

The image features a green background with a central white graphic of a globe and leaves. Surrounding the globe are four circular icons: a wind turbine, solar panels, a house with a leaf, and a water drop. A hand is shown holding a lightbulb in the center. The text is overlaid on a green horizontal band.

Clean Energy Transition Partnership
Transition Initiative 1 e 5 – 21 settembre 2022
Michele de Nigris – TRI 1 Lead

CETPartnership

TRI 1

Challenge → La TRI 1 punta ad affrontare la prima sfida della CETPartnership, relativa al **sistema energetico integrato europeo a emissioni nette zero**

Mission → sviluppare il sistema energetico integrato europeo, nel quale le reti elettriche di trasporto e distribuzione costituiranno la spina dorsale al centro dell'integrazione tra i diversi vettori e infrastrutture energetiche

Principali caratteristiche

- economia circolare, fondata sull'efficienza energetica
- elettrificazione dei settori end-use
- utilizzo di carburanti rinnovabili e low-carbon per i consumi più difficili da elettrificare

L'**accelerazione** è necessaria

- per raggiungere gli obiettivi di "Fit for 55"
- per sviappare la sicurezza energetica europea



TRI 1 Call Module per il 2022

1 – Power Planning Tools

Dedicato allo sviluppo di strumenti e metodologie per pianificare e operare il sistema energetico integrato, rafforzandone inclusività, sostenibilità e resilienza.

2 – RES Demo Power Flex

Dedicato alla dimostrazione di tecnologie e soluzioni per realizzare servizi di flessibilità, supportando la gestione di crescenti quote di rinnovabili.

CETPartnership



Il Call Module **Power Planning Tools** è finalizzato a sostenere lo sviluppo, la dimostrazione e l'applicazione di una **toolbox** necessaria **per pianificare e operare il futuro sistema energetico integrato**.

Risultati attesi



- strumenti per **pianificare il sistema energetico resiliente in condizioni di elevata incertezza** facendo uso di approcci stocastici, considerando minacce sia esterne (es. cambiamento climatico, attacchi cyber, ecc.) sia interne (es. malfunzionamenti, market disruption, ecc.)



- framework innovativi per **conciliare l'approccio di modelli nazionali bottom-up con quelli di un modello energetico europeo**, che consideri gli ambiti transnazionali, nazionali e regionali



- strumenti basati su **nuove tecnologie computazionali** (es. quantum computing) per una gestione olistica del sistema energetico integrato



- strumenti di modellistica e simulazione per un **nuovo design di mercato e di regolazione** per assicurare la piena operatività del sistema integrato e piani di investimento razionali



- strumenti e **modelli energetico-economici** per considerare gli impatti della transizione energetica sull'economia, garantendone l'aderenza ai principi di giustizia del European Green Deal



TRI 1: Integrated Net-zero-emissions Energy System

Call Module: TRI1
PowerPlanningTools
Obiettivo

CETPartnership



Il Call Module **RES Demo Power Flex** chiede di sviluppare, testare e dimostrare tecnologie, sistemi, meccanismi di controllo finalizzati all'abilitazione di **servizi di flessibilità per la gestione efficiente delle reti europee di trasporto e distribuzione in presenza di quote elevate di rinnovabili guardando al 2030.**

Risultati attesi



- aumento dell'hosting capacity dei sistemi di distribuzione, migliorando il controllo della rete e gli strumenti di forecast



- incremento della capacità della generazione di rispondere alle esigenze di equilibrio della rete attraverso processi più veloci di switch in/out e ramping up/down



- svolgimento di dimostrazioni relative all'integrazione di sistemi di storage, di larga scala e distribuiti, senza vincoli sulla tecnologia utilizzata (es. storage elettrochimico, termico, basato su liquidi sintetici, idrogeno, ecc.)



