

MARIO ANTONIO SCINO

Twin transition: transizione ecologica e digitale

11 settembre 2023

1. *Intro.* I temi con cui il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica si confronta quotidianamente offrono interessanti spunti di riflessione sulla progressiva convergenza tra transizione digitale e transizione ecologica.

Tale connessione emerge anzitutto dal Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), della cui attuazione il Ministero è uno dei principali responsabili. Il PNRR, inteso come ampio processo trasformativo atto, sul più breve termine, a offrire una risposta alla crisi pandemica, e, sul lungo termine, a guidare una trasformazione strutturale dei sistemi socio-economici e produttivi, dedica, su un totale di sei missioni, una missione alla “transizione verde” (la Missione 2) e una missione alla “transizione digitale” (la Missione 1). Invero, come avrò modo di illustrare in prosieguo, la transizione digitale si compie anche mediante la realizzazione degli investimenti e delle riforme di cui alla Missione 2; viceversa, la transizione verde e, in particolare, quella energetica, si attua anche mediante gli obiettivi del PNRR che mirano a realizzare la Missione 1.

La stretta relazione di cui s'è detto sopra emerge, in particolare, nel settore energetico, ove la digitalizzazione sta trasformando i processi con cui l'energia si **produce**, si **distribuisce** e si **consuma**. Questo rapporto di connubio e convergenza non risulta affatto aver subito un affievolimento a causa degli effetti del conflitto russo-ucraino e della crisi correlata alla volatilità dei prezzi delle *commodity*: a ben vedere, anzi, tali fenomeni – avendo confermato (e, anzi, accentuato) l'esigenza di progredire lungo il percorso della transizione verso un nuovo paradigma energetico – hanno reso evidente il carattere strutturale dell'inter-relazione tra digitale ed energia.

2. Lo scorso 30 giugno, il Ministero ha trasmesso alla Commissione europea la proposta di aggiornamento del Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC), ossia lo strumento “chiave” di pianificazione mediante il quale l'Italia, al pari di ciascun Paese membro dell'Unione europea, è chiamata a delineare la traiettoria del proprio contributo al processo di transizione energetica europea, declinando le azioni da porre in essere – entro l'orizzonte del 2030 – in tema di decarbonizzazione, mercato dell'energia, efficienza energetica, sicurezza energetica, ricerca di settore.

La proposta italiana di aggiornamento del PNIEC prevede una fortissima accelerazione dello sviluppo delle FER elettriche al 2030. Essa pone, infatti, un obiettivo complessivo di copertura di consumi energetici da fonti rinnovabili del 40,5%, così

ripartito: 65% nel settore elettrico (con un obiettivo di potenza installata da fonti rinnovabili pari a 131,3 GW), 37% nel settore termico, 31% nel settore dei trasporti.

Orbene, se è vero che la digitalizzazione è rilevante per il settore energetico nel suo complesso, essa diviene finanche essenziale nel contesto dello sviluppo delle rinnovabili (e, in particolare, di quelle fotovoltaiche, eoliche e idroelettriche). Per la generazione dell'energia da talune fonti rinnovabili, gli strumenti digitali consentono anzitutto di intervenire sul profilo della programmabilità, attraverso algoritmi predittivi funzionali a stimare le capacità di produzione da FER. Mediante l'apporto della digitalizzazione è, dunque, possibile porre rimedio a uno dei principali ostacoli che si frappongono alla diffusione delle energie rinnovabili, consistente, per l'appunto, nell'impossibilità, a differenza di quanto avviene nel caso delle fonti tradizionali, di pre-stabilire, sulla base della richiesta energetica e delle esigenze produttive, il *quantum* di energia da prodursi.

Uno degli aspetti caratterizzanti lo sviluppo dell'energia da fonti rinnovabili è quello della generazione distribuita, da intendersi qui come sistema di produzione di energia elettrica decentralizzato, in cui l'energia viene prodotta da diverse fonti in piccola scala (si pensi ai pannelli solari sui tetti degli edifici o ai generatori di biogas nei terreni agricoli) invece che da centrali elettriche di grandi dimensioni. Il passaggio a un modello di produzione decentralizzato si associa all'evoluzione tecnologica e digitale delle infrastrutture di rete.

