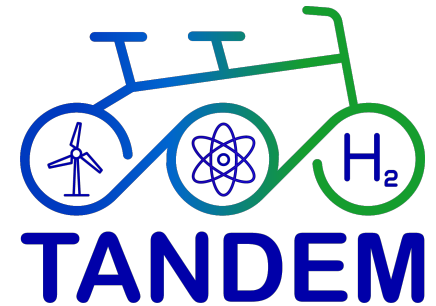


TANDEM Euratom project

« Small Modular Reactor for a
European safe and
Decarbonized Energy Mix »

Nucleare Ritorno al Futuro, 17 ottobre 2023, Roma



Funded by the
European Union

*Funded by the European Union.
Views and opinions expressed are
however those of the author(s) only
and do not necessarily reflect those
of the European Union or the
European Atomic Energy Community
('EC-Euratom'). Neither the European
Union nor the granting authority can
be held responsible for them.*

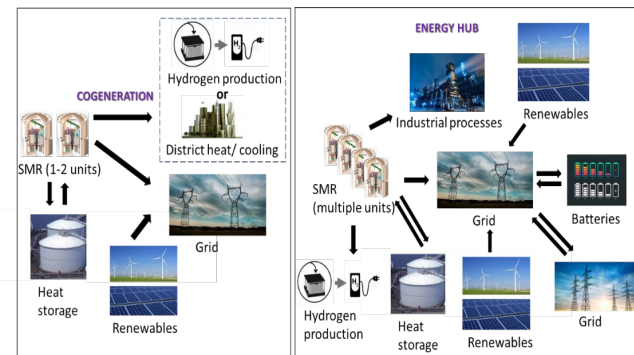
Obiettivi e ambizioni del progetto TANDEM



TANDEM: Small Modular Reactor for a European safe and Decarbonized Energy Mix

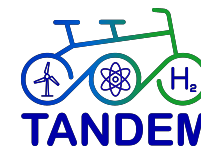
Obiettivi:

- Valutare la congruenza della **sicurezza degli SMRs** con i requisiti EU, così da poterli **integrare** nel futuro energy mix Europeo
- Fornire una **guida all'implementazione degli SMR/AMR** nello scenario di un "sistema energetico ibrido" bilanciato
- **Creare un ambiente abilitante** per lo sviluppo di sistemi energetici ibridi basati su SMR e AMR



Ambizioni del progetto TANDEM:

- **Promuovere soluzioni di SMRs versatili, integrati in sistemi energetici ibridi**, quali opzioni energetiche pulite, affidabili, resilienti e convenienti per l'Europa
- **Svolgere il ruolo di iniziativa pioniera** raccogliendo competenze europee attorno al tema dello sviluppo e dell'integrazione degli SMR nei sistemi ibridi



TANDEM Partners



ansaldo | nucleare



POLITECNICO
MILANO 1863



UNIVERSITÀ DI PISA



Italian National Agency for New Technologies,
Energy and Sustainable Economic Development