- sviluppo e test di soluzioni per valorizzare il potenziale contributo dei processi industriali alla flessibilità



- quantificazione e ottimizzazione dell'impatto delle interazioni tra EV e rete
- svolgimento di dimostrazioni relative alla gestione della flessibilità tramite coordinamento tra diversi vettori energetici (es. interazione tra reti: gas, calore, acqua, idrogeno e conversioni P2X, X2P)



TRI 1: Integrated Net-zero-emissions Energy System

Call Module: TRI1
RESDemoPowerflex
Obiettivo

CETPartnership

TRI 1
Requisiti di
progetto

Call Module 1 – Power Planning Tools

Nello sviluppo dei power planning tools si richiede attenzione a queste caratteristiche

KER

Open access/source
Standard di qualità e manutenibilità
Interoperabilità (se possibile)

Se il prodotto evolvesse in un software commerciale, potrebbero essere adottati approcci closed source

Budget medio per progetto

In base alla complessità degli strumenti proposti e alla disponibilità di finanziamenti per Paese

1-2 M €

Call Module 2 – RES Demo Power Flex

Richiesto 5 – 7

Possono essere considerate attività con TRL 3-6 se contribuiscono a un obiettivo progettuale più ampio

TRL

Chiara strategia di valorizzazione dei risultati
Visione orientata verso il mercato
Coinvolgimento di need-owner rilevanti

I progetti saranno incoraggiati a collaborare con Green Powered Future Mission (Mission Innovation)

Budget medio per progetto

In base alla disponibilità di finanziamenti per Paese

1.5-2.5 M €

Leggere attentamente il Call Text per informazioni complete

CETPartnership

TRI 5

Il TRI 5 e il suo Call Module puntano allo sviluppo di **sistemi energetici regionali e locali integrati**, che:



- rispondano alle **esigenze degli stakeholder regionali e locali**
- supportino gli stakeholder a fare rete, sviluppando **ecosistemi locali** dell'innovazione
- siano **scalabili e replicabili** a un livello nazionale e transnazionale

Risultati attesi



- sistemi energetici regionali e locali integrati che consentano una fornitura sicura, resiliente e a zero emissioni, contribuendo allo stesso tempo al funzionamento del sistema energetico europeo



- sistemi che favoriscano l'utilizzo sostenibile delle risorse locali e degli scambi energetici inter-regionali



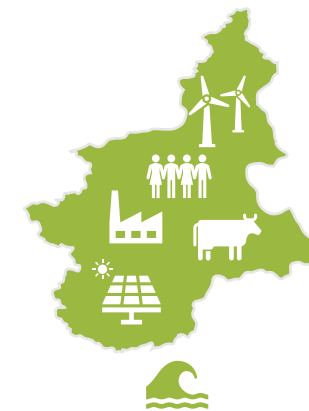
- sinergie tra le infrastrutture energetiche locali e regionali e altri settori dell'economia (es. comunità locali, industria, trasporti, ecc.)



- nuove opportunità per sfruttare il potenziale di flessibilità delle risorse energetiche a disposizione a livello locale e regionale



- soluzioni che abilitino cittadini, aziende, comunità e altri stakeholder a partecipare alla catena del valore energetica, considerando anche lo sviluppo di business model e di meccanismi di mercato innovativi



«Regione»

Per “regione” si intende l'insieme rappresentato dalle risorse e dagli attori dell'economia e della comunità locale che possono contribuire ai flussi e scambi energetici.

CETPartnership

TRI 5
Requisiti di
progetto

Sistemi energetici regionali integrati

TRL

Technology Readiness Level richiesto 5 – 9

Possono essere considerate attività con TRL 3-5 se contribuiscono a un obiettivo progettuale più ampio

SRL

Societal Readiness Level* richiesto 5 – 8

Se altri Readiness Indicators sono già in uso a livello nazionale o risultano più appropriati possono essere presi in considerazione

I progetti devono:

- collegare gli obiettivi a piani climatici regionali e/o locali (o a piani nazionali)
- considerare esplicitamente aspetti trasversali (es. digitalizzazione, aspetti sociali, public acceptance, indicatori di impatto ambientale)
- considerare gli ambiti che favoriscano l'innovazione attraverso il coinvolgimento degli stakeholder locali (es. living labs)

