

DECARBONIZZAZIONE: EFFICIENZA ENERGETICA, ELETTTRIFICAZIONE, DIGITALIZZAZIONE. RIFLESSIONI PER UN NUOVO PNRR.

Documento analitico

a partire dalla bozza del 12 gennaio presentata dal Premier Giuseppe Conte

Legenda:

- Testo in *“corsivo”*: tratto dalla bozza di PNRR del 12 gennaio 2021
- Testo in *“verde”*: le nostre riflessioni e contributi a valore

Digitalizzazione - Missione 1:

Transizione 4.0 → Industria & PMI:

“Transizione 4.0”, è il tema più importante legato alla **“Digitalizzazione, innovazione e competitività del sistema produttivo”**, dove è stata convogliata la maggior parte degli investimenti su questo tema; altri sono relativi a *“Innovazione e tecnologia dei microprocessori”* per il centro-sud Italia, *“Digitalizzazione PMI e Fondo di Garanzia”*, *“Banda Larga, 5G e monitoraggio satellitare”*, *“Politiche industriali di filiera e internazionalizzazione”*.

Negli ultimi anni, per colmare il gap di “digital intensity” del nostro sistema produttivo verso il resto d’Europa (minori investimenti valutabili in 2 punti di PIL), specie nella manifattura e nelle PMI, è stata perseguita una politica di incentivazione fiscale degli investimenti in beni materiali strumentali funzionali alla trasformazione tecnologica secondo il modello “Transizione 4.0”, ed in beni immateriali ad essi connessi, nonché in attività di ricerca e sviluppo. Le analisi disponibili indicano che gli incentivi per l’acquisto dei beni materiali ed immateriali effettivamente innovativi ha avuto effetti positivi sulla digitalizzazione delle imprese nonché sull’occupazione, specie giovanile e nelle nuove professioni. È ora necessario rafforzare tale linea di azione, al fine di ridurre i costi di implementazione della trasformazione digitale, incrementando, al contempo, il grado di coinvolgimento delle attività economiche di minore dimensione e collocate al Sud.

Con il piano “Transizione 4.0”, Si prevedono incentivi per agevolare la transizione digitale e verde, sostenendo i processi virtuosi generati da trasformazioni tecnologiche interconnesse nella progettazione, nella produzione e nella distribuzione di sistemi e prodotti manifatturieri. Il Piano agisce sui fattori che abilitano la trasformazione digitale delle imprese creando le condizioni favorevoli alla realizzazione degli investimenti innovativi. I principi fondanti del Piano possono sintetizzarsi in una logica di neutralità tecnologica e nella scelta di intervenire con azioni orizzontali e automatiche. Con il “Piano Transizione 4.0” è stata elaborata una nuova strategia di politica industriale del Paese, più inclusiva e attenta alla sostenibilità. Il Piano si compone di una serie di misure volte a:

- *stimolare la domanda di investimenti privati in beni strumentali per favorire sia la trasformazione digitale delle imprese che il necessario ammodernamento di macchinari e impianti in un’ottica di produzione ed efficienza energetica,*
- *sostenere prodotti e processi innovativi attraverso una misura dedicata alle attività di ricerca e sviluppo che portano all’adozione di soluzioni nuove per il settore o mercato di riferimento.*

Il nuovo progetto Transizione 4.0 prevede misure pluriennali per favorire la pianificazione delle strategie di investimento delle imprese. Introduce inoltre significativi potenziamenti, sia in termini di aliquote e massimali delle agevolazioni, sia in termini di semplificazione e accelerazione delle procedure di erogazione del vantaggio fiscale. L’estensione degli

investimenti agevolabili, che a partire dal 2021 includono un bacino più ampio di beni strumentali immateriali, dovrebbe consentire il coinvolgimento maggiore delle piccole imprese che storicamente devono colmare un divario in termini di digitalizzazione di base. Infine, sempre in favore delle piccole imprese, il progetto prevede un bacino più ampio di beni strumentali immateriali agevolabili e meccanismi semplificati e accelerati di compensazione dei benefici maturati per le aziende con fatturato annuo inferiore ai 5 milioni di euro. La fruibilità immediata del credito potrebbe favorire maggiori investimenti da parte delle PMI ovviando alle note carenze di liquidità.

Il progetto si basa su un credito d'imposta articolato per spese in beni strumentali (materiali e immateriali 4.0), e per investimenti in ricerca e sviluppo, nonché in processi di innovazione e di sviluppo orientati alla sostenibilità ambientale e all'evoluzione digitale. A queste misure potranno accedere anche le imprese editoriali per le attività di digitalizzazione e per gli interventi a sostegno della trasformazione digitale dell'offerta e della fruizione di prodotti editoriali. Infine, uno specifico finanziamento di 180 milioni viene previsto per alle infrastrutture digitali per le filiere agroalimentari delle regioni meridionali.

La scelta di investire complessivamente 19 miliardi su "Transizione 4.0" è davvero una buona notizia; la direzione presa dal precedente Governo per portare avanti questo investimento già nella "Legge Bilancio 2021" iniettando 24 miliardi e un set-up per aumentare le aliquote del credito d'imposta e massimali a copertura degli investimenti delle imprese in tecnologie digitali e green, è pienamente in linea con la posizione che abbiamo sostenuto e promosso; **ciò che chiaramente migliorerebbe questa iniziativa, se solo venisse implementata, è la possibilità di beneficiare della "cessione del credito" per consentire realmente l'immediata fruibilità del credito e favorire maggiori investimenti da parte delle PMI, nonché l'introduzione di una premialità integrativa in termini di crediti di imposta per i progetti nelle PMI per i quali, grazie agli investimenti in tecnologie digitali 4.0, è possibile ottenere allo stesso tempo risultati tangibili in tema di "digitale e sostenibile".**

Per completare la digressione sulla Transizione 4.0, è **auspicabile poter estendere tale progetto al di fuori del segmento industriale "puro", ed in particolare a Retail, Ristorazione, Ospedali, ovvero, a tutti i settori, insieme quello Industriale, per i quali l'implementazione della tecnologia digitale 4.0 potrebbe apportare benefici tangibili dal punto di vista operativo, di connettività, di efficienza energetica, di sostenibilità (economia circolare, ciclo di vita esteso, continuità d'esercizio, gestione in campo del dato), incluso il rafforzamento a beneficio dell'intera filiera.**

Digitalizzazione della Pubblica Amministrazione → Data Center & Infrastrutture IT:

Nell'ambito della "Digitalizzazione della Pubblica Amministrazione" vi è un importante obiettivo legato alle **"Infrastrutture digitali e cyber security"**, ovvero alla realizzazione di un *cloud storage* nazionale, che, *in parallelo e in sinergia con il progetto europeo GAIA-X, il passaggio al cloud computing rappresenta una delle sfide più importanti per la digitalizzazione del Paese, in quanto costituisce il substrato tecnologico che consente lo sviluppo e l'utilizzo di nuove tecnologie. GAIA-X punta a creare un forum di standardizzazione europeo per definire i protocolli di funzionamento dei servizi in cloud dal controllo dei dati processati e archiviati sull'infrastruttura, in linea con il principio di «autonomia strategica digitale», alla piena decentralizzazione dei dati grazie alle ultime tecnologie disponibili (multi-edge, multi-cloud o edge-to-cloud). Questi interventi mirati nelle infrastrutture digitali saranno sviluppati nell'ambito della questione della sicurezza informatica (cyber security).*

L'investimento mira allo sviluppo di infrastrutture ad alta affidabilità e efficienza per l'erogazione di servizi cloud alla Pubblica Amministrazione. Nello specifico l'investimento mira alla creazione di uno o più Poli Strategici Nazionali (PSN) verso cui «migrare» i Data Center di Cat. B delle Amministrazioni pubbliche centrali. Questo consentirà di superare l'attuale frammentarietà degli asset infrastrutturali IT, mettere in sicurezza i CED ed i dati di interesse strategico, e consentire a tutte le PA di evolvere verso l'erogazione di servizi digitali in sicurezza ed alta affidabilità. La razionalizzazione ed il consolidamento delle infrastrutture digitali esistenti in un nuovo modello di cloud (nazionale) per la PA consentiranno notevoli risparmi nella spesa di manutenzione e aggiornamento dei data-center del prossimo triennio. Questo implica investimenti per lo sviluppo di un'infrastruttura ad alta affidabilità localizzata sul territorio nazionale, per la razionalizzazione e il consolidamento dei Centri per l'elaborazione delle informazioni per ospitare i servizi più strategici della PA centrale e per il rafforzamento in chiave green dei Data Center di Tipo A e dei Poli Strategici Nazionali definiti dal censimento dell'Agenzia per l'Italia Digitale. Si prevede inoltre la realizzazione di un Cloud Enablement Program per favorire l'aggregazione e la migrazione delle PA centrali e locali verso soluzioni cloud e fornire alle stesse PA procedure, metodologie e strumenti di supporto utili a questa transizione.