2.1. Le infrastrutture di trasmissione e distribuzione di energia elettrica costituiscono un fattore abilitante per la transizione energetica proprio in quanto chiamate a gestire un sistema di generazione radicalmente diverso dal passato e flussi di energia distribuita da parte di una molteplicità di impianti. Il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi di decarbonizzazione richiede, oltre a un alto grado di affidabilità, sicurezza e flessibilità del sistema energetico nazionale, anche una sostanziale integrazione dello stesso con le tecnologie digitali, in modo da garantire, non solo una gestione ottimizzata della produzione di energia rinnovabile, ma anche l'abilitazione verso una maggiore elettrificazione dei consumi.

La Missione 2, Componente 2 ("Potenziare e digitalizzare le infrastrutture di rete"), del PNRR prevede l'attuazione di un specifico investimento (Investimento 2.1 "Rafforzamento *smart-grid*") finalizzato a incrementare la capacità della rete di ospitare e integrare ulteriore generazione distribuita da fonti rinnovabili (cosiddetta "*hosting capacity*") e ad aumentare la potenza a disposizione delle utenze per favorire l'elettrificazione dei consumi energetici (si pensi, ad esempio, alla mobilità elettrica o al riscaldamento con pompe di calore). Per l'attuazione della misura sono stati assegnati circa 3,6 miliardi di euro con l'obiettivo di arrivare a circa 4.000 MW di *hosting capacity* e favorire l'elettrificazione dei consumi energetici per una platea di almeno 1,5 miliardi di utenti.

Con DM del 6 aprile 2022 sono stati definiti gli elementi essenziali per l'attuazione della misura. In particolare, il decreto destina 3,61 miliardi di euro (sotto forma di

contributo a fondo perduto fino al 100% dei costi ammissibili) ai concessionari del servizio pubblico di distribuzione di energia elettrica sull'intero territorio nazionale, per la realizzazione di interventi sia sulla rete elettrica che sui suoi componenti *software*. La dotazione complessiva è ripartita in 1 miliardo di euro per gli interventi finalizzati a incrementare la capacità di rete di ospitare e integrare ulteriore generazione distribuita da fonti rinnovabili e 2,6 miliardi di euro per interventi finalizzati ad aumentare la potenza a disposizione delle utenze per favorire l'elettrificazione dei consumi energetici. In coerenza con i principi generali che regolano l'attuazione del PNRR, il DM prevede, inoltre, una riserva, pari al 45% del totale delle risorse disponibili, destinata a interventi da realizzarsi nelle regioni del Mezzogiorno. Ai fini dell'accesso ai contributi, sono stati presentati 25 progetti di *hosting capacity* e 2 progetti finalizzati all'elettrificazione dei consumi. Sulla base della dotazione finanziaria complessivamente prevista per la misura in commento, sono stati ammessi a finanziamento 22 progetti, grazie ai quali – alla data del 30 giugno 2026 – si avrà un incremento di *hosting capacity* per un importo pari a circa 9.800 MW e il numero di abitanti coinvolti dagli interventi di elettrificazione sarà pari a 8,5 milioni.

La stessa Missione 2, Componente 2, del PNRR, ha previsto di investire in “Interventi su resilienza climatica delle reti” (Investimento 2.2), finalizzati ad aumentare la resilienza della rete dinanzi a eventi meteorologici estremi (quali vento, caduta di alberi, ghiaccio, ondate di calore, inondazioni e rischi idrogeologici), nonché a ridurre la probabilità di interruzioni prolungate della fornitura e limitare l'impatto di queste, a livello socio-economico, sui territori interessati. Per l'attuazione della misura sono stati assegnati circa 0,5 miliardi di euro con l'obiettivo di migliorare il grado di resilienza di almeno 4.000 km di rete del sistema elettrico.