TRACTEBEL
ENGIE

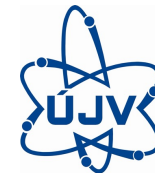


nucleareurope

fortum



IRSN
INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

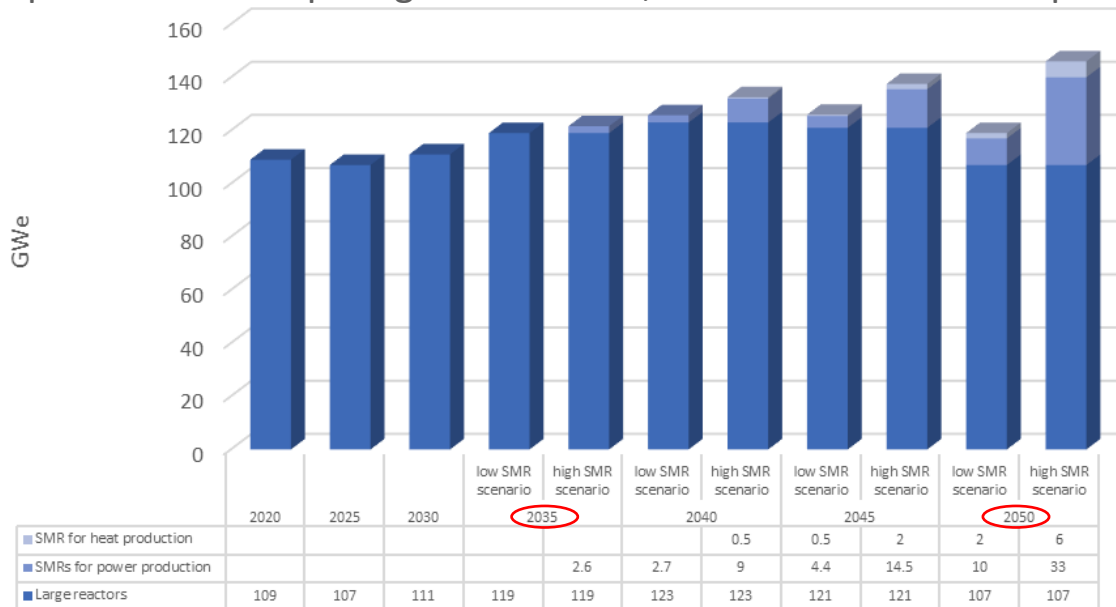


18 partners da 8 Paesi Europei: università, centri di ricerca, TSO, industrie e società di ingegneria

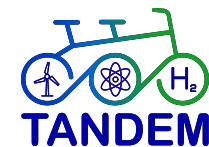
Due scenari energetici in EU con installazione di SMR



TANDEM considera 2 scenari per l'EU: I) scenario ad "alta installazione" e II) scenario a "bassa installazione" di SMR, con enfasi su tecnologia SMR ad acqua. I due scenari considerano la stessa capacità installata per i grandi reattori, l'unica variabile è la capacità installata degli SMR.



“Low SMR” vs. “High SMR”
 (Low non prevede SMR installati al 2035, con bassa penetrazione in seguito)
 => **obiettivo: dimostrare i benefici degli SMR in entrambi gli scenari**



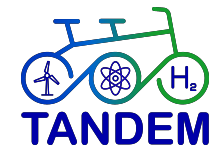
Configurazioni analizzate nel progetto



Due distinte configurazioni di Sistema Energetico Ibrido (SEI):

- ❑ **Configurazione Teleriscaldamento Urbano:** il SEI per teleriscaldamento e fornitura di elettricità si riferisce a una scala locale, ad es. una grande area urbana. L'obiettivo primario è decarbonizzare la produzione di calore e elettricità con enfasi sul riscaldamento degli edifici. La potenza SMR installata è proporzionale ai fabbisogni locali;
- ❑ **Configurazione Hub Energetico:** il SEI prevede vettori energetici multipli, prodotti da varie fonti di energia, che possono essere convertiti, stoccati e forniti a segmenti differenti di utenti finali. Interesse crescente per soluzioni simili, per rispondere alle sfide della transizione energetica “net-zero”: consente l'ottimizzazione dell'uso delle risorse, per aumentare la performance complessiva del sistema energetico (infrastrutture, flessibilità e sostenibilità). “Hub Energetici” spesso compaiono nella gestione dei sistemi energetici moderni, in connessione con rinnovabili, cogenerazione e stoccaggio dell'energia.

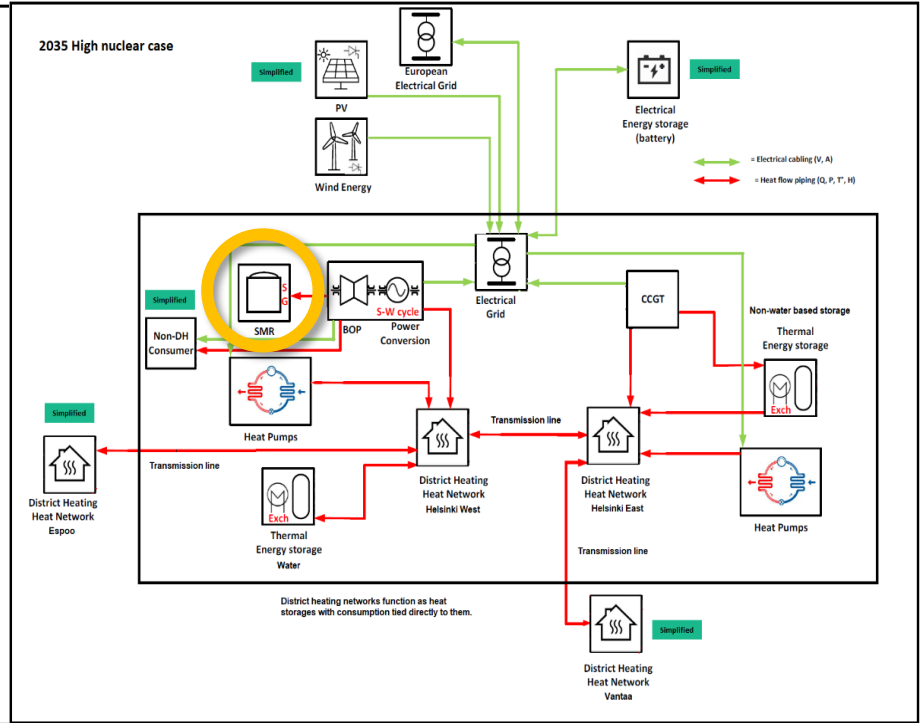
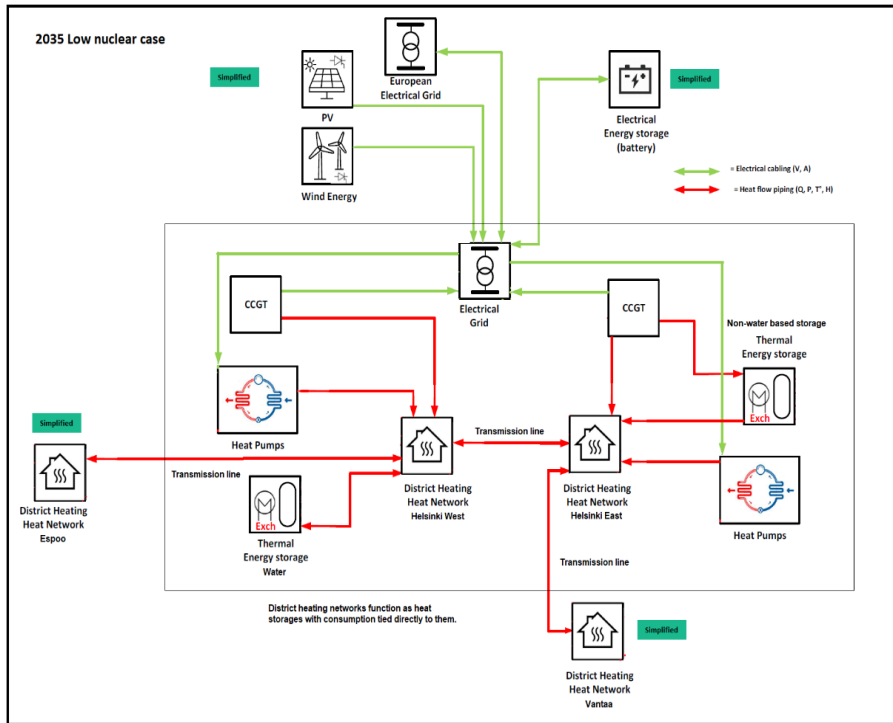
In TANDEM, il SEI per l'Hub Energetico è ispirato ad una infrastruttura a “porto virtuale”.



Configurazione Teleriscaldamento Urbano 2035 (caso Finlandia: Helsinki, Espoo, Vantaa)