Questi investimenti consentiranno anche il rafforzamento del perimetro di sicurezza nazionale cibernetica (PSNC). Infatti, la sicurezza dell'ecosistema digitale del paese, con specifica attenzione ai beni ICT che supportano le funzioni ed i servizi essenziali dello Stato, costituisce la premessa necessaria per la crescita della comunità e un elemento fondamentale per lo sviluppo di tecnologie in campi strategici quali quelli del cloud computing, Cyber security, Scrutinio tecnologico, Artificial Intelligence.

Relativamente a questo argomento di **“Infrastrutture digitali e cyber security”**, sono inclusi altri temi come "Dati e interoperabilità", "Cittadinanza Digitale, Servizi e Piattaforme Abilitanti", "Modernizzazione della PA", con particolare attenzione alla fornitura di servizi specialistici, al capitale umano e allo smart-working, "Innovazione organizzativa della Giustizia", meno correlato alla fornitura di prodotti e soluzioni ma incentrato su organizzazione e processi, i quali drenano un ammontare rilevante degli investimenti previsti.

Questo argomento è chiaramente al centro del PNRR e delle riforme richieste dalla Commissione Europea, e apre all'opportunità di contribuire in modo significativo alla realizzazione di Data Center; al di fuori dell'attributo **"alta affidabilità"**, assieme alla **"sicurezza informatica" (cyber-security)**, che sicuramente sono alla base della **"resilienza"**, e bene enucleati all'interno della descrizione del cluster di intervento, quest'ultima andrebbe **arricchita di contributi** come:

- **"sostenibilità"**, attraverso l'implementazione di tecnologie e soluzioni in grado di garantire i più alti standard di efficienza energetica contribuendo in tal modo alla decarbonizzazione dei Data-Center;
- **"flessibilità e scalabilità"**, assicurando eventuali e successive estensioni da implementare in modo rapido e semplice, flessibilmente, a causa della gestione del continuo aumento dei dati;
- **"gestione semplificata locale e remota"**, anche a contribuzione della **"resilienza"**, per la gestione di Data-Center senza l'ausilio di personale in loco per contenere al meglio i rischi di contagio e la continuità d'esercizio.

Turismo e Cultura 4.0 → Alberghi, musei e luoghi di cultura:

Gli interventi "Turismo e Cultura" si concentrano in due settori che offrono potenzialità di crescita, costituiscono fattori concreti di sviluppo, nonché vantaggi comparativi e asset strategici del Paese, e che, conseguentemente, rappresentano aree di intervento imprescindibili nelle politiche di rilancio. La transizione verde e la sostenibilità ambientale nel nostro Paese non possono che fondarsi sulla tutela e sulla valorizzazione del patrimonio culturale, politiche intrinsecamente ecologiche che comportano la limitazione del consumo di suolo, minimizzano l'uso di risorse naturali ed energetiche e assicurano un basso impatto ambientale. Turismo e cultura sono tra i settori maggiormente colpiti dalla pandemia che necessitano un sostegno specifico per accompagnarne la ripresa e rafforzarne la resilienza per il futuro.

Nello specifico al capitolo "Turismo e Cultura 4.0", nell'ambito dell'intervento si colloca il *miglioramento delle infrastrutture di ricettività e dei servizi turistici, riqualificando e migliorando gli standard di offerta ricettiva, con il duplice obiettivo di innalzare la capacità competitiva delle imprese e di promuovere un'offerta turistica basata sulla sostenibilità ambientale, innovazione e digitalizzazione dei servizi. L'azione include interventi di riqualificazione e ammodernamento delle imprese che operano nel comparto turistico per potenziare il loro livello di digitalizzazione.*

Il cluster di intervento è principalmente focalizzato sulla transizione verde e sulla sostenibilità ambientale nel nostro Paese, ma è **bene ricordare che anche la "transizione digitale" è altrettanto importante per abilitare il raggiungimento di risultati in chiave verde e sostenibile, e contribuire alla decarbonizzazione del settore.** Inoltre, nel piano, sarebbe **auspicabile l'introduzione di maggiori dettagli relativamente al campo di applicazione della "ristrutturazione" stessa, ovvero la copertura delle infrastrutture per la ricettività turistica e alberghiera, l'ospitalità diffusa, i musei e i luoghi di cultura, il settore retail e la ristorazione, le aree remote e le periferie urbane** (così come richiamato nel piano), ma anche relativamente al **campo tecnologico oggetto della ristrutturazione, per il quale si auspica l'ammissibilità per un sostegno finanziario (ad esempio, credito di imposta), come il rinnovamento degli edifici in chiave digitale e sostenibile per renderli efficienti dal punto di vista energetico, neutrali dal punto di vista emissivo (carbon neutral), e per offrire servizi e comfort adatti ad attrarre il turismo internazionale.**

Efficienza energetica - Missione 2:

Edifici:

Il cluster di intervento, anch'esso al centro del PNRR, è costituito da due linee di intervento. La prima riguarda la realizzazione di un programma per migliorare l'efficienza e la sicurezza del **patrimonio edilizio pubblico**, con particolare riferimento a scuole, alloggi pubblici, comuni e città giudiziarie. La seconda prevede l'introduzione di un incentivo temporaneo per la riqualificazione energetica e l'adeguamento antisismico del **patrimonio immobiliare privato** attraverso una detrazione fiscale (credito di imposta) pari al 110% dei costi sostenuti per gli interventi.

Edilizia pubblica:

- *Efficientamento energetico degli edifici scolastici, digitalizzazione degli ambienti di apprendimento attraverso il cablaggio interno delle scuole, in modo da favorire una progressiva riduzione dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti, un miglioramento delle classi energetiche e un incremento della sicurezza sismica degli*

edifici (il tasso di ristrutturazione della superficie degli edifici scolastici che si intende realizzare è pari al 20% del patrimonio esistente, raggiungendo la quota del 50% complessivo, vista la situazione iniziale del 30% di edifici efficienti e sicuri).

- *Realizzazione di nuove scuole sostituendo parte del patrimonio scolastico vetusto, soprattutto nelle aree a maggior rischio sismico, incremento aree verdi, digitalizzazione degli ambienti di apprendimento attraverso il cablaggio interno delle scuole. Il numero degli edifici oggetto di intervento è pari al 20% del patrimonio esistente.*
- *"Safe, green and social" per l'edilizia residenziale pubblica: riqualificazione del patrimonio abitativo di edilizia residenziale pubblica nazionale, comprendente interventi di efficientamento energetico, volti a realizzare il passaggio di classe energetica da classe G a classe E, nonché interventi di miglioramento sismico. Si stima di intervenire su una superficie di circa 10.200.000 mq, ovvero 1/5 dell'intera superficie del patrimonio edilizio residenziale pubblico in Italia.*
- *Realizzazione delle cittadelle giudiziarie, riqualificazione e potenziamento del patrimonio immobiliare della amministrazione della giustizia in chiave ecologica e digitale. Il target è stimato in 40 edifici da riqualificare, ivi comprese la realizzazione delle cittadelle giudiziarie.*
- *Progetti in corso di definizione con ANCI, che riguardano la riqualificazione di edifici di proprietà del Comune ad uso sociale.*

Edilizia privata: estensione del super bonus al 110% per efficientamento energetico e messa in sicurezza degli edifici

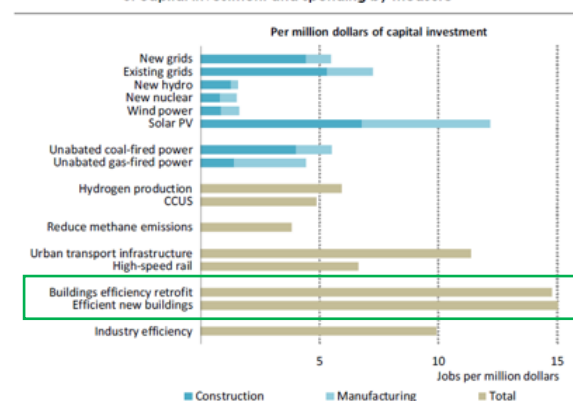
- *La misura, introdotta di recente, prevede una detrazione d'imposta pari al 110% per le spese sostenute per interventi di riqualificazione energetica, come quelli di isolamento termico degli involucri edilizi, di sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale e di riduzione del rischio sismico degli edifici. Nel caso di tali casi interventi, è possibile includere nell'incentivo anche l'installazione di impianti solari fotovoltaici e di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici.*
- *Il beneficio spetta per le spese sostenute per interventi effettuati su parti comuni di edifici, su unità immobiliari funzionalmente indipendenti e con uno o più accessi autonomi dall'esterno, site all'interno di edifici plurifamiliari, nonché sulle singole unità immobiliari. Si applica agli interventi effettuati dai condomini, dalle persone fisiche, al di fuori dell'esercizio di attività di impresa, arti e professioni, e dagli Istituti autonomi case popolari e enti aventi le stesse finalità sociali che rispondono ai requisiti della legislazione europea in materia di "in-house providing", cooperative di abitazione a proprietà indivisa, Onlus e associazioni di volontariato, associazioni e società sportive dilettantistiche.*
- *Al fine di favorire l'utilizzo generalizzato della misura, è prevista la possibilità di optare, in luogo della fruizione diretta della detrazione, per un contributo anticipato sotto forma di sconto dai fornitori dei beni o servizi o, in alternativa, per la cessione del credito corrispondente alla detrazione spettante.*
- *L'obiettivo è di aumentare in modo sostanziale il risparmio annuale generato dagli interventi di riqualificazione energetica. In termini di superficie sottoposta a riqualificazione energetica e sismica, si stimano circa 3 milioni di metri quadri riqualificati per anno, corrispondenti a circa l'1% della superficie complessivamente occupata da edifici residenziali.*

Se il nostro Paese intenderà ridurre le emissioni al 2030 del 55%, come previsto dalla Commissione Europea, e raggiungere, al 2050, la neutralità climatica, bisognerà investire su interventi di qualità focalizzando le risorse su progetti che siano pienamente allineati con l'obiettivo di trasformare il nostro sistema energetico, ridurre la domanda di energia e ridurre drasticamente le emissioni di CO₂. Da questo punto di vista è innanzi tutto necessario puntare sulla drastica riduzione del fabbisogno energetico degli edifici, agendo in primis, ove possibile, sulla **qualità di tutte le tecnologie applicabili** sia di tipo passivo che attivo, dell'involucro edilizio, dell'automazione e controllo intelligente dell'edificio, di rinnovabili elettriche e termiche, di pompe di calore anche in combinazione di geotermia, in virtù dei **principi fondanti del piano, transizione ecologica e transizione digitale**, e combattere la **povertà energetica**. In relazione alle attività di intervento, sarebbe utile **condizionare l'uso delle risorse ad interventi che permettano di raggiungere prestazioni elevate di risparmio energetico e di digitalizzazione allo stesso tempo (SRI), premiando integrativamente quelle soluzioni che permettano di ottenere prestazioni al di sopra degli standard e che possano beneficiare al meglio della contribuzione delle diverse tecnologie**, come sopra esposto, per **inizializzare un ciclo virtuoso orientato alla ricerca della massima riduzione emissiva di gas climalteranti nell'ambiente**.

Il **sistema di incentivi fiscali** per la riqualificazione energetica degli edifici, lanciato nel maggio del 2020 nell'ambito delle misure straordinarie di rilancio economico post COVID-19, crea un **enorme potenziale per la crescita economica del settore delle costruzioni in generale e del settore dell'efficienza energetica** in particolare, ed **andrebbe esteso anche ad ambiti del settore terziario privato in particolare colpiti fortemente dalla crisi pandemica**. Sotto il profilo dell'occupazione, studi recenti hanno calcolato che a parità di investimenti nel settore energetico, **il settore della riqualificazione degli edifici è quello in cui si crea il maggior numero di posti di lavoro qualificati e non delocalizzabili**,

per l'Italia si tratta di **15 posti di lavoro per ogni milione di Euro investito** (Fonte: World Energy Outlook Special Report: Recovery, IEA, 2020).

Figure 2.1 ► Construction and manufacturing jobs created per million dollars of capital investment and spending by measure



Le risorse Europee, anche in una fase successiva al periodo 2021-2026, dovrebbero essere esclusivamente finalizzate al finanziamento di misure volte alla piena attuazione della legislazione comunitaria in vigore, il cui fulcro è la Strategia di Ristrutturazione di Lungo Periodo del parco immobiliare italiano. In quest’ottica e a sostegno di un massiccio piano di riqualificazione del parco immobiliare italiano proponiamo di **vincolare le risorse** alla realizzazione di un **piano pluri-decennale di ristrutturazione energetica del parco immobiliare** entro il 2050, come quello che l’Italia, ai sensi della Direttiva Europea sulle Prestazioni Energetiche degli Edifici (Direttiva Europea 2018/844 – EPBD), avrebbe dovuto approvare entro il 10 marzo 2020.

Per quanto riguarda la sezione relativa gli **edifici pubblici**, nonostante nella mission-6 sia stato incluso anche il segmento Sanità, **in questo ambito di intervento manca un elenco più dettagliato dei diversi segmenti applicativi che, a nostro avviso, dovrebbe includere gli Ospedali (sia pubblici che privati e/o accreditati, per garantire pari diritto alla salute), Scuole private paritarie (per garantire parimenti diritti all’istruzione), musei e luoghi della cultura (come nell’ambito della Missione 1), comuni ed edifici amministrativi (non menzionati in nessuna missione e parte del PNRR).**

Relativamente agli **edifici privati**, l’ambito della missione è chiaramente focalizzato sul solo segmento residenziale con applicazione del super bonus 110% come già in essere con la “Legge Bilancio 2021”, e che riteniamo dovrebbe essere stabilizzato anche attraverso una rimodulazione delle risorse in bilancio, mentre, **in questo ambito di intervento, mancano completamente gli edifici del “settore terziario privato”, fortemente colpiti dall’emergenza sanitaria, che comprendono: Scuole private, Ospedali privati, Uffici, Centri Commerciali, Real Estate, ricettività Alberghiera, Retail, Ristorazione e catering, Industrie (medio/grandi, PMI, agroalimentare) e per i quali potrebbe essere applicato lo stesso trattamento finanziario (super bonus 110%), con cessione del credito d’imposta per compensare la carenza finanziaria delle imprese, renderlo immediatamente fruibile e stimolare gli investimenti.**

Anche se il super bonus 110% già ad oggi, in virtù della Legge Bilancio 2021, prevede l’inclusione di sistemi di automazione degli edifici in accordo alla EN 15232 classe B, **all’interno della missione sarebbe auspicabile menzionare, tra le altre, anche “l’intera tecnologia digitale” come ammissibile alla detrazione di imposta, che include la digitalizzazione degli asset dell’edificio e gli advisors, integrazione con micro-grid e rinnovabili, consentendo il raggiungimento di una sostenibilità significativa del settore edilizio con un forte impatto sulla sua resilienza, ma soprattutto una forte contribuzione al tema della decarbonizzazione degli edifici e raggiungimento della neutralità climatica.**

Sempre in tema di **resilienza**, considerando che l’Italia è un Paese caratterizzato da un **elevato rischio idrogeologico, sismico**, e da un **patrimonio immobiliare vetusto** e con impianti tecnologici obsoleti, incluso quello elettrico, si pone un tema fondamentale per entrambi i settori residenziale e terziario, sia pubblico sia privato, che è quello relativo alla **“sicurezza”**. Per garantire la sicurezza sismica ed antincendio, va sottolineato come le risorse del PNRR dovrebbero prioritariamente individuare **materiali incombustibili e soluzioni tecniche**, utilizzati per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, che **riducano il rischio** di propagazione degli incendi all’interno e all’esterno degli edifici, perseguendo gli obiettivi chiaramente espressi dalla Direttiva dell’Unione Europea 2018/844 (revisione dell’EPBD) – art. 2bis 7 e art. 7. Con il PNRR vediamo l’opportunità di investire in **“sicurezza digitale”** applicando i principi della trasformazione digitale anche ai prodotti e sistemi per prevenire eventi critici e rendere più sicuri gli edifici e gli ambienti di ritrovo pubblici, inclusa l’illuminazione di emergenza nella sua versione “connessa” ed “evoluta”; i sistemi antincendio connessi; la sicurezza per distanziamento e qualità dell’aria; la resilienza della rete e la continuità elettrica degli edifici anche in caso di eventi catastrofici o meteo estremi; e su cui vediamo la necessità di un focus dedicato.