Gli elementi essenziali per l'attuazione della misura sono stati definiti con DM del 7 aprile 2022. Il DM assegna 500 milioni di euro, nella forma di contributo a fondo perduto, fino al 100% dei costi ammissibili, al concessionario della rete elettrica di trasmissione e ai concessionari della rete elettrica di distribuzione. Lo stesso decreto ripartisce le risorse da destinare agli interventi sulla rete di trasmissione e sulla rete di distribuzione dell'energia elettrica: 150 milioni sosterranno la realizzazione di interventi che impattano su almeno 1500 km della rete di trasmissione; 350 milioni sosterranno la realizzazione di interventi sulla rete di distribuzione, per un costo massimo ammissibile non superiore a 125.000 euro/km. In coerenza con i principi generali del PNRR, il 40% delle risorse disponibili è destinato alla realizzazione di interventi nelle regioni del Mezzogiorno. Ai fini dell'accesso ai contributi, il TSO italiano (ossia Terna S.p.A., il gestore della rete di trasmissione nazionale) ha presentato 10 progetti, di cui, in considerazione della dotazione finanziaria disponibile, 9 sono stati approvati (impattanti su 1.700 km di rete). Dai vari distributori sono stati presentati 27 progetti per un importo complessivo di circa 440 milioni di euro e, in considerazione della dotazione finanziaria, sono stati ammessi a contributo 22 progetti (impattanti su circa 6.593 km di rete).

Altre misure per promuovere la “smartizzazione” delle infrastrutture di rete sono previste nell’ambito delle politiche di coesione. In linea con la programmazione 2014-2020, la programmazione 2021-2027 pone l’obiettivo dell’incremento della capacità della rete di assorbire una crescente quota di energie rinnovabili e la trasformazione intelligente delle reti di trasmissione e distribuzione di elettricità. A detta finalità concorre il “Programma nazionale ricerca innovazione e competitività per la transizione verde e digitale 2021–2027”, con una dotazione finanziaria pari a 800M€.

Nell’ambito del Fondo di sviluppo e coesione (FSC), programmazione 2021-2027, all’interno dell’area tematica “energia”, sono previsti, oltre agli obiettivi in tema di efficienza energetica ed energia rinnovabile, anche quelli in tema di reti e accumuli. Nel settore delle reti e degli accumuli, in complementarità con il PNRR, che privilegia il potenziamento della rete di distribuzione, l’FSC punta al miglioramento dell’efficacia e delle prestazioni dei sistemi di trasmissione elettrica e di accumulo, attraverso: (i) la modernizzazione delle reti, al fine di accrescerne la resilienza ambientale e la flessibilità adattiva; (ii) lo sviluppo di capacità di accumulo di elettricità generata con fonti rinnovabili nei territori ove è più acuta la distonia localizzativa fra generazione e consumo di elettricità (come accade, in particolare, tra la Sicilia e il Mezzogiorno continentale).

Premesso questo *excursus* sulle misure atte a promuovere la “smartizzazione” delle reti, non può omettersi di sottolineare, tuttavia, che il processo di digitalizzazione comporta anche dei rischi, anzitutto sotto il profilo della *cyber*-sicurezza delle infrastrutture di rete: di ciò si è tenuto debitamente conto nella proposta di aggiornamento del PNIEC, che dedica alla questione una specifica attenzione, delineando azioni per l’incremento del grado di sicurezza delle “reti intelligenti”, nonché promuovendo la ricerca nel settore della *cyber-security* energetica.

2.2. Il pacchetto di proposte legislative della Commissione europea noto come “*Clean energy for all europeans*” – che ha poi condotto all’adozione delle direttive 2018/2001/UE sulla promozione del ricorso alle fonti rinnovabili e 2019/944/UE sul mercato interno dell’energia elettrica – ha conferito una centralità, fino a quel momento inusitata, al consumatore di energia, in grado, anche grazie al contributo delle tecnologie digitali, di assumere un ruolo di partecipe “attivo” ai mercati energetici. Tali direttive, recepite rispettivamente con il decreto legislativo n. 199 del 2021 e n. 210 del 2021, hanno condotto, ad esempio, all’introduzione, nel nostro ordinamento, di un articolato quadro di riferimento in materia di comunità energetiche e autoconsumo collettivo, di “*smartmeters*” e gestione attiva della domanda.

L’apporto della digitalizzazione deve ritenersi rilevante anche con specifico riguardo al tema dello sviluppo delle comunità energetiche rinnovabili e delle configurazioni di autoconsumo collettivo (il cui schema di decreto di incentivazione a firma del Ministro Pichetto Fratin è attualmente sottoposto al vaglio, scrupoloso, della Commissione europea): ciò non solo in ragione del già richiamato connubio tra generazione diffusa e

“smartizzazione” della rete, ma anche in ragione dell’esigenza, specie per le configurazioni di maggiori dimensioni, di un monitoraggio in tempo reale delle *performance* energetiche e di un calcolo puntuale degli incentivi (per poi procedere alla conseguente esatta redistribuzione dei benefici economici tra i membri).

Il nostro Paese, anche grazie all’operato del regolatore nazionale del settore energetico, è all’avanguardia nell’attuazione della campagna di sostituzione dei contatori tradizionali con i misuratori intelligenti¹. I misuratori intelligenti sono uno strumento fondamentale nel processo di “capacitazione” dei consumatori a partecipare attivamente tanto al mercato della fornitura di energia, quanto alla produzione di energia diffusa da fonti rinnovabili. Tali dispositivi possono garantire, in ogni momento e anche a distanza (mediante, ad esempio, l’utilizzo di apposite “*app*”), la conoscenza dei consumi effettivi, offrendo al consumatore l’opportunità di divenire consapevole delle proprie attitudini di consumo, con ricadute positive in termini di efficienza e di risparmio energetico. L’accesso ai dati effettivi di consumo consente, inoltre, che il consumatore stesso possa meglio orientarsi nel mercato, scegliendo l’offerta maggiormente in linea con la propria “*energy footprint*”.

Nel contesto della promozione dell’auto-consumo (e, più specificamente, delle forme di “*renewable energy sharing*” cui si è già fatto cenno), l’utilizzo dei contatori intelligenti è funzionale a che gli auto-consumatori abbiano contezza dei dati riferiti (i) all’energia prelevata dalla rete, (ii) all’energia prodotta e (iii) all’energia auto-consumata, nonché (iv) a quella condivisa.

Giova rammentare, al riguardo, che proprio in questi giorni si stanno svolgendo, in Parlamento, le audizioni sul disegno di legge S. 795 (“legge annuale per il mercato e la concorrenza 2022”), che reca, tra l’altro, in attuazione di una specifica “sotto-riforma” del PNRR, apposite disposizioni atte a promuovere un utilizzo – corretto ed efficace – dei contatori intelligenti di seconda generazione mediante lo svolgimento di campagne informative istituzionali e programmi di formazione in favore di imprese e consumatori sulle potenzialità dei contatori stessi. Le medesime disposizioni prevedono, inoltre, che, per il tramite del Sistema informativo integrato (ossia la banca dati di Acquirente Unico S.p.A. che gestisce i flussi informativi relativi ai mercati dell’energia elettrica e del gas),

¹ Nella proposta di aggiornamento del PNIEC si legge, con riguardo al settore elettrico, che i contatori 2G, regolati in termini di requisiti tecnici, funzionali ed economici da ARERA per il triennio 2017-2019, contano già oltre 4 milioni di misuratori messi in servizio presso le utenze in bassa tensione. Nel 2019 si è pervenuti a un aggiornamento della regolazione di riferimento per il triennio 2020-2022 e, nel 2022, per il triennio 2023-2025, includendo anche una pianificazione delle tempistiche previste per la messa in servizio massiva dei contatori 2G per tutte le imprese di distribuzione con più di 100.000 clienti (a cui corrispondono 98% dei punti di prelievo del paese) che prevedono i seguenti *step*:

- l’avvio dei piani di messa in servizio di sistemi di *smart-metering* 2G è effettuato entro il 2022;
- la fase massiva di sostituzione dei misuratori già esistenti dovrà concludersi entro il 2026 (per il 95% dei misuratori, stessa percentuale utilizzata per la prima generazione).
- è altresì previsto un *target* del 90% di sostituzioni al 2025.

possano essere messi a disposizione del cliente finale – o, su sua richiesta formale, a soggetti terzi fornitori di servizi energetici (quali, ad esempio, le società che offrono servizi di efficientamento energetico), i dati del contatore relativi all'immissione, al prelievo di energia elettrica e al prelievo del gas naturale. Al fine di contemperare le esigenze di accesso alle informazioni concernenti il consumo (e l'auto-consumo) con quelle di tutela della *privacy*, oltreché per assicurare, più in generale, il corretto utilizzo dei dati, si prevede altresì l'istituzione, presso Acquirente Unico S.p.A., di un registro informatico recante l'elencazione dei soggetti terzi che accedono ai dati del cliente finale (e a cui il cliente finale stesso può accedere, in ogni momento e a titolo gratuito).

La digitalizzazione può influire, in svariati modi, anche sull'attuazione degli obiettivi di efficientamento degli edifici, oltreché dei consumi. La proposta di aggiornamento del PNIEC tiene debitamente conto di ciò: nel paragrafo dedicato alle azioni che il Paese intende intraprendere ai fini dell'attuazione della “Strategia di ristrutturazione a lungo termine per sostenere la ristrutturazione del parco nazionale di edifici residenziali e non residenziali” (da adottarsi ai sensi dell'articolo 2-*bis* della direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica degli edifici, come integrata dalla direttiva 2018/844/UE), la proposta prevede, infatti, di puntare sulla promozione dell'adozione di tecnologie di *demand response*, di sistemi ICT e domotica che consentano il monitoraggio e il controllo della *performance* degli edifici. L'Accordo di partenariato tra Italia e Commissione europea del 15 luglio 2022, relativo al ciclo di programmazione 2021-2027 degli FSC, stabilisce indirizzi e priorità in linea con i traguardi fissati dal *Green Deal* europeo e dal *Social Pillar* europeo, nel più ampio contesto definito dall'Agenda ONU 2030 per lo sviluppo sostenibile e dalle Strategie nazionali e regionali di sviluppo sostenibile. Orbene, tra gli obiettivi da perseguire assume particolare rilievo l'efficienza energetica secondo il principio “*energy efficiency first*” cui concorreranno tutti i programmi regionali e alcune linee nazionali a rafforzamento dell'intensità di intervento nelle regioni meno sviluppate. Nell'ambito della programmazione UE 2021–2027 saranno, quindi, sostenuti investimenti in efficientamento energetico, tra cui, segnatamente, quelli in domotica.

2.3. La *twin transition*, inoltre, implica un altro cambiamento strutturale implicito ma non meno importante in termini di sicurezza degli approvvigionamenti energetici e delle produzioni italiane ed europee. Si affacciano nuove materie prime per le produzioni energetiche e digitali, si pensi al litio, al cobalto, al nichel, alla grafite naturale, alle terre rare, etc. Tutte materie che hanno un ruolo essenziale nei dispositivi elettrici ed elettronici così come negli accumulatori, nelle batterie, nelle pile dei nostri cellulari, etc. [Non trascurabile in prospettiva il ruolo potenziale nei magneti permanenti - basati sull'uso anche di terre rare – per l'energia nucleare con processi di fusione a piccola scala].

L'Unione Europea negli ultimi anni ha rilanciato l'attenzione sulle materie prime con una politica sulle “materie prime critiche e strategiche” definendo un primo elenco nel 2011 di 14, salito a 30 nel 2020 ed in continuo aggiornamento proprio alla luce dei

fabbisogni delle transizioni gemelle. Si stima, per esempio, che al 2030 l'Europa avrà bisogno di 18 volte più litio e 5 volte più cobalto rispetto ai livelli attuali per la fabbricazione di batterie per veicoli elettrici e stoccaggio di energia. Nel 2050, questo fabbisogno crescerà a 60 volte più litio e 15 volte più cobalto rispetto ai livelli attuali se non si trovano alternative grazie alla ricerca e sviluppo. E' chiaro quindi come la transizione sia anche di tipo geopolitico.

Il nostro Ministero insieme al MIMIT - ha costituito nel 2021 il "Tavolo nazionale per le Materie Prime Critiche" con alcuni gruppi di lavoro per rafforzare il coordinamento sul tema, potenziarne la progettualità in termini di sostenibilità delle estrazioni, degli approvvigionamenti, ecodesign e di circolarità, nonché per contribuire alla creazione delle condizioni normative, economiche e di mercato volte ad assicurare un approvvigionamento sicuro (doppiamente in termini di safety and security) e sostenibile.

A giugno 2023, inoltre, si è convenuto di costituire un nuovo gruppo di lavoro, con l'entrata anche del MAECI, dedicato al coordinamento del posizionamento internazionale per la definizione di partenariati strategici dell'Italia. Il Ministero sta seguendo i lavori dei tavoli europei in materia (*Raw Material Supply Group, European Raw Material Alliance, etc*) ed internazionali. Tra questi quelli in seno all'Agenzia Internazionale dell'Energia (il Ministro parteciperà il prossimo 28 settembre al "*Critical Minerals and Clean Energy Summit*" a Parigi), alla *Mineral Security Partnership*, iniziativa della Segreteria di Stato USA che pone scelte di posizionamento geopolitico ma anche la forte attenzione alle estrazioni sostenibili ed investimenti che soddisfino i criteri ESG (environmental, social, governance), non di meno ai tavoli G20 e G7 su questo tema. Stiamo appunto ragionando come portare avanti questo tema nell'ambito della prossima presidenza italiana del G7.

Ancora qualche elemento importante per capire la strategicità del tema affinché la twin transition sia efficace, efficiente e sostenibile. I lavori del Tavolo sono volti anche alla messa a punto delle modalità con cui affrontare queste sfide. Tra queste, l'aggiornamento la cartografia mineraria sia in termini di miniere in senso classico sia in senso circolare. Si parla di urban mining, ossia tutte le materie prime contenute nei nostri rifiuti elettrici ed elettronici, nelle batterie, nei pannelli fotovoltaici, negli impianti eolici, nei veicoli, etc. che non ci possiamo più permettere di non raccogliere per il recupero delle materie. Si tratta di azioni da portare avanti sia attraverso la scienza e tecnologia, ecco quindi il lavoro di ISPRA-Servizio Geologico e ENEA e di tutte le imprese, ma anche quella dei consorzi per il riciclo dei RAEE che hanno – tra l'altro - il ruolo di rendere più consapevoli i consumatori dell'importanza del conferimento differenziato, ai centri di raccolta, etc. Il ruolo della comunicazione e delle politiche delle scienze comportamentali, il "*nudging*", la cosiddetta la spinta gentile, sono sempre più importanti. In questi giorni alla 80 Mostra Internazionale del cinema di Venezia è stato premiato "Materia viva" un docufilm patrocinato anche dal MASE, visibile ancora su Raiplay, che è stato insignito del riconoscimento speciale "Green Drop Awards".

Altresì, valorizzando l'eccellenza italiana nell'economia circolare, è necessario rafforzare il sistema nazionale di filiera per il recupero. Lo stiamo facendo anche grazie all'attuazione del bando PNRR M2C1 dedicato ai progetti "bandiera" per l'economia circolare dedicato ad impianti per il recupero dei RAEE (150 milioni di euro).

Il Ministero, inoltre, sta seguendo il negoziato europeo del Regolamento "Critical Raw Material Act", che a tempi rapidissimi sta volgendo all'adozione probabile a fine anno. Si prevede la costruzione di un sistema europeo e nazionale che metta a punto progetti strategici estrattivi e di economia circolare che avranno autorizzazioni rapide con tempi di 24-12 mesi. Così ambiziosi sono anche i target del Regolamento UE su Batterie e Pile pubblicato in GUCE a luglio. Agli Stati Membri richiede di raggiungere tassi di recupero e riciclo del litio e di altre materie prime critiche estremamente sfidanti per questo dobbiamo essere pronti in parallelo ad altre sfide con partenariati che mettano a sistema pubblico e privato.

3. Anche al di là di quanto sino a ora osservato con specifico riferimento al settore dell'energia, i processi di digitalizzazione appaiono altresì funzionali al conseguimento degli obiettivi di transizione ecologica direttamente riguardanti la tutela ambientale.

Si consideri, ad esempio, che, nell'ambito della Missione 2 del PNRR, la Componente 4 prevede specifiche linee di intervento concernenti i parchi nazionali e le aree marine protette, allo scopo, non solo di migliorare o di accrescere l'efficienza degli enti gestori e la fruibilità delle risorse naturali da parte dei visitatori, ma anche di incrementare il grado di conservazione degli ecosistemi, attraverso il monitoraggio, sulla base di procedure standardizzