARA:

Che [indicare ragione sociale] _____ è:

- Ente Pubblico; Associazione; Ente del Terzo Settore;**
- Micro Impresa o Piccola Impresa:** fino a 50 dipendenti e un fatturato o bilancio annuo inferiore ai 10 milioni di euro.
- Media Impresa:** meno di 250 dipendenti e un fatturato annuo inferiore a 50 milioni di euro o un bilancio inferiore a 43 milioni di euro.
- Grande Impresa:** più di 250 dipendenti e un fatturato annuo maggiore di 50 milioni di euro o un bilancio maggiore di 43 milioni di euro.

- Di aver preso visione della manifestazione di interesse per la proposta di Challenge e in particolare di accettare:
 - che l'esito della selezione delle proposte pervenute sarà comunicato ai Proponenti entro 45 giorni dalla chiusura della Manifestazione di Interesse;
 - che la partecipazione all'iniziativa non comporta alcun onere per il soggetto proponente.
 - a propria discrezione il proponente potrà prevedere l'erogazione di un Premio in denaro o altra forma da comunicare ai soggetti organizzatori a favore della soluzione ritenuta più meritevole e selezionata nel corso dell'evento finale conclusivo dell'iniziativa
- che la realizzazione delle attività previste in risposta alla Challenge proposta prevede di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali, ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 ed è coerente con i principi e gli obblighi specifici del PNRR relativamente al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH) e, ove applicabili, ai principi del Tagging clima e digitale, della parità di genere (Gender Equality), della protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali;

E AUTORIZZA:

L'Università al trattamento dei "dati personali" raccolti nel seguente documento esclusivamente per le finalità strettamente connesse all'organizzazione della attività inerenti all'iniziativa Challenge entro il progetto Nodes e inoltre, per fini statistici, con esclusivo trattamento dei dati in forma anonima, mediante comunicazione a soggetti pubblici, quando ne facciano richiesta per il perseguimento dei propri fini istituzionali.

Lo Spoke e i suoi affiliati tratteranno i dati conformemente al Regolamento UE 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27/04/2016 - "GDPR" e per il tempo necessario alla presente iniziativa.

Lo Spoke e i suoi affiliati riconoscono il carattere riservato di tutte le informazioni confidenziali fornite nel seguente documento. Queste saranno utilizzate esclusivamente per le finalità strettamente connesse all'organizzazione dell'attività e non potranno essere fornite a terzi, né utilizzate, per scopi diversi da quelli per i quali sono state fornite, senza una preventiva autorizzazione scritta del Proponente.

Data e Luogo,

Firma del Proponente (Legale Rappresentante)

Email:

Telefono:

Nome Cognome:

Email:

Telefono:

Eventuali note e descrizione dell'eventuale premialità da accordare al team con la miglior soluzione:

Firma del Proponente (Legale Rappresentante)

Allegato 2 – Linee guida organizzazione della Challenge

Il presente allegato 2 riporta le linee guida sulle modalità di organizzazione della Challenge. La Convenzione/Protocollo di Intesa verrà negoziata a seguito della selezione della Challenge tra il proponente e l'ateneo organizzatore.

GESTIONE DELLA CHALLENGE

B.1 – Lancio della Challenge e costruzione costituzione dei team progettuali di studenti

Il proponente selezionato identificherà un responsabile interno quale referente per la Challenge.

Il referente dovrà partecipare all'incontro di **Lancio della Challenge** durante il quale dovrà illustrare i contenuti e le caratteristiche principali della stessa oltre che gli obiettivi che l'azienda/ente si pone rispetto alla presente iniziativa. All'evento di Lancio parteciperanno gli studenti selezionati e interessati alla Challenge. A seguito del lancio, gli studenti selezionati e divisi in team da un minimo di 4 ad un massimo di 6 componenti, lavoreranno per rispondere alla Challenge lanciata. Per ogni Challenge proposta verranno formati al massimo 6 team di studenti.

B.2 - Modalità svolgimento del lavoro

La Challenge avrà una durata di 4/6 mesi e sarà così strutturata:

1. AVVIO DEI LAVORI - primo incontro di approfondimento della Challenge

Dove: presso la sede universitaria/ la sede dell'incubatore/polo di innovazione.

Chi è coinvolto: il referente della Challenge e i team di studenti selezionati per darvi risposta. All'incontro partecipano anche il tutor universitario e tutti gli stakeholders coinvolti.

Obiettivo: fase di approfondimento della Challenge e delle esigenze del proponente.

2. INCONTRI DI AVANZAMENTO DEI LAVORI

Dove: presso la sede universitaria/ la sede dell'incubatore/polo di innovazione o altro spazio concordato tra le parti.

