



**TRANSIZIONE ENERGETICA:
PROSPETTIVE DI INTEGRAZIONE
DELLE TECNOLOGIE BASATE
SULL'IMPIEGO DELL'IDROGENO
PER L'AMBIENTE COSTRUITO**

*a cura di Stress Scarl e
Ordine degli Ingegneri di Napoli*

**On-line
Venerdì 7 Maggio ore 9-11**



Dal NZEB all'HZEB: strumenti e tecnologie per la decarbonizzazione delle aree urbane

CARMINE PASCALE
Responsabile Progetti Europei Stress Scarl





“Il Green Deal Europeo si propone di trasformare l’Europa rendendola climaticamente neutra entro il 2050, proteggendo vite umane, animali e piante riducendo l’inquinamento, aiutando le imprese a diventare leader mondiali nel campo delle tecnologie e dei prodotti puliti e contribuendo ad una transizione giusta e inclusiva “

Il Green Deal europeo*

EDIFICI

Ristrutturare gli edifici, aiutare le persone a ridurre le bollette energetiche e l’uso dell’energia



Il **40 %** dei nostri consumi energetici riguarda gli edifici

Sono in corso di attuazione diverse strategie che mirano a rendere più efficienti e sostenibili i servizi energetici ed a stimolare la riqualificazione del patrimonio edilizio in un’ottica di efficienza energetica, circolarità e integrazione delle rinnovabili .

ENERGIA

Decarbonizzare il settore energetico



La produzione e l’uso dell’energia rappresentano oltre il **75 %** delle emissioni di gas a effetto serra dell’UE

* <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/859160>





Una delle azioni previste dal Green Deal Europeo è la cosiddetta "ondata di ristrutturazioni" che si propone di incentivare la ristrutturazione di 35 milioni di edifici inefficienti entro il 2030 per ridurre le emissioni e il consumo di energia.

La Renovation Wave*

Priorità dell'ondata di ristrutturazioni



Affrontare la **povertà energetica** e gli **edifici meno efficienti**



Ristrutturare **edifici pubblici** quali scuole, ospedali e uffici



Decarbonizzare il **riscaldamento** e il **raffrescamento**

La Commissione prevede di eliminare gli ostacoli alla riqualificazione del patrimonio edilizio offrendo:

- finanziamenti tramite NextGenerationEU e altri fondi dell'unione;
- sviluppando i mercati dei prodotti sostenibili da costruzione;
- favorendo soluzioni di prossimità e di tipo partecipativo

* https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/fs_20_1844





L'Unione Europea ha adottato due strategie parallele che presentano una nuova agenda di investimenti a favore dell'energia pulita

Energia per un'economia climaticamente neutra

La strategia dell'UE per l'integrazione del sistema energetico *

- **Sistemi energetici più efficienti e basati sul concetto di circolarità**
(Es. cogenerazione e uso di combustibili da rifiuto o da rinnovabili)
- **Elettrificazione diretta dei settori d'uso finali**
(Es. uso di pompe di calore per il riscaldamento domestico)
- **Uso di combustibili low carbon, come l'idrogeno, per le applicazioni finali**
(Es. uso delle rinnovabili per la produzione di idrogeno che può essere stoccato e garantire indipendenza dalla variabilità delle fonti rinnovabili)

La strategia dell'UE per l'idrogeno **

Prevede investimenti in ricerca e innovazione, regolamentazione, creazione di un mercato. La priorità è sviluppare l'idrogeno rinnovabile ma nel breve e nel medio periodo servono altre forme di idrogeno a basse emissioni di carbonio

* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0299&from=EN>

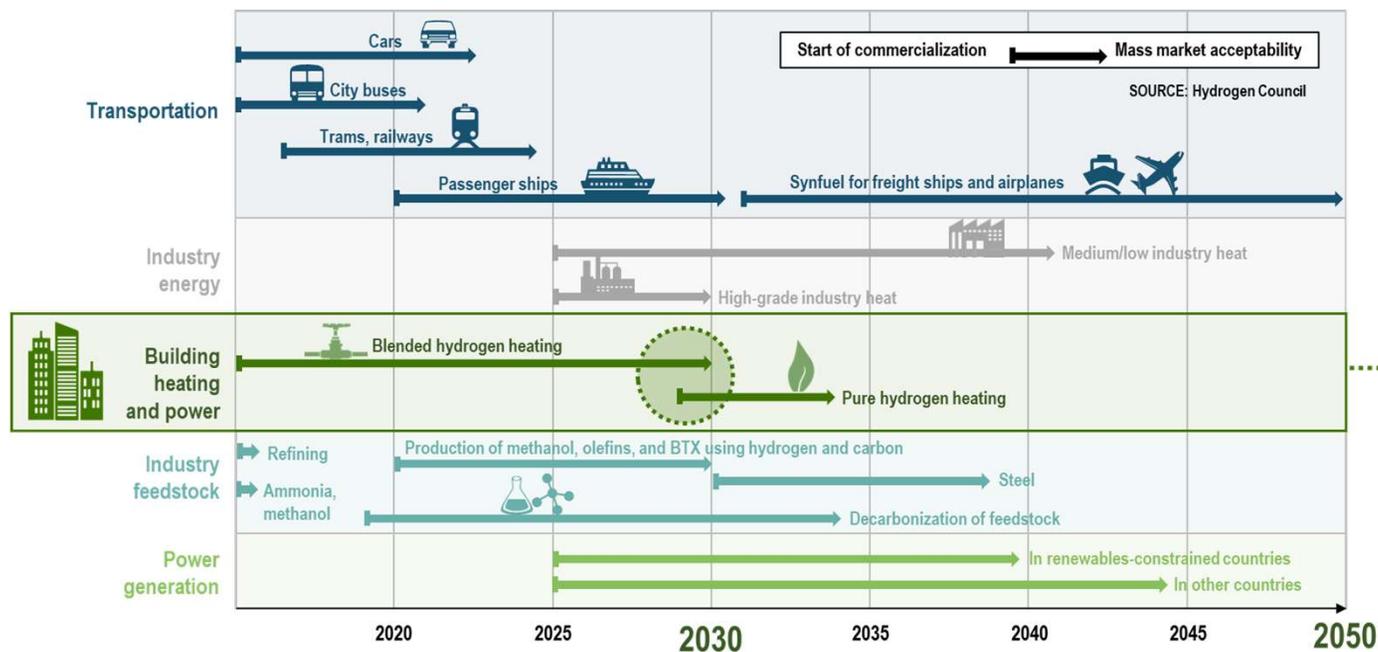
** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0301&from=IT>



“Lo scenario applicativo dell'idrogeno nel settore costruzioni prevede di affiancare alle applicazioni e sperimentazioni di soluzioni ibride (idrogeno blended, miscele di idrogeno-metano), la realizzazione di applicazioni pilota (dimostratori) basati sull'«idrogeno green» (pure hydrogen) prodotto anche localmente.”