Budget medio per progetto

In base alla disponibilità di finanziamenti per Paese

1-5 M €

Leggere attentamente il Call Text per informazioni complete

* Sviluppato dall'Innovation Fund Denmark

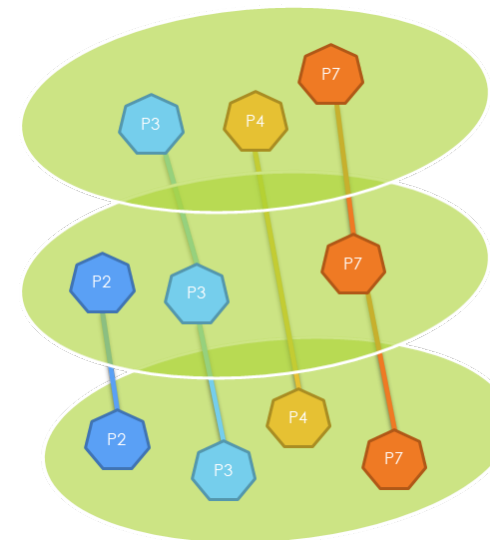
CETPartnership

TRI 1 e 5
Cosa hanno in
comune

I candidati sono invitati a utilizzare il **Three-layer Research Model**, un framework che supera i soli aspetti tecnologici in un approccio strutturato di innovazione. I candidati sono incoraggiati a considerare più di un layer (minimo due per il TRI 5) sin dai presupposti metodologici del progetto.

- Metodologie e approcci, adottati nel considerare i layer inclusi nel progetto, devono essere esplicitati.
- Il piano di lavoro e i deliverable devono riflettere tutti i layer inclusi e le loro potenziali interconnessioni.
- E' incoraggiato il contributo di team interdisciplinari.
- La valutazione dei rischi dovrebbe considerare tutti i layer inclusi nel progetto.

I layer rappresentano tre distinti domini disciplinari che necessitano sviluppi specifici per abilitare la transizione.



3 - **Transizione**

Perché lo facciamo o perché non lo facciamo? (es. comunità e società, policy, istruzione, ecc.)

2 - **Mercato**

Come la organizziamo? (es. living lab, sandbox, business model, quadro regolatorio, ecc.)

1 - **Tecnologia**

Quale soluzione tecnologica occorre?

CETPartnership

TRI 1 e 5
Cosa li
distingue



TRI 1 – Prospettiva top-down

- ▶ Il TRI 1 adotta una prospettiva olistica su infrastrutture e strumenti
- ▶ Il punto di vista è quello del sistema energetico a livello generale
- ▶ Il focus delle attività riguarda le funzionalità del **sistema energetico generale**
- ▶ Le soluzioni del TRI 1 rispondono alle esigenze del sistema energetico

TRI 5 – Prospettiva bottom-up

- ▶ Il TRI 5 adotta una prospettiva regionale e si concentra sulla dimensione locale
- ▶ Il punto di vista è quello del sistema energetico regionale/locale
- ▶ Il focus delle attività riguarda **le sfide per gli stakeholder locali**
- ▶ Le soluzioni del TRI 5 rispondono alle esigenze degli stakeholder