Obiettivo:

- a. Presentazione al referente interno del soggetto proponente circa lo stato di avanzamento lavori da parte di ciascun team di studenti.
- b. Feedback da parte del soggetto proponente e dagli stakeholders coinvolti per indirizzare la prosecuzione dei lavori di approfondimento da parte del team di studenti.

Il numero di incontri di avanzamento lavori sarà da definire con l'ateneo organizzatore della Challenge. Il numero minimo di incontri durante il periodo di Challenge sarà 1, il numero massimo potrà essere 4.

3. EVENTO IN PLENARIA DI SELEZIONE DELLE SOLUZIONI ALLE CHALLENGE

Quando: a fine dell'attività

Dove: presso la sede universitaria/ la sede dell'incubatore/polo di innovazione o altro spazio concordato tra le parti.

Obiettivo: organizzazione di un evento in cui tutti i gruppi presenteranno la soluzione / elaborazione prodotta al soggetto proponente della Challenge.

Allegato 3 - Tematiche di ricerca e innovazione dallo Spoke n.1

Industria 4.0 per la Mobilità Sostenibile e l'Aerospazio

Contesto generale

Le attività dello Spoke 1 si concentrano sulla ricerca applicata e sul trasferimento tecnologico relativi ai settori della mobilità sostenibile e dell'aerospazio. Tali aree tematiche sono declinate nello Spoke in senso ampio, includendo le relative infrastrutture abilitanti, sia fisiche che digitali, e la trasformazione digitale delle aziende che operano nelle relative filiere.

Gli ambiti della mobilità sostenibile, dell'aerospazio e, più in generale, della trasformazione digitale delle imprese manifatturiere che operano in questi settori sono identificati come i pilastri fondamentali della strategia di *smart specialization* per sostenere la competitività delle PMI che operano nell'ecosistema NODES, favorire la loro riconversione verso nuovi segmenti di prodotti e servizi a maggior valore aggiunto, aumentare il loro grado di internazionalizzazione. Tale processo di trasformazione si basa sia su attività di innovazione nei prodotti, nei processi e nei modelli di business, sia su un contestuale sviluppo di competenze interne, derivanti anche da collaborazioni con centri di ricerca. Per questo motivo il bando offre l'opportunità di attivare o consolidare delle collaborazioni per attività di ricerca applicata con organismi di ricerca attivi sui domini tecnologici e scientifici dello Spoke.

Finalità e Obiettivi generali

In linea con i propri obiettivi di Ricerca e Innovazione, lo Spoke 1 raccoglie l'interesse delle aziende per migliorare le loro capacità di innovazione e la loro competitività nei settori della mobilità sostenibile e dell'aerospazio. In particolare, secondo la logica propria degli ecosistemi di innovazione, i temi di Ricerca e Innovazione dello Spoke 1 sono orientati a sostenere il percorso di sviluppo di soluzioni innovative anche attraverso collaborazioni tra imprese e con organismi di ricerca. Stante l'obiettivo di generare tangibili ricadute industriali sul territorio dell'Ecosistema NODES, i temi (e i progetti che ne risulteranno) potranno associare ad aspetti di ricerca ed innovazione tecnologica anche delle attività dedicate a supportare la definizione di strategie di innovazione. Inoltre, lo Spoke 1 intende sollecitare l'utilizzo di strumenti e tecnologie digitali, riconducibili all'ampio paradigma di Industria 4.0, sia nelle attività di ricerca e sviluppo sia nei prodotti, servizi e processi innovativi che da esse potranno avere origine.

Topics

I temi delle attività di ricerca ed innovazione dello Spoke sono declinati su 3 macro-aree:

- **Mobilità sostenibile, sistemi di ricarica e gestione veicoli elettrici:** tecnologie, sistemi, servizi e nuovi modelli di business per la mobilità basata su veicoli elettrici
- **Mobilità sostenibile e green hydrogen:** tecnologie per la generazione, stoccaggio, distribuzione ed impiego di idrogeno verde per servizi di mobilità
- **Aerospazio:** tecnologie e strumenti per lo sviluppo di prodotti, applicazioni e servizi connessi a nano e micro satelliti ed all'impiego di dati satellitari

Mobilità sostenibile e green hydrogen

Il settore automobilistico e quello della mobilità in generale stanno affrontando le sfide di nuovi paradigmi tecnologici che hanno un impatto sia sui veicoli sia sulle connesse infrastrutture. Tale cambiamento architetturale nel settore della mobilità richiede lo sviluppo di infrastrutture e soluzioni innovative per i

nuovi vettori energetici (generazione e distribuzione di idrogeno verde, carburanti sostenibili, sistemi e servizi di ricarica) e per le componenti digitali e hardware funzionali allo sviluppo della nuova mobilità. Nei prossimi anni è attesa una crescente domanda di nuove tecnologie, componenti e servizi innovativi per la produzione, lo stoccaggio di H₂ verde (metodi fisici e chimici basati su materiali adsorbenti e assorbenti) e la sua successiva distribuzione e utilizzo per fornire energia on-demand (celle a combustibile). Ciò implica attività di innovazione per lo sviluppo di nuove soluzioni per componenti e sottosistemi al fine di ridurre i costi, favorire l'accettazione da parte del mercato e sostenere la creazione di catene di approvvigionamento. Si prevede che i cambiamenti e l'innovazione daranno impulso allo sviluppo di nuove soluzioni basate sull'idrogeno per il trasporto terrestre e marittimo. A questo proposito, un ruolo strategico sarà svolto anche dallo sviluppo di componenti, tecnologie e sistemi per valorizzare ulteriormente l'H₂ in altri vettori energetici, anche in combinazione con la CO₂ catturata, per ottenere i RFNBO (Renewable Fuels of Non-Biological Origin).

In ragione di tali trend, i temi di ricerca ed innovazione potranno interessare lo sviluppo di soluzioni tecnologiche, processi ed applicazioni relativi a:

- Componenti innovativi per la mobilità a base idrogeno (es. mobilità leggera, automotive, heavy duty, ferroviario, marittimo).
- Sistemi innovativi per l'utilizzo dell'idrogeno verde (celle a combustibile, combustione).
- Membrane ad elettrolita polimerico: efficienti, durabili e prodotte con approcci sostenibili.
- Sistemi innovativi per la produzione dell'idrogeno verde.
- Sistemi innovativi per la gestione dell'idrogeno verde (purificazione, stoccaggio, compressione, trasporto).
- Combustibili sostenibili e syn-fuels

Mobilità sostenibile e sistemi di ricarica e gestione veicoli elettrici

Il sistema di trasporto individuale di persone e merci sta vivendo una stagione di radicali trasformazioni orientate ad una maggiore penetrazione dei veicoli a propulsione elettrica. Questa trasformazione ha una ricaduta su tutta la catena del valore e sulle potenzialità di business dei sistemi per la mobilità, dai veicoli per il trasporto individuale di persone fino a nuovi paradigmi del trasporto indoor e outdoor per la logistica industriale e civile basati su flotte di droni e rover/AGV (automated guided vehicles). La transizione verso sistemi di mobilità elettrica basata sull'impiego di batterie pone numerose sfide sia sotto il profilo tecnologico, sia dal punto di vista dei nuovi servizi e sistemi per la gestione della ricarica.

I temi di ricerca ed innovazione nell'area della mobilità elettrica potranno interessare i seguenti macro-ambiti:

- infrastrutture innovative, sistemi e device per la ricarica di veicoli elettrici
- servizi e modelli di business innovativi per la gestione della ricarica elettrica per applicazioni in ambito civile ed industriale
- tecnologie, sistemi di comunicazione ed applicazioni V2G e V2X
- soluzioni e modelli di business innovativi per la logistica e facility management basati su flotte di veicoli elettrici autonomi
- sistemi di monitoraggio e gestione di flotte di veicoli cooperativi anche in mancanza di connettività
- materiali innovativi e sostenibili dal punto di vista ambientale per applicazioni nell'ambito della mobilità elettrica
- sistemi innovativi per la pianificazione e gestione della mobilità e dei relativi sistemi di supporto alle decisioni

Aerospazio

Negli ultimi anni, governi, agenzie spaziali e aziende private hanno riconosciuto i cubesats e i nanosatelliti come piattaforme spaziali rilevanti per perseguire una vasta gamma di obiettivi di missione, tra cui ricerca scientifica, dimostrazioni di nuove tecnologie, telecomunicazioni, geo-posizionamento e osservazione della Terra, con una significativa riduzione dei costi e tempi di sviluppo, dalla progettazione alle operazioni, rispetto alle missioni tradizionali con satelliti di maggiori dimensioni.

I nanosatelliti consentono la creazione di nuove architetture, che sarebbero irraggiungibili con satelliti di dimensioni maggiori. Essi possono inoltre svolgere un ruolo significativo nell'esplorazione dello spazio, dati gli attuali piani delle agenzie spaziali per la fornitura di servizi di comunicazione e navigazione per la Luna e Marte. Inoltre, le costellazioni di piccoli satelliti in LEO stanno diventando una realtà, mentre la comunità CubeSat sta esplorando le possibili applicazioni dei nanosatelliti per le missioni interplanetarie. Questo nuovo paradigma richiede lo sviluppo di tecnologie adeguate per migliorare le prestazioni dei CubeSat e aumentare il successo della missione.