Scenari applicativi per le tecnologie dell'Idrogeno



NECESSITA' DI DIMOSTRATORI



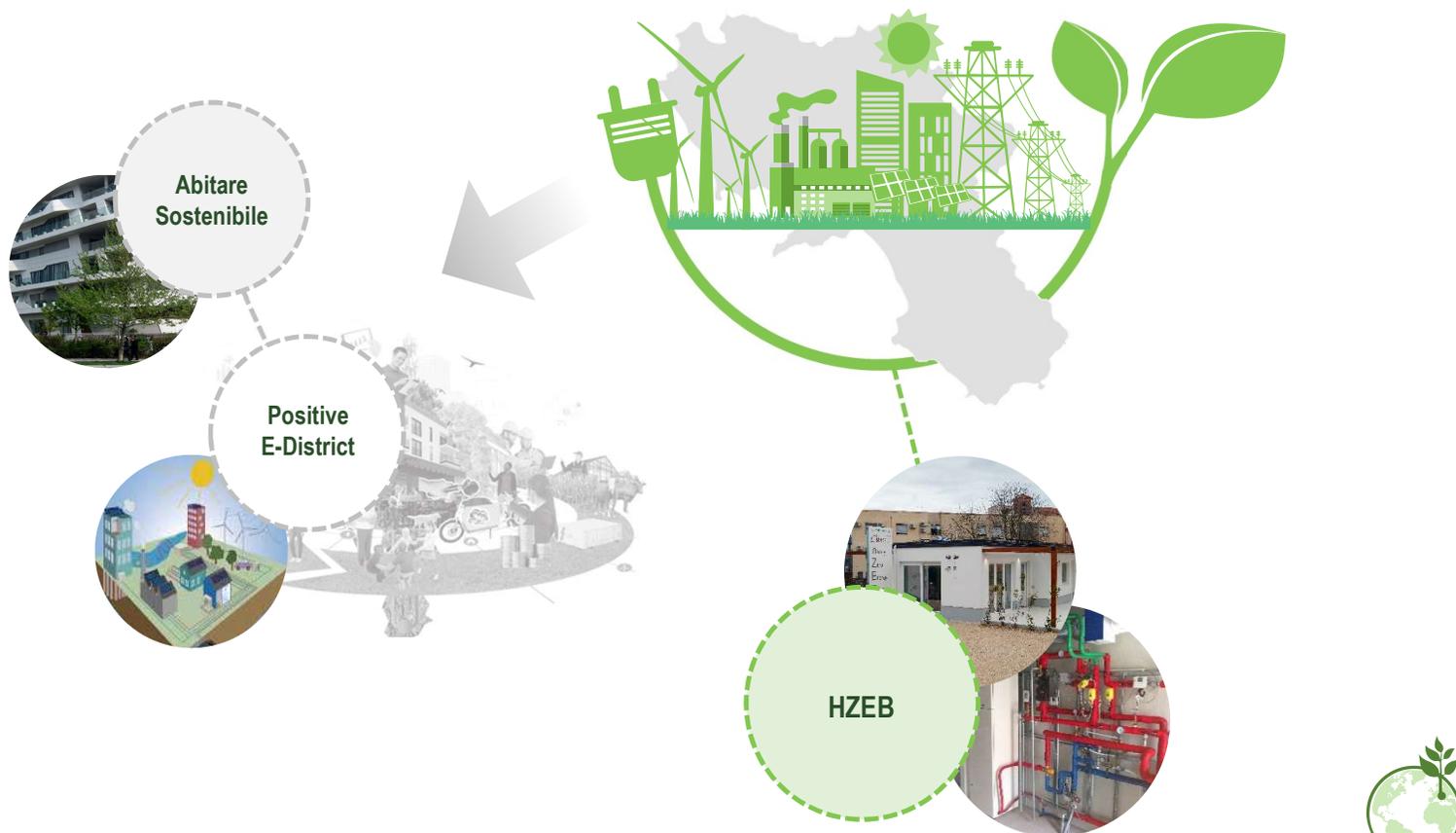
Dal NZEB all'HZEB: strumenti e tecnologie per la decarbonizzazione delle aree urbane | Carmine Pascale



STRESS Scarl, propone un programma di dimostrazione a diverse scale e per diversi ambiti applicativi, per avviare la sperimentazione delle tecnologie per l'Idrogeno nell'ottica di una rigenerazione urbana sostenibile



Dimostratori



Dal NZEB all'HZEB: strumenti e tecnologie per la decarbonizzazione delle aree urbane | Carmine Pascale



Approccio sistemico per una rigenerazione urbana sostenibile

Si prevede di applicare il paradigma del «Positive Energy District» ad un intervento di riqualificazione su un comparto urbano, come ad esempio un insediamento di edilizia residenziale pubblica, da proporre quale best-practice di rigenerazione urbana volta alla transizione energetica. L'adozione del modello della «Comunità Energetica», consentirà la gestione attiva della produzione locale di energia da fonti rinnovabili e l'interazione tra edifici, utenti e sistemi energetici locali.