NUCLEARE
RITORNO AL FUTURO

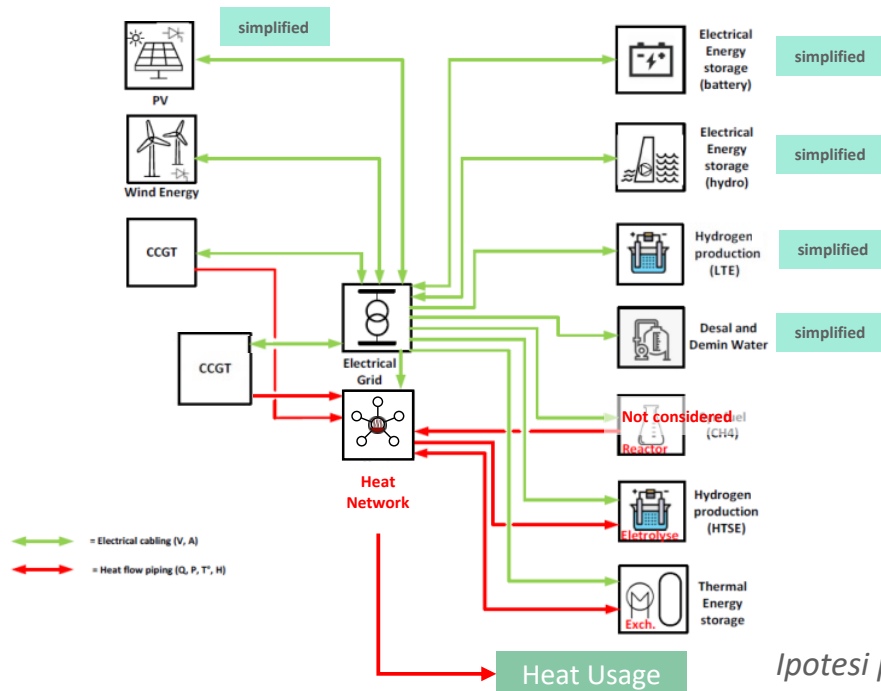


Configurazione Hub Energetico 2035

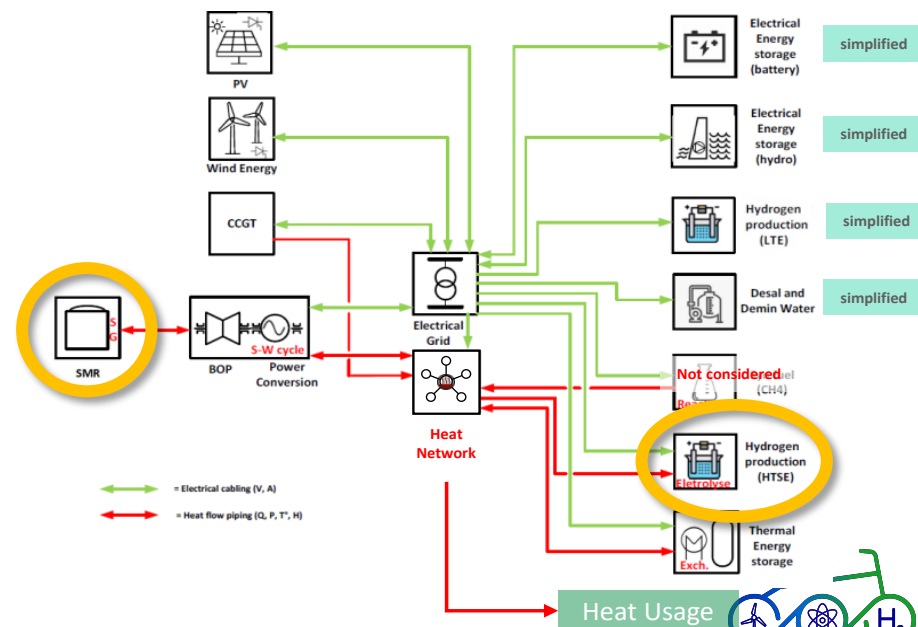
(Porto Dunkerque, Fos-sur-Mer, Algeciras)



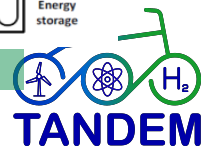
«Low SMR» deployment



«High SMR» deployment



Ipotesi per connessione componenti: disponibilità rete calore e rete elettrica



Get in touch for more information:



Claire VAGLIO-GAUDARD

Coordinator of the TANDEM project



claire.vaglio-gaudard@cea.fr



<https://tandemproject.eu/>



<https://www.linkedin.com/company/tandem-project-eu/>

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Atomic Energy Community ('EC-Euratom'). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Funded by
the European Union**