Il bando intende sostenere attività di innovazione in ambito aerospaziale, e con particolare riferimento alle piattaforme satellitari, coinvolgendo sia il lato upstream che quello downstream, interessando quindi sia i componenti spaziali che quelli dei sistemi a terra. L'obiettivo di questa call è quello di promuovere soluzioni innovative per ciascuna delle fasi tipiche dei programmi spaziali (progettazione, sviluppo, gestione delle operazioni e servizi forniti).

Le tematiche proposte interessano alcune delle sfide più rilevanti per sostenere lo sviluppo di missioni e servizi basati su micro e nanosatelliti, affrontando sia le applicazioni terrestri (osservazione della terra, comunicazioni, navigazione) che l'esplorazione dello spazio. In particolare, le attività di ricerca ed innovazione potranno riguardare i seguenti macro-ambiti:

- Metodi e strumenti innovativi per il supporto alla progettazione e allo sviluppo di missioni e sistemi spaziali, con particolare riguardo alle piccole piattaforme (orbitali, aeree e di superficie), sfruttando anche le potenzialità di materiali ingegnerizzati e nuovi processi e tecnologie di manifattura.
- Tecnologie per l'implementazione di concepts innovativi per le architetture di missioni e sistemi spaziali, con particolare riguardo alle costellazioni di satelliti sia in orbita terrestre sia in orbita lunare e marziana e alle infrastrutture di esplorazione.
- Metodi, strumenti e soluzioni innovative per l'implementazione e la gestione delle operazioni di architetture di missioni spaziali, con particolare riguardo a sistemi distribuiti e complessi.
- Metodi, strumenti, soluzioni e modelli di business innovativi per lo sviluppo e implementazione in use case di servizi basati su dati satellitari, con particolare riguardo ad applicazioni per osservazione della terra, telecomunicazioni satellitari, e navigazione/geo-posizionamento.

La componente digitale

Le attività di ricerca e sviluppo e la gestione dei nuovi sistemi e servizi per la mobilità sostenibile si basano su un utilizzo avanzato di differenti tecnologie digitali:

- Sistemi di misurazione e attuazione pervasivi per la raccolta in tempo reale di dati e informazioni
- Strumenti per la simulazione (digital twins) per il supporto alla progettazione ed alla validazione dei prodotti e servizi per la ricarica elettrica
- Strumenti per la simulazione dell'impatto dell'installazione di charging station sulla rete di distribuzione elettrica in ambito urbano, periurbano ed extraurbano.
- Utilizzo di algoritmi basati su Intelligenza Artificiale, per il controllo e la gestione di veicoli
- Utilizzo di tecnologie di comunicazione avanzata (5G) per la connessione V2X.

Lo sviluppo di sistemi spaziali e le relative applicazioni si basano sulla applicazione avanzata di differenti tecnologie digitali:

- Simulazione numerica e realizzazione di *digital twins* di sistemi, servizi e missioni spaziali
- Big Data Analytics, come modalità per ottimizzare la gestione dei sistemi
- Intelligenza Artificiale, sia come strumento per la progettazione e sviluppo, sia per le applicazioni spaziali (es. Osservazione della Terra) e la gestione dei sistemi di bordo per aumentare l'autonomia dei satelliti
- Advanced Computing, come elemento chiave per la progettazione di sistemi intelligenti di bordo e segmento di terra
- Connettività a larga banda sia per il link satellite-stazione di terra, che per le reti satellitari: l'alta complessità e l'ottimizzazione di risorse limitate richiede il progetto di nuovi paradigmi di segnali radio, modulazioni, codifica, capacità di trasmissione
- Internet of Things, come uno dei principali campi di applicazione delle nuove infrastrutture di comunicazione satellitare
- Infrastrutture digitali hardware/software capaci di processare grosse moli di dati nel campo dell'osservazione della terra, in termini di modalità di aggiornamento del dato ed integrazione dei dati spaziali con quelli acquisiti in situ, e l'implementazione dell'infrastruttura di dati spaziali (SDI – Spatial Data Infrastructure) capace di interpretare il modello dati, di archiviare, visualizzare e distribuire dati ed informazioni estratte

Allegato 4- Attività escluse da DNSH

Principio Guida e Indicazioni Generali

Nel caso di finanziamenti dedicati alla ricerca, le attività finanziate, e i risultati che ne derivano, non devono compromettere il rispetto del criterio di DNSH. Il rispetto del principio DNSH è verificato tramite due metodi diversi a seconda che si tratti di interventi che superano la soglia di 10 milioni di EUR o quelli che si trovano al sotto di questa soglia. Nel caso specifico del presente Bando, gli interventi riguardano PMI, piccole imprese a media capitalizzazione, altre imprese ammissibili e sono al di sotto delle soglie minime (10 milioni di EUR) e pertanto, oltre a rispettare la pertinente normativa ambientale comunitaria e nazionale, per tutti i progetti finanziati si applica un regime semplificato, ovvero una lista di esclusione.