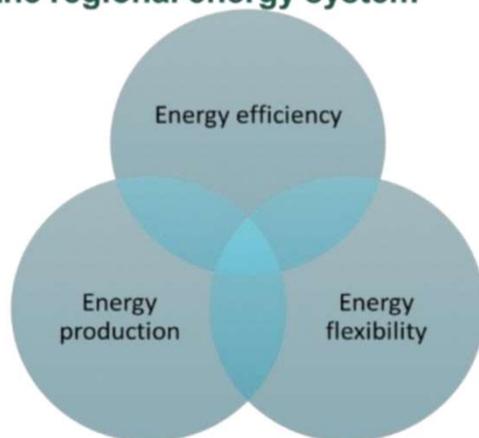




“Lo Strategic Energy Technology Plan dell’Unione Europea (SET PLAN) nel 2018 ha proposto una prima definizione di Positive Energy Districts: Quartieri efficienti da un punto di vista energetico ad emissioni nulle di CO2 e con un surplus annuo di energia prodotta da fonti rinnovabili.”

Le applicazioni: i Positive Energy Districts*

PED Framework: Functions of PED in the regional energy system



Un Modello di gestione: la Comunità Energetica**

“Le Comunità Energetiche (ai sensi della Direttiva europea 2018/2001/UE), sono associazioni tra cittadini, attività commerciali o imprese che decidono di dotarsi di impianti condivisi per la produzione e la condivisione di energia da fonti rinnovabili.

Gli utenti si trasformano da «Consumer» a «Prosumer»



** LE COMUNITÀ ENERGETICHE IN ITALIA
Una guida per orientare i cittadini nel nuovo mercato dell'energia

- **Efficienza energetica.** L'obiettivo è la riduzione ottimale dei consumi di energia attraverso l'efficientamento del patrimonio edilizio, la gestione e l'uso dell'energia, i trasporti e la mobilità.
- **Flessibilità energetica.** Il PED deve contribuire attivamente alla resilienza e al bilanciamento energetico, gestendo le interazioni tra il distretto urbano e l'esterno.
- **Produzione di energia.** L'energia rinnovabile prodotta a livello locale consentirà una riduzione ottimale delle emissioni di gas serra e garantirà nel tempo la redditività economica.

* https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2020/06/PED-Booklet-Update-Feb-2020_2.pdf





«HZEB» – Hydrogen Zero Emission Building - una palestra tecnologica

Si propone di realizzare sul territorio regionale un prototipo in scala reale che rappresenti una «palestra tecnologica» per lo sviluppo ed il testing di soluzioni in grado di rispondere alle particolari esigenze tecnologiche del settore costruzioni, nonché alle esigenze di formazione professionale, promozione e diffusione delle tecnologie lungo l'intera catena di valore del settore.

- Infrastruttura innovativa per **testare**, in collaborazione con le università e le imprese, **sistemi prototipali** su scala reale:
 - Nuovi sistemi di accumulo (idruri, serbatoi, etc.);
 - Sviluppo di Fuel cells e micro-cogeneratori ;
 - Sviluppo di elettrolizzatori modulari
 - Sviluppo di nuovi materiali circolari
 - ...
- Laboratorio e facility per la **formazione di nuove figure professionali**, Laureati e Diplomati, sulle tematiche energetiche di frontiera attraverso percorsi formativi on the job sulle iniziative condotte.
- **Sviluppo di standard di sicurezza** associati all'uso dell'idrogeno in ambito residenziale e commerciale, ivi inclusi i sistemi di misura, informazioni per vigili del fuoco e pronto intervento;
- **Living Lab** per favorire l'accettabilità sociale delle tecnologie dell'idrogeno con particolare riferimento agli aspetti di sicurezza.

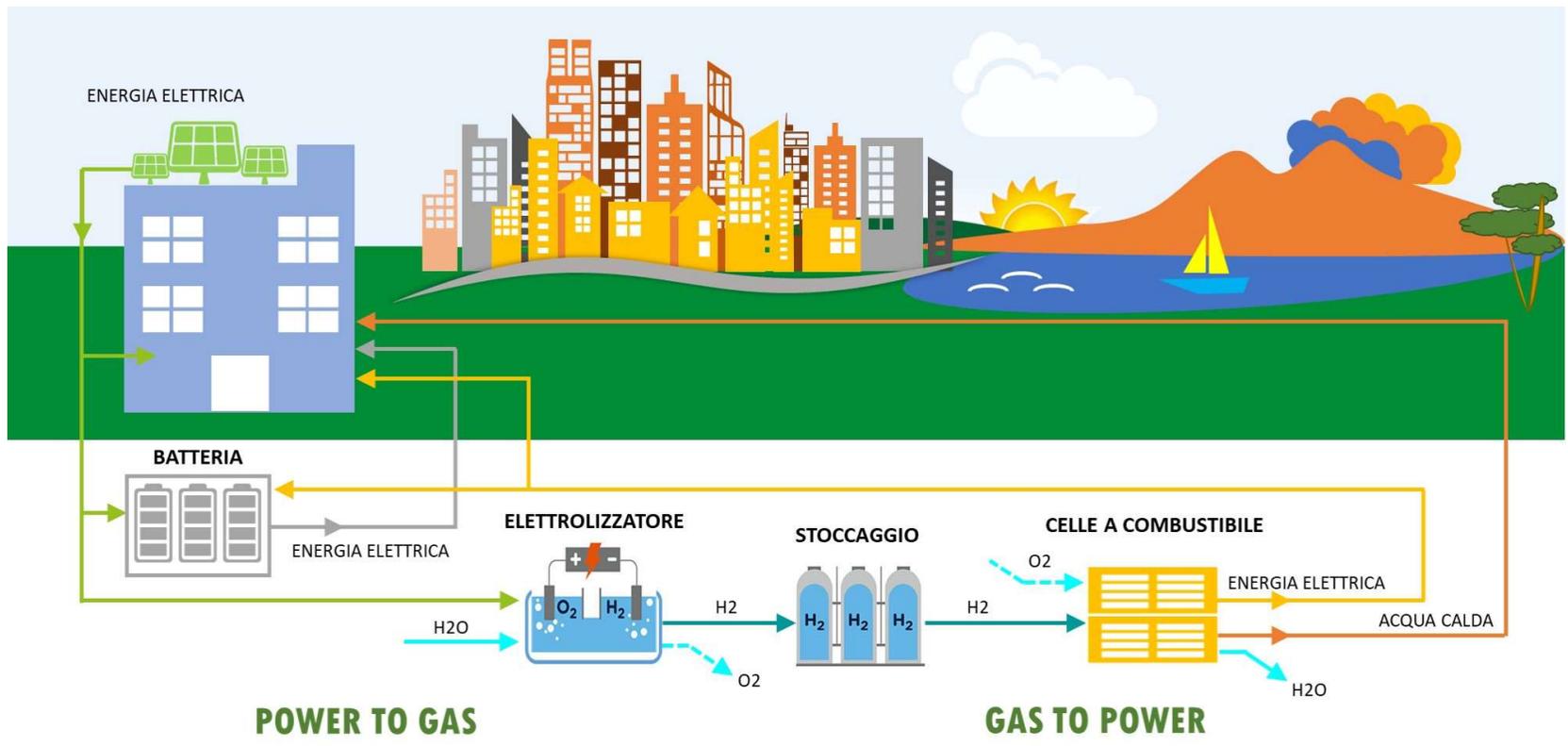


Dal NZEB all'HZEB: strumenti e tecnologie per la decarbonizzazione delle aree urbane | Carmine Pascale





«HZEB» – Hydrogen Zero Emission Building - una palestra tecnologica



POWER TO GAS

GAS TO POWER



Dal NZEB all'HZEB: strumenti e tecnologie per la decarbonizzazione delle aree urbane | Carmine Pascale