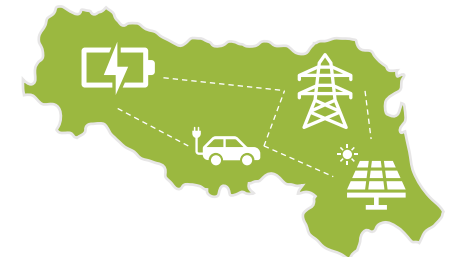
TRI 1

abilita lo sviluppo fornendo e gestendo nuove infrastrutture



TRI 5

risponde a esigenze locali in funzione del contesto



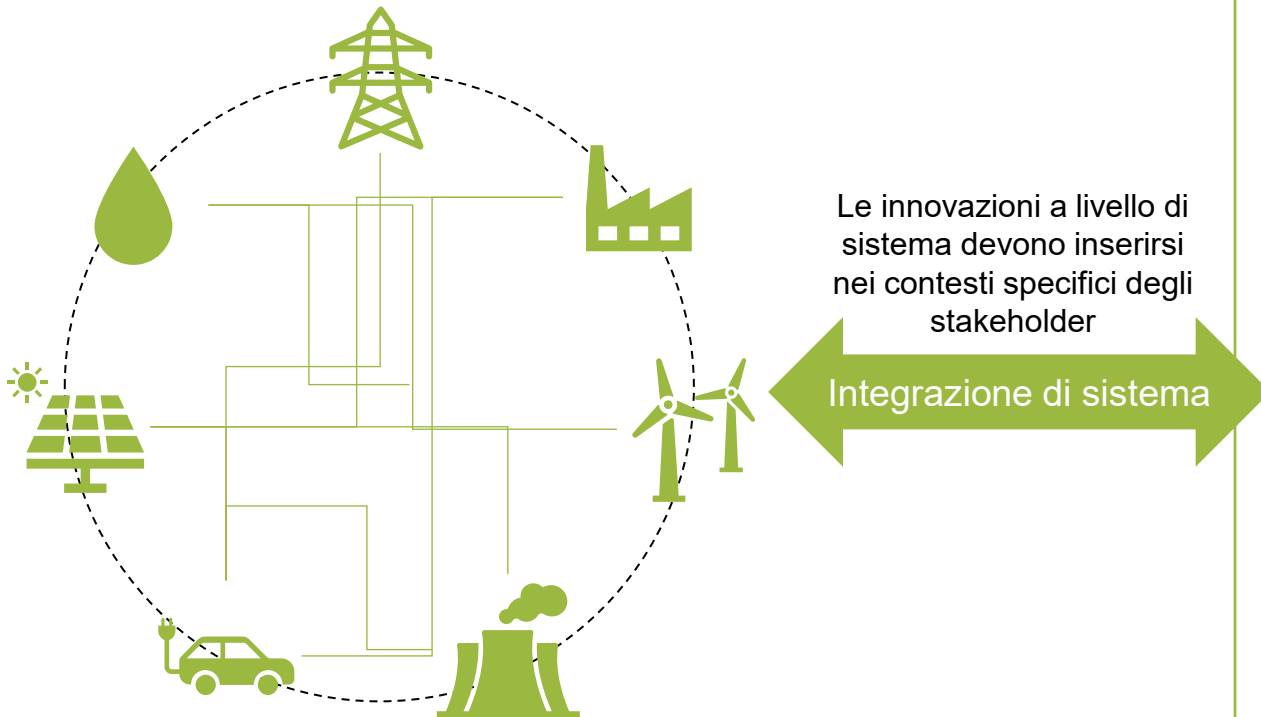
E' necessario che questi approcci siano integrati per far sì che l'innovazione risponda sia a bisogni generali del sistema sia ai contesti specifici degli stakeholder regionali.

CETPartnership

TRI 1 e 5
Cosa li
distingue

TRI 1 – Sistema energetico integrato

Sistema energetico al centro
Focus top-down su infrastrutture e strumenti



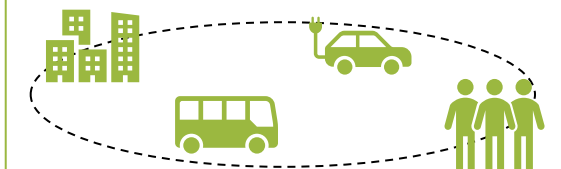
TRI 5 – Sistemi energetici integrati locali

Sfide degli stakeholder al centro
Focus bottom-up sulla dimensione e sugli asset locali

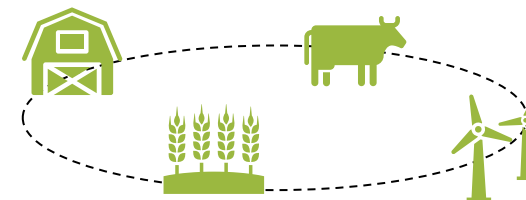
Area industriale



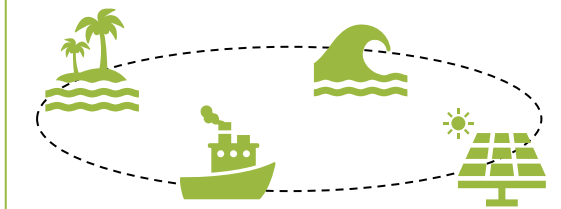
Area urbana



Area rurale



Isola



CETPartnership

Presentazione
del TRI 1



Partecipa alla presentazione del TRI 1 (online)

Domani 22 settembre
09.30-12.30 CET

Need-owners ed esperti parteciperanno all'evento e forniranno spunti e informazioni utili in merito allo stato dell'arte e ai percorsi da seguire per sviluppare strumenti e tecnologie per il sistema energetico integrato.