Considerando che il tasso di rinnovamento nel settore degli edifici è al di sotto delle aspettative e dei target, in particolare per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi per le prossime decadi sino al 2050, specialmente per il settore terziario (RAEE 2020 ENEA), nella prospettiva di apportare un contributo significativo a tale proposito ed in ottemperanza agli obblighi della Direttiva Europea EPBD per edifici con impianti > 290kW, si propone di **sfruttare, nel vero senso della parola, gli eventi della vita degli edifici, in particolare le operazioni di locazione e compravendita, come trigger points per effettuare un momento di verifica per l'adozione di metriche in termini di prestazione energetica e digitalizzazione degli edifici** (misurabile attraverso l'indicatore SRI), e **considerarlo come un'occasione unica per imporre interventi di qualità ed impostare un efficace cambio di passo.**

Sempre in ottica di favorire gli interventi di efficienza energetica, si ritiene necessario che il PNRR preveda anche misure concrete volte a:

- Rivedere il quadro che regola la **generazione distribuita**, prevedendo opportune **semplificazioni delle relative procedure autorizzative** in ottica di favorire l'installazione in ambito residenziale, terziario e pubblico di impianti o dispositivi tecnologici per l'efficienza energetica e di impianti a fonti rinnovabili e cogenerativi ad alto rendimento.
- Favorire la realizzazione delle **configurazioni di autoconsumo collettivo e comunità energetiche** definendo con chiarezza le **regole** e i **ruoli** di tutti gli operatori coinvolti.
- Dedicare **incentivi alla rottamazione di impianti termici** non più compatibili con le vigenti normative sulle emissioni, e alla loro sostituzione con tecnologie ad alto rendimento, caratterizzate da performance emissive ottimali (es. pompe di calore, micro-cogeneratori).
- Per gli impianti più obsoleti ed energivori, valutare la possibilità di introdurre un **programma di rottamazione obbligatorio**, che ne prescriba la loro sostituzione entro un tempo predefinito (2-3 anni).
- Ampliare gli interventi ammissibili al meccanismo dei **TEE**, superando le attuali problematiche.
- Stanziare risorse in azioni di **sensibilizzazione dell'opinione pubblica** sui benefici degli interventi di efficienza energetica, indirizzate a diversi target (privati, tecnici, imprese, PA), rendendo disponibili informazioni complete circa le possibilità realizzative, al netto dei vincoli emergenti dalla pianificazione urbanistica territoriale, attraverso portali online accessibili a cittadini ed imprese.

Rafforzamento e digitalizzazione delle infrastrutture per la produzione, la trasmissione e la distribuzione elettrica:

- *L'investimento prevede l'installazione di sistemi di accumulo termico per disaccoppiare i flussi termici ed elettrici degli impianti CCGT (Combined Cycle Gas Turbines), consentendo lo spostamento temporale della produzione elettrica e garantendo al contempo una fornitura sicura e continua ai complessi industriali.*
- *Al fine di aumentare l'integrazione delle energie rinnovabili nella rete di distribuzione elettrica, si prevedono cospicui interventi di infrastrutturazione fisica e digitalizzazione della rete stessa. Ulteriori interventi sono poi finalizzati ad aumentare la resilienza della rete di distribuzione elettrica.*
- *Ulteriori interventi sono finalizzati ad installare poli integrati di ricarica per veicoli elettrici. La proposta favorisce l'innovazione della rete di distribuzione dei carburanti, che conta oltre 22.000 stazioni con una diffusione capillare sul territorio.*

Gli intenti di questo intervento a nostro avviso sono molto positivi e toccano i punti chiave per supportare la **transizione energetica**, tuttavia considerando l'enorme sforzo richiesto alla **trasformazione digitale delle reti elettriche in un'ottica di smart-grid** per garantire adeguata **flessibilità** e **resilienza** nella gestione dei carichi e/o di congestione di aree territoriali, all'interno del PNRR sarebbe auspicabile ed apprezzata una maggiore enfasi sull'implementazione di **strumenti digitali e di soluzioni intelligenti** (sistemi di intelligenza artificiale, Digital Twins, digitalizzazione delle risorse, a supporto e come impulso per una **trasformazione efficace orientata al futuro della rete di trasmissione e delle reti di distribuzione elettriche:**

- da un lato, per consentire la gestione ottimale delle reti in tempo reale, l'ottimizzazione del funzionamento e la modellazione (AI), considerando l'integrazione di DER (Distributed Energy Resources), BESS (Battery Energy Storage Systems), stazioni di ricarica per veicoli elettrici, eventuali (e sempre più frequenti) eventi meteorologici avversi, fino all'adozione di soluzioni DR (Demand Response);
- dall'altro, per consentire la trasformazione delle attuali infrastrutture di produzione energetica in un parco di impianti di produzione programmabili, efficienti e connessi, al fine di garantire la stabilità del sistema elettrico nonostante l'imprevedibilità della produzione rinnovabile, operare la riduzione dei fermi di produzione e gestire il funzionamento ottimizzato degli impianti ottenendo significativi benefici in termini di sostenibilità e di neutralità climatica.

Pertanto, proprio in ottica della transizione energetica auspicata, le **reti elettriche** giocheranno un ruolo sempre più crescente, ovvero al fianco dell'erogazione dei servizi tradizionali esse abilitano sempre più anche **servizi innovativi a valore aggiunto per le comunità**. L'evoluzione del sistema di **generazione verso un modello distribuito**, caratterizzato cioè da tanti piccoli centri di produzione, rappresenta una delle grandi sfide del prossimo futuro, unitamente alla

gestione di flussi bi-direzionali da produttori-consumatori. Non sfugge, quindi, come la resilienza delle reti debba essere letta sotto la luce di una ulteriore centralità, ancora maggiore che nel passato.

Centrale sarà inoltre il ruolo del gestore della rete di trasmissione (TSO) e dei **distributori (DSO)**, abilitatori tecnologici ed infrastrutturali del nuovo sistema elettrico decentralizzato e caratterizzato da un elevato apporto di energia prodotta da fonti rinnovabili; le reti dovranno essere **capaci di accelerare la penetrazione dell'uso elettrico e indirizzarne l'impiego efficiente.**

Infine, per consentire il raggiungimento dei target di decarbonizzazione e in vista di un'ampia elettrificazione dei consumi, è fondamentale assicurare la semplificazione e l'accelerazione degli iter di autorizzazione delle infrastrutture pianificate dal gestore della rete di trasmissione necessarie a soddisfare la domanda oggi coperta da impianti alimentati a carbone e ad olio con energia prodotta da fonti rinnovabili.

Produzione di energia da fonti rinnovabili:

- *In combinazione con gli impianti eolici, saranno progettati e installati impianti fotovoltaici galleggianti da 100 MW in un'area ad alto irraggiamento, aumentando così la produzione totale di energia. Il programma punta alla realizzazione di un primo gruppo di impianti integrati eolici/fotovoltaici/storage e relative infrastrutture di connessione. Parallelamente, sarà infatti sviluppata l'infrastruttura di trasmissione elettrica per supportare le tecnologie rinnovabili offshore emergenti.*
- *Inoltre, nel piano a sostegno alla filiera industriale nei settori tecnologici legati alle rinnovabili, e soprattutto legati alla produzione di tecnologie per la generazione elettrica da fonte rinnovabile. L'investimento si concentra su due settori, fotovoltaico ed eolico. In particolare, per quanto riguarda i pannelli fotovoltaici di nuova generazione, l'obiettivo dell'investimento è portare la produzione nazionale dagli attuali 200 MW/anno ad almeno 2 GW/anno nel 2025 e a 3 GW/anno negli anni successivi. Per quanto riguarda le turbine eoliche, l'investimento supporterà la creazione di proprietà intellettuale e l'acquisizione di tecnologie e competenze mancanti per la produzione di turbine ad alta efficienza, con la creazione di un impianto di produzione prototipale.*

L'unico possibile commento relativamente questa iniziativa di intervento, è che **l'obiettivo di installare una capacità rinnovabile di 100 MW sembra non sufficiente considerando il target fissato per il 2026 che è rappresentato da un aumento di 4,5-5 GW di capacità rinnovabile installata, al fine di supportare l'obiettivo PNIEC per il 2025;** da osservare, che la previsione di sviluppo pari a non più di 5 GW di capacità rinnovabile entro il 2026 è di per sé poco ambiziosa e ben lontana dalla traiettoria auspicata per il raggiungimento degli obiettivi al 2030. **Serve sicuramente spingere di più sul tema delle rinnovabili, e lavorare per una "nuova" strategia energetica nazionale anche alla luce dei nuovi obiettivi del Green Deal che richiederanno una revisione al rialzo degli obiettivi del PNIEC.** Esistono attualmente richieste di connessione alla rete in alta tensione pari a circa 70.000 MW, con un trend crescente negli ultimi tempi. Ciò nonostante, le sessioni delle aste finora concluse nell'ambito del meccanismo di promozione delle rinnovabili previsto dal decreto 4 luglio 2019, hanno evidenziato, a fronte di una riduzione molto significativa dei costi di realizzazione di questi impianti, un basso livello di offerta e contingenti non saturati, che non sembrano poter prefigurare il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC, né tantomeno quelli che verranno definiti in aderenza ai nuovi obiettivi europei individuati con il Green Deal. Ciò è dovuto alle difficoltà che incontrano gli operatori potenzialmente interessati a partecipare alle aste nella pianificazione dei propri investimenti. Sarebbe utile confermare l'attuale meccanismo di aste al ribasso pianificando fin da subito un aumento dei contingenti e una estensione della durata temporale della loro programmazione (almeno 5 anni). In riferimento al Piano, **l'implementazione delle tecnologie digitali, a rigor dei principi fondanti del medesimo, dovrebbe essere il denominatore comune per abilitare la sostenibilità, soprattutto nell'integrazione della produzione rinnovabile con "smart-grid";** inoltre, il Piano dovrà prevedere **azioni concrete finalizzate al superamento delle attuali problematiche connesse a lenti iter autorizzativi** (maggiore ostacolo allo sviluppo delle FER), oltre ad **opportune misure anche a favore dello sviluppo delle bioenergie, della geotermia, dell'idroelettrico, del fotovoltaico utility scale e dell'eolico onshore.**

L'aumento della generazione da fonti rinnovabili non programmabili ed il progressivo decommissioning degli impianti termoelettrici comporterà per il sistema elettrico l'esigenza di garantire in altro modo la copertura del fabbisogno quando le risorse non programmabili non sono disponibili e l'approvvigionamento dei servizi di rete necessari all'esercizio in sicurezza del sistema. In tale contesto, si rende necessario lo sviluppo di nuovi sistemi di accumulo, elettrochimico ed idroelettrico. Con riferimento agli accumuli elettrochimici, aste specifiche svolte da Terna nel dicembre 2020 per l'approvvigionamento di servizi di riserva ultraveloce hanno permesso l'avvio della realizzazione di circa 250 MW di questa tecnologia a prezzi competitivi e inferiori ai costi per la realizzazione di nuova capacità di generazione a gas e rinnovabili. Altri 200 MW di accumuli elettrochimici, in assetto stand alone o in combinazione con impianti a fonte rinnovabili, sono stati approvvigionati da Terna nell'ambito delle procedure per il mercato della capacità e altri potranno essere approvvigionati con le aste del mercato della capacità con consegna per gli anni 2024 e 2025 che si spera possano essere avviate a breve.

Con riferimento agli accumuli idroelettrici, che hanno una struttura di investimento fortemente capital intensive, ma che rispetto allo storage elettrochimico sono in grado di offrire prestazioni superiori in termini di quantitativi di energia

da stoccare, gli attuali strumenti di mercato e l'attuale quadro normativo regolatorio non ne permettono la concreta realizzazione. Gli ultimi impianti di pompaggio sono stati realizzati negli anni '80 e le regioni del mezzogiorno e le isole, che pur ne avrebbero bisogno considerato il potenziale di fonti rinnovabili, ne hanno una disponibilità molto limitata.

Catena del valore dell'idrogeno:

Un altro tema chiave relativo alla transizione energetica è legato alla produzione, distribuzione e utilizzo dell'**idrogeno verde, unico a nostro avviso a dover essere prodotto ed impiegato**, principalmente attraverso:

- *la riconversione di aree industriali abbandonate per testare la produzione di idrogeno da FER localizzate nelle aree stesse. L'investimento consentirà l'uso locale dell'idrogeno nell'industria, creando da 5 a 10 Hydrogen Valley con produzione e utilizzo locali;*
- *la creazione di un polo industriale per la produzione di elettrolizzatori;*
- *l'utilizzo dell'idrogeno nell'industria "Hard-to-abate", come nell'industria siderurgica primaria, o nel riscaldamento in altri processi produttivi della siderurgia, della raffinazione del petrolio, della chimica, cemento, vetro e cartiere - è previsto un investimento per sviluppo del ferro ridotto diretto (DRI) connesso al progetto di decarbonizzazione dell'ex ILVA a Taranto e alla transizione per la produzione di acciaio verde in Italia;*
- *l'introduzione dell'idrogeno nel settore ferroviario, in sostituzione degli inquinanti motori diesel, attraverso propulsori FCH (Fuel Cell Hydrogen), laddove l'elettrificazione dei binari non è economicamente fattibile (attualmente circa il 40% della rete nazionale);*
- *rendere le turbine a gas come parte integrante del futuro mix energetico, progettando e realizzando bruciatori in grado di utilizzare idrogeno in sostituzione del gas naturale fino al 70%, corrispondente a una riduzione delle emissioni di CO2 del 40%;*
- *la creazione di una rete di stazioni di rifornimento di idrogeno con un massimo di 40 distributori di carburante adatti ai camion per una riduzione delle emissioni legate al trasporto.*

Relativamente al progetto delle **aree industriali abbandonate da riconvertire**, queste dovranno essere caratterizzate definendo le tecnologie di produzione e le tipologie di utenza ricomprese nel perimetro dei progetti finanziabili e individuando la localizzazione dei siti in modo tale da sfruttare al meglio le possibili sinergie con gli impianti di produzione da fonti rinnovabili esistenti o di nuova realizzazione. La forbice attualmente prevista per questo tipo di progetti (5-10 hydrogen valley) sembra estremamente ampia, data l'onerosità e la complessità di ciascuno di essi. Anche il progetto relativo alla creazione di un **polo industriale per la realizzazione degli elettrolizzatori** richiede di essere definito con maggiore concretezza.

Il concetto già previsto dal PNRR per il settore ferroviario, per il quale si prevede *“l'introduzione dell'idrogeno laddove l'elettrificazione non è economicamente fattibile”*, appare condivisibile anche per gli utilizzi industriali *“hard to abate”* e non elettrificabili, in primis con i minori costi di conversione, quali la chimica e la raffinazione.

La proposta di progetto di rendere le **turbine a gas** come parte integrante del futuro mix energetico richiede una targhettizzazione e una contestualizzazione maggiore, oltre all'affiancamento di strumenti normativi e di un sistema di certificazione delle garanzie di origine. Mentre, in riferimento alla **rete di stazioni di rifornimento idrogeno** benché provvista di un target numerico, necessita di maggiori dettagli circa la localizzazione lungo specifiche direttrici, come indicato nelle linee guida preliminari alla strategia nazionale sull'idrogeno.

Agricoltura sostenibile:

- *Incentivi per progetti nei settori agroalimentari, ittici, forestali e florovivaistici che prevedano investimenti in beni materiali ed immateriali finalizzati alla riconversione delle imprese verso modelli di produzione sostenibile.*
- *Incentivi per l'ammmodernamento dei tetti degli immobili ad uso produttivo nel settore agricolo, zootecnico e agroindustriale (installazione pannelli solari, isolamento termico, sostituzione coperture in eternit, ecc.) per incrementare la sostenibilità e l'efficienza energetica del comparto, realizzando inoltre sistemi decentrati di produzione di energia: obiettivo di ottenere entro il 2026 una superficie coperta con pannelli fotovoltaici pari a 13.250 mq, tale da produrre 1.300-1.400 GWh a regime (un incremento della produzione fotovoltaica del 5% rispetto alla baseline di 24.000 GWh).*

Si ritiene opportuno specificare che pur concordando sulla necessità di massimizzare l'utilizzo delle coperture non solo agricole, ma anche di aree industriali o degradate, **limitare le installazioni FV a questo perimetro renderebbe impossibile raggiungere gli obiettivi al 2030**, per via dell'elevata parcellizzazione delle realizzazioni, dell'attuale ritmo di installazione dei sistemi di piccole/medie dimensioni e della varietà delle tipologie costruttive e delle coperture, il cui stato non è sempre idoneo rispetto ai parametri tecnici da garantire (inclinazione, esposizione, capacità statica, etc.).

Inoltre, in tale parte del Piano, rileviamo che **non vengono menzionate iniziative per lo sviluppo delle bioenergie**. La valorizzazione di scarti e sottoprodotti, caratteristica della bioenergia, va infatti a vantaggio dell'**economia circolare** e garantisce opportunità di diversificazione al comparto agricolo.

Economia circolare:

- *2.1 Realizzazione di nuovi impianti e ammodernamento degli impianti esistenti per il riciclo: investimenti per la valorizzazione e la chiusura del ciclo dei rifiuti. Gli investimenti aggiuntivi di questa linea saranno pari a 1,5 miliardi. Si punterà all'adeguamento degli impianti esistenti e alla realizzazione di nuovi impianti per la chiusura del ciclo dei rifiuti con la produzione di materie prime secondarie. Gli investimenti saranno anche finalizzati a potenziare la raccolta differenziata con investimenti su mezzi di nuova generazione e implementando la logistica per particolari frazioni di rifiuti. Gli interventi previsti sono volti in particolare ad affrontare situazioni critiche nella gestione dei rifiuti nelle grandi aree metropolitane del Centro e Sud Italia (ad esempio Città metropolitane di Roma Capitale, Napoli, Bari, Reggio Calabria e Palermo).*
- *Progetto Economia Circolare: pacchetto di interventi finanziato attraverso un Fondo appositamente destinato a realizzare gli obiettivi dell'economia circolare con la finalità di ridurre l'utilizzo di materie prime di cui il Paese è carente nei processi industriali, sostituendole progressivamente con materiali prodotti da scarti, residui, rifiuti. Gli interventi dovranno essere coerenti con il Piano europeo per l'economia circolare (Circular Economy Action Plan) con l'obiettivo di ridurre la produzione netta di rifiuti e il conferimento in discarica di tutti gli scarti di processo (sotto questa finalità sono presenti tutte le azioni volte alla valorizzazione dei rifiuti e alla produzione di prodotti intermedi da destinare ai vari settori produttivi riducendo progressivamente l'approvvigionamento di materie prime dall'estero).*

Il tema dell'Economia Circolare così come è stato inserito nel piano è relativo solamente alla chiusura del ciclo dei rifiuti, sicuramente prioritario in alcuni ambiti ed alcune regioni italiane, ma ancora riduttivo, non considerando tutti gli aspetti dell'Economia Circolare a 360° e i benefici ottenibili soprattutto dal lato industriale, lavorando perciò sia a monte che a valle! Pertanto, vediamo la necessità e l'importanza di **investire** in:

- **“strumenti e processi di assessment”** della sostenibilità anche estesi al mondo produttivo (LCA: Life Cycle Assessment);
- **“tracciatura nei processi industriali”**: per l'identificazione ed il recupero della materia seconda durante le fasi dei processi industriali produttivi evitando che diventino scarti, ottenendo un enorme beneficio in termini di sostenibilità e decarbonizzazione;
- **“meccanismi di classificazione e certificazione di sostenibilità”** su componenti di macchine, macchine operatrici, e processi produttivi;
- **bioeconomia circolare**, di cui l'Italia è uno dei leader e che ha dimostrato di poter rigenerare interi territori. Sostenere lo sviluppo della bioeconomia circolare nel nostro Paese è un'opportunità di rilancio dell'economia italiana nell'ambito del **Next Generation Europe**, ma occorre uno sforzo di riprogettazione, trasformativo e multidisciplinare. Abitudini e spreco alimentari, catene agroalimentari e rifiuti, dovranno essere gestiti in modo sistemico, imparando a “fare di più con meno”;
- **“industria del riciclo”**: il recupero e riciclo della materia seconda rivestono infatti un ruolo fondamentale per l'industria manifatturiera italiana e, attraverso l'impiego di materia già trasformata, è possibile ottenere consistenti risparmi nel consumo di energia e conseguentemente nelle emissioni climalteranti. Sempre nell'ottica del risparmio di CO₂, non bisogna dimenticare che la logistica delle filiere del riciclo presenta interessanti possibilità di spostamenti dei flussi da gomma a ferro;
- **tutela dei suoli**: la **sostanza organica nel suolo (SOM)** è composta da un complesso sistema di sostanze organiche parzialmente decomposte e gioca un ruolo fondamentale in molte funzionalità del suolo. Cambiamenti nella quantità o nella qualità di SOM influiscono sulla capacità dei suoli di garantire servizi ecosistemici, come il cibo, la biodiversità nonché la capacità di *carbon sink*, ossia di catturare il carbonio dall'atmosfera, contribuendo alla riduzione di emissioni climalteranti. I suoli Mediterranei son sempre più poveri di SOM, per proteggere una fonte così preziosa per la nostra vita bisognerebbe favorire e incentivare tutte le pratiche volte a riportare materia organica pulita in suolo, come l'utilizzo di compost di alta qualità da rifiuti solidi urbani. **La soluzione al degrado del suolo è il limitato uso di sostanze fitosanitarie**, unito a un **forte sostegno verso l'agricoltura biologica e l'incentivazione dell'uso di principi attivi**, quali biomolecole naturali a basso impatto unito all'adozione di prodotti ausiliari biodegradabili, frutto di filiere decarbonizzate. Tutti possiamo contribuire alla tutela del Pianeta consumando meno risorse, diversificando abitudini alimentari, acquistando responsabilmente, producendo meno rifiuti alimentari, riducendo gli sprechi e facendo la raccolta differenziata. Il contributo da parte di scuola, Università, mondo ambientalista e municipalità sarà sempre più importante per un'educazione e formazione di qualità con approccio olistico, per promuovere una scienza partecipata, con esperienze e progetti sul campo, come catalizzatori di iniziative. La collaborazione attraverso i settori e il coinvolgimento dei cittadini sono al centro delle

5 *Mission* della Commissione Europea che nascono come un set di azioni coordinate, dirette verso la soluzione di quelle che sono state individuate come le 5 sfide dell'umanità, tra cui **la *Mission Soil Health and Food***.

Sempre in ottica di **economia circolare ed ottimale utilizzo delle risorse**, nella versione definitiva del PNRR dovranno essere previsti progetti e strumenti per il recupero di aree industriali dismesse o di aree agricole abbandonate o per il rinnovamento/repowering del parco elettrico rinnovabile nazionale e per la salvaguardia degli impianti esistenti a bioenergie, spesso integrati in contesti manifatturieri.

Inoltre, sarà opportuno anche favorire la creazione di **impianti di trattamento dedicati al riutilizzo di materie prime dei moduli fotovoltaici** (ma anche di **altre componenti di impianti FER**).

Trasporti - Missione 3 (vedere anche Missione2, paragrafo 2.2):

La missione di investimento è focalizzata sull'intervento strutturale sulle infrastrutture di trasporto per treni ad alta velocità, autostrade, competitività dei sistemi portuali, secondo il precedente, ed approvato, piano denominato "#Italia veloce". La missione è descritta dal punto di vista della sicurezza strutturale e tecnologica, concentrandosi sulle principali e ben identificate infrastrutture da rinnovare e migliorare, ad esempio, sulla realizzazione di:

- *tecnologia ERMTS per una maggiore sicurezza della rete ferroviaria;*
- *digitalizzazione della rete stradale che includeranno una forte componente di ammodernamento tecnologico, attraverso un sistema di monitoraggio digitale avanzato, che consenta una maggiore sicurezza delle infrastrutture stradali a fronte dei rischi sismici, di dissesto e di incidentalità, realizzando risparmi sulle future spese di manutenzione effettuate in termini predittivi, sulla base della vita dell'infrastruttura;*
- *interventi per la manutenzione stradale 4.0: aumento della digitalizzazione per gestire i flussi di traffico e pianificare le attività di manutenzione in modo smart ed economico, oltre che ad aumentare notevolmente la resilienza della rete stessa*
- *migliorare la competitività, capacità e produttività dei porti in chiave green, attraverso diverse iniziative, tra cui la realizzazione del cosiddetto "ultimo miglio", e gli interventi "Green Ports": progetti di elettrificazione delle banchine "Cold ironing";*
- *digitalizzazione dei sistemi logistici del Paese, inclusi aeroporti.*

Questa è senza dubbio una buona opportunità per dare un forte impulso al settore, tuttavia, **il contenuto della missione non esplicita chiaramente i concetti di "sostenibilità" e "decarbonizzazione", in particolare per quanto riguarda la scelta dei dispositivi e soluzioni tecnologiche da implementare, le quali potrebbero giocare un ruolo determinante ed un impatto sostenibile significativo.** Ad esempio attraverso l'utilizzo di dispositivi di media tensione "SF6-free", certificando un basso impatto ambientale dei prodotti attraverso il marchio "green premium", oppure attraverso l'implementazione di tecnologie digitali che potrebbero consentire la gestione ed il controllo dei vari dispositivi elettrici, come interruttori elettronici per BT / MT, PLC, SCADA, oppure **specificare maggiormente in dettaglio l'ausilio delle relative alle tecnologie "smart road" in ambito stradale, oppure come le tecnologie digitali e l'elettrificazione possono giocare un ruolo chiave e risolvere le annose problematiche ambientali relative al "cold ironing" e per i "sistemi logistici"**, al di là delle svariate tecnologie hardware a supporto delle diverse infrastrutture.

Altri aspetti di cui vogliamo farci portavoce, riguardano la necessità di arricchire il Piano di riferimenti per favorire la **mobilità elettrica privata**, la diffusione dei veicoli elettrici e ibridi, la realizzazione di una **solida rete infrastrutturale per la ricarica** e l'utilizzo di **tecnologie innovative quali il Vehicle-to-grid** utili anche ai fini del bilanciamento della rete elettrica.

Scuole e ricerca - Missione 4:

La missione "Istruzione e ricerca" ruota attorno ai seguenti assi portanti:

- *l'ampliamento delle competenze acquisite nelle scuole, nelle università e nelle istituzioni di Alta Formazione Artistica e Musicale da parte di giovani, di lavoratori e ampie fasce di popolazione attiva;*
- *il potenziamento della ricerca di base e delle grandi infrastrutture di ricerca, fondamentali nelle aree di frontiera e per il trasferimento tecnologico, il miglioramento dell'interazione tra mondo della ricerca e mondo produttivo, nonché della propensione all'innovazione delle imprese, soprattutto delle PMI, e la loro partecipazione a progetti e filiere strategiche. In linea con il Programma Nazionale della Ricerca 2021-2027, recentemente adottato, per questa via si sostengono anche la domanda di competenze avanzate e il loro adeguato impiego nel nostro sistema produttivo;*
- *l'internazionalizzazione della formazione superiore e della ricerca attraverso la promozione della mobilità di docenti e ricercatori, sia verso l'estero che verso l'Italia, per contribuire ai principali processi*

internazionali di ricerca e formazione di nuove competenze, nei principali ambiti strategici in prospettiva futura;

- *il supporto alla ricerca condotta dai giovani talenti, con finanziamenti ad essi dedicati, seguendo il modello d'eccellenza degli ERC grant europei.*

La missione si concretizza in 2 componenti:

- *Potenziamento delle competenze e diritto allo studio*
- *Dalla ricerca all'impresa*

Alcuni punti chiave della missione:

- *Parallelamente, in coerenza con quanto previsto nella missione 2 in tema di efficientamento energetico degli edifici scolastici, si realizzeranno interventi di ammodernamento e di cablaggio delle scuole.*
- *Il Progetto Scuola 4.0 attraverso un massiccio intervento di innovazione e digitalizzazione delle strutture scolastiche (es. cablaggio, nuove aule e laboratori) darà una importante spinta agli investimenti e avrà un ruolo abilitante su molti interventi del cluster, contribuendo a renderli più efficaci.*
- *Affrontare lo "skill mismatch" tra educazione e mondo del lavoro. Si agirà quindi attraverso l'ampliamento delle competenze nelle scuole, nelle università e presso le aziende e i lavoratori. Si potenzierà l'offerta formativa, in particolare in discipline abilitanti 4.0, e correlate alla vocazione produttiva del territorio di riferimento. Si investirà nell'ammodernamento tecnologico e della dimensione strutturale degli istituti tecnici superiori, anche attraverso l'istituzione di forme di collaborazione congiunta (es. laboratori) pubblico-privati.*
- *Si potenzieranno gli Istituti Tecnici Superiori (ITS) con l'obiettivo di decuplicarne in 5 anni gli studenti e creando una maggiore osmosi fra ITS e percorsi universitari. Si apriranno percorsi di formazione terziaria professionalizzante per i "drop out" universitari e consentendo il riconoscimento di crediti universitari ai diplomati degli ITS. Si assicurerà la coerenza di questi interventi con quelli della Missione 5 per dare una spinta al sistema duale e all'apprendistato, così da rimettere al lavoro i più vulnerabili attraverso il contratto di apprendistato formativo. Infine, si miglioreranno i percorsi scolastici e universitari degli studenti rafforzando i sistemi di ricerca e l'interazione con il mondo delle imprese e delle istituzioni nonché della Cultura 4.0.*
- *Il Fondo per l'edilizia e le infrastrutture di ricerca finanzia interventi in strutture e infrastrutture di ricerca con particolare attenzione al Mezzogiorno.*
- *Finanziare la creazione di 20 "campioni territoriali di R&S" che, caratterizzati da una specializzazione legata alle vocazioni produttive e di ricerca di un territorio, e strutturare e rafforzare alcuni "innovation ecosystem" inter-disciplinari, con la realizzazione di nuove infrastrutture digitali, con integrazione di intelligenza artificiale, tecnologie quantistiche, materiali avanzati, metodi avanzati di analisi matematica e di intelligenza artificiale applicati al business, con erogazione di servizi alle imprese e alle strutture di ricerca e, inoltre, con il sostegno allo sviluppo di imprese innovative.*
- *Finanziare la creazione di 7 centri attivi in altrettanti domini tecnologici di frontiera attraverso il rafforzamento della dotazione di infrastrutture di ricerca e di personale altamente qualificato.*
- *Finanziare, anche attraverso un processo di riorganizzazione e razionalizzazione, i centri (Centri di Competenza, Digital Innovation Hub, Punti di Innovazione Digitale) incaricati della erogazione alle imprese di servizi tecnologici avanzati e servizi innovativi qualificanti di trasferimento tecnologico.*

Il contenuto di questa missione, che prevede investimenti significativi, risponde alle esigenze di miglioramento delle competenze, in particolare sulla Cultura 4.0, ma auspicabile anche in tema ambientale, facendo leva sugli ITS, su cui si prevede di aumentare l'offerta formativa, potenziare le attrezzature strumentali (e logistiche) e aumentare la partecipazione delle aziende ai processi formativi per una migliore connessione con il tessuto imprenditoriale, ma anche nella ristrutturazione degli edifici scolastici con l'obiettivo di migliorarne l'efficienza energetica, e si spera anche la resilienza (quest'ultima non citata), negli interventi di innovazione e digitalizzazione delle strutture scolastiche, nell'ammodernamento tecnologico e dimensione strutturale delle scuole di ogni ordine ma soprattutto per gli istituti tecnici superiori; inoltre, la missione si rivolge al trasferimento di tecnologia e al sostegno all'innovazione, con la realizzazione di infrastrutture di ricerca, facendo leva su tecnologie innovative, guardando ad un fattore comune legato alle vocazioni del territorio, favorendo la cooperazione tra pubblico-privato.

Purtroppo, come già messo in evidenza in relazione alle precedenti missioni, la descrizione dell'intervento, ed in particolar modo per quanto concerne la ristrutturazione degli edifici per efficientamento energetico e la digitalizzazione delle diverse infrastrutture coinvolte, andrebbe posto l'accento anche sulla messa in "sicurezza e resilienza" degli edifici sia dal punto strutturale sia dal punto impiantistico, e del ruolo della "trasformazione digitale" come abilitatore per la "sicurezza" (distanziamento, qualità dell'aria,..) oltre che della "sostenibilità" (efficienza energetica, gestione ottimale degli spazi e dei consumi in funzione delle presenze effettive) e con il relativo impatto sulla "decarbonizzazione" del settore.

Inclusione sociale e coesione - Missione 5:

Questa missione ha un ruolo di grande rilievo nel perseguimento degli obiettivi, trasversali a tutto il PNRR, di sostegno all'empowerment femminile e al contrasto alle discriminazioni di genere, di incremento delle competenze e delle prospettive occupazionali dei giovani, di riequilibrio territoriale e sviluppo del Mezzogiorno e delle aree interne. Un'attenzione prioritaria è dedicata alle politiche di sostegno alle transizioni occupazionali e all'occupazione con attenzione alla qualità dei posti di lavoro creati.

Per accompagnare la modernizzazione del sistema economico del Paese e la transizione verso un'economia sostenibile e digitale, si prevede infatti un forte sostegno alla creazione di posti di lavoro, alla formazione e alla riqualificazione dei lavoratori, nonché al reddito durante le transizioni occupazionali (la cassa integrazione e la NASPI sono finanziate in legge di bilancio e la riforma degli ammortizzatori sociali avverrà nel rispetto della sostenibilità finanziaria prevista dalle Country Specific Recommendations).