Liste di esclusione (In base alle indicazioni riportate nell'Allegato RIVEDUTO della DECISIONE DI ESECUZIONE DEL CONSIGLIO relativa all'approvazione della valutazione del piano per la ripresa e la resilienza dell'Italia)

In relazione al primo dei sei obiettivi ambientali, Mitigazione dei cambiamenti climatici, sono **escluse ex-ante le attività dedicate alla ricerca e innovazione cosiddetta "brown R&I" ossia:**

- attività connesse ai combustibili fossili, compreso l'uso a valle¹;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento²;
- attività connesse alle discariche di rifiuti agli inceneritori³ e agli impianti di trattamento meccanico biologico⁴;
- attività nel cui ambito lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno all'ambiente.

Sono esclusi gli investimenti in relazione a combustibili fossili (incluse le applicazioni a valle), ad eccezione dei sistemi di raffreddamento, riscaldamento e generazione di energia basati su gas naturali che rispettano le condizioni elencate all'allegato III dell'Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo". Sono ugualmente esclusi quelli che riguardano attività ricomprese nell'ETS con emissioni di CO₂eq attese, che non siano sostanzialmente inferiori a quelle previste per l'assegnazione a titolo gratuito (Direttiva EU ETS).

In relazione al secondo dei sei obiettivi climatici, ossia Adattamento ai cambiamenti climatici, il risultato dei processi di ricerca deve essere **tecnologicamente neutrale (technological neutrality)** nella sua applicazione ossia può essere applicato a tutte le tecnologie disponibili, incluse quelle a basso impatto ambientale.

¹ Ad eccezione dei progetti previsti nell'ambito della presente misura riguardanti la produzione di energia elettrica e/o di calore a partire dal gas naturale, come pure le relative infrastrutture di trasmissione/trasporto e distribuzione che utilizzano gas naturale, che sono conformi alle condizioni di cui all'allegato III degli orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" (2021/C58/01)

² Se l'attività che beneficia del sostegno genera emissioni di gas a effetto serra previste che non sono significativamente inferiori ai pertinenti parametri di riferimento, occorre spiegarne il motivo. I parametri di riferimento per l'assegnazione gratuita di quote per le attività che rientrano nell'ambito di applicazione del sistema di scambio di quote di emissioni sono stabiliti nel regolamento di esecuzione (UE) 2021/447 della Commissione.

³ L'esclusione non si applica alle azioni previste nell'ambito della presente misura in impianti esclusivamente adibiti al trattamento di rifiuti pericolosi non riciclabili, né agli impianti esistenti quando tali azioni sono intese ad aumentare l'efficienza energetica, catturare i gas di scarico per lo stoccaggio o l'utilizzo, o recuperare i materiali da residui di combustione, purché tali azioni nell'ambito della presente misura non determinino un aumento della capacità di trattamento dei rifiuti dell'impianto o un'estensione della sua durata di vita; sono fornite prove a livello di impianto

⁴ L'esclusione non si applica alle azioni previste dalla presente misura negli impianti di trattamento meccanico biologico esistenti quando tali azioni sono intese ad aumentare l'efficienza energetica o migliorare le operazioni di riciclaggio dei rifiuti differenziati al fine di convertirle nel compostaggio e nella digestione anaerobica di rifiuti organici, purché tali azioni nell'ambito della presente misura non determinino un aumento della capacità di trattamento dei rifiuti dell'impianto o un'estensione della sua durata di vita; sono fornite prove a livello di impianto

Normativa di Riferimento:

La principale normativa comunitaria applicabile è:

- Regolamento Delegato Della Commissione 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale
- COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE, Orientamenti tecnici sulla verifica della sostenibilità per il Fondo InvestEU (2021/C 280/01)
- REGOLAMENTO (UE) 2021/523 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 24 marzo 2021, che istituisce il programma InvestEU e che modifica il regolamento (UE) 2015/1017, Allegato V, punto B
- Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza
- Direttiva ETS (Directive (EU) 2018/410 amending Directive 2003/87/EC)