All'interno di questa missione, è stata effettuata la scelta di destinare risorse consistenti a:

- *Le infrastrutture sociali, funzionali alla realizzazione di politiche a sostegno dei minori, delle persone con gravi disabilità e degli anziani non autosufficienti. Si tratta di interventi finalizzati a favorire la socializzazione, sostenere percorsi di vita indipendente, e a prevenire la istituzionalizzazione, anche attraverso la ristrutturazione di alloggi che sfruttino le tecnologie innovative per superare le barriere fisiche, sensoriali e cognitive che sono di impedimento allo svolgimento autonomo degli atti della vita quotidiana.*
- *La costruzione o ristrutturazione di immobili esistenti (pubblici o privati), destinati ad essere occupati da persone con gravi disabilità o da anziani non autosufficienti si affiancano ad altri interventi di rigenerazione urbana, con importanti ricadute sulla riqualificazione del tessuto urbano, soprattutto periferico, e con un significativo impatto nelle aree interne del Paese.*
- *Le politiche di inclusione, prioritariamente dedicate alle fasce più vulnerabili della popolazione, in condizioni di marginalità sociale, sono sostenute attraverso interventi volti a potenziare l'edilizia pubblica residenziale e l'housing temporaneo (come le strutture di accoglienza temporanea per gli individui senza fissa dimora o in difficoltà economica), ma anche l'housing sociale rivolto a offrire alloggi a canone ridotto, ad esempio, a studenti o famiglie monoreddito.*
- *Valorizzazione del ruolo della cultura e dello sport per l'inclusione e il benessere sociale.*
- *Interventi che si focalizzano sul rafforzamento di specifiche azioni mirate alla riduzione dell'impatto della crisi e alla creazione delle condizioni per uno sviluppo equo e resiliente in specifici ambiti territoriali: il Mezzogiorno, le aree interne del Paese, i territori dei terremoti.*

In accordo al contenuto di questa missione, importante dal punto di vista sociale, sono previste sia delle ristrutturazioni che delle nuove costruzioni di edifici in diversi campi di applicazione, per le quali, almeno in alcune di esse, sembrerebbe prevedere **l'implementazione di tecnologie digitali** (in alcuni casi anche "domotica", con il controllo vocale) **che potrebbe consentire (o abilitare) l'efficienza energetica e la sostenibilità, con evidenti impatti sulla decarbonizzazione del settore;** con sorpresa, **si deve osservare che questo importante obiettivo non è chiaramente esplicitato nel piano, ed è senz'altro un punto di miglioramento per il PNRR.**

Salute - Missione 6:

Il rinnovamento e la ristrutturazione degli Ospedali per l'adeguamento alle nuove normative sismiche è solamente uno dei focus della missione, con lo scopo di aumentare la resilienza del segmento Sanitario Nazionale; altri temi riguardano l'efficientamento energetico, la sostituzione di dispositivi ed apparecchiature mediche di età superiore ai 5 anni, la realizzazione di nuove infrastrutture ("Case della Comunità", "Sviluppo cure intermedie") per razionalizzare il numero di persone che accedono agli Ospedali, e molti altri temi tra cui Fascicolo sanitario elettronico e raccolta-elaborazione-analisi dati, ricerca biomedica, miglioramento delle competenze.

Il capitolo dedicato agli Ospedali, non ne specifica chiaramente l'ambito di intervento, molto probabilmente solo pubblico, mentre, a garanzia della tutela del diritto alla "salute" da parte di tutti i cittadini, sarebbe utile considerare sia il settore pubblico che quello privato (accreditato o meno); inoltre, tale capitolo, a nostro avviso dovrebbe anche essere arricchito in relazione al miglioramento della resilienza infrastrutturale determinata dall'impiantistica elettrica e digitale, attraverso l'implementazione di UPS, micro-data center (edge computing), digitalizzazione di assets ed utilizzo di advisors, al fine di garantire la continuità dell'erogazione dei servizi sanitari essenziali e la disponibilità dei dati in tempo reale per le sale operatorie o reparti critici, permettere l'erogazione di servizi remoti e manutenzione (preventiva e predittiva), che consentono un significativo miglioramento della resilienza delle infrastrutture sanitarie sia dal punto di vista strutturale che impiantistico.

Per quanto riguarda **l'efficientamento energetico delle strutture sanitarie, a nostro avviso andrebbero maggiormente specificate le tecnologie (passive, attive) a supporto, con enfasi sull'implementazione delle tecnologie digitali (BACS) abilitanti anche la transizione ecologica, oltre che a determinare un significativo incremento della resilienza come sopra descritto.** Poiché l'ambito dell'efficienza energetica degli edifici è oggetto della Missione 2, **il cluster degli Ospedali andrebbe menzionato anche in tale missione (2), richiamando un eventuale ed ulteriore dettaglio in relazione alla Missione 6 di competenza.**

Governance:

Il PNRR è stato inviato alle Camere Parlamentari il giorno 15 gennaio, ancora in bozza e documento ad alto livello, ovvero non dettagliato: riteniamo che le macro priorità ed i principali argomenti sono sicuramente presenti (punti positivi relativi all'attuale PNRR), ma per certi versi **privi di alcuni contenuti** (come ad es. **sostenibilità, resilienza, segmenti applicativi, tecnologie abilitanti**) come portanti in virtù dei principi del piano, **privi di spinte su chiare priorità** (es. **efficienza energetica di tutti gli edifici, fonti rinnovabili, mobilità sostenibile**) che necessitano di una maggiore accelerazione, **privi di progetti dettagliati** ammissibili per fondi, **privi di indicatori chiave** di prestazione e **di obiettivi intermedi, privi di benefici misurabili** ed impatto sul PIL ottenibili attraverso le azioni progettuali del PNRR. Tutti aspetti noti, e che sono stati sottolineati nei mesi scorsi anche da Confindustria a mezzo di alcuni comunicati stampa.

Alla luce della nuova bozza del PNRR rivisitata da parte del **Governo Draghi**, che ne ha assunto la gestione, e circolata nei giorni scorsi, notiamo con piacere l'apporto in tempi rapidi di un **nuovo metodo**, di una **struttura delle missioni** sicuramente in linea con le aspettative della Commissione Europea, e di **competenza** per arricchire i contenuti del piano, e di cui auspichiamo un **veloce completamento dei lavori**, ed entro la data del **30 Aprile 2021**, che includa un dettaglio relativo ai **progetti**, agli **indicatori (KPI)**, agli **obiettivi coerenti e concreti** al raggiungimento del **Green Deal**, auspicando anche sul contributo di alcune nostre proposte e spunti di riflessione.

Nel contempo, riteniamo utile auspicare che il nuovo Piano chiarisca quale sarà la Governance che garantirà il **coordinamento tra Ministeri** e altri livelli di governo, monitorerà i progressi di **avanzamento della spesa** e permetterà pertanto una puntuale ed efficiente **realizzazione del Piano**, prevedendo in tutte le fasi un confronto strutturato e continuativo con gli stakeholder, oltre che i dettagli puntuali sulle iniziative da sviluppare, e sulla loro collocazione geografica (burden sharing delle regioni), nonché sulle modalità per accedere ai fondi.

Inoltre, riteniamo altresì corretto portare l'attenzione su quanto sia importante sostenere e rendere accessibile **l'assistenza tecnica per una efficace gestione dei fondi**, da esplicitare chiaramente all'interno del piano e colmare la lacuna lasciata dalla bozza del 12 Gennaio, come **elemento essenziale per rimuovere gli ostacoli amministrativi, tecnici e finanziari per le autorità locali, le PMI e gli investimenti aziendali per attuare progetti di efficienza energetica e rinnovare il parco immobiliare.** Si suggerisce di stanziare parte dei fondi per la ristrutturazione degli edifici a favore dell'assistenza tecnica, compreso il sostegno alle autorità pubbliche per la mappatura del loro patrimonio edilizio, la preparazione di buone strategie di ristrutturazione a lungo termine, lo sviluppo e l'aggregazione delle proposte di ristrutturazione. Tali risorse potrebbero essere utilizzate dal Paese come tra l'altro suggerito anche dalla Direttiva Europea EPBD.

Le **4 proposte e principi strategici** su cui si basa il nostro **Position Paper** e i **commenti puntuali** inclusi in questo **documento più analitico**, oltre ad avere tutti il pregio di essere **pervasivi per la decarbonizzazione e la sostenibilità**, sono assolutamente **funzionali per il rilancio dei settori critici post-Covid e del Paese stesso**; queste proposte, se attuate, hanno il pregio di essere **immediatamente implementabili** in quanto riferite a tecnologie ad oggi tutte disponibili, con **contributo certo** in termini di risultati, in vista delle scadenze che il Governo si è dato nel breve e medio termine (2026 e 2030), e nel lungo termine (2050), anno in cui l'Unione Europea intende arrivare a zero emissioni nette di CO2 e gas climalteranti.

Rilancio del Paese, innovazione tecnologica praticabile, forte impatto sulla riduzione delle emissioni, un Piano con vantaggi multi-benefit che **necessita di essere colto per centrare gli obiettivi proposti.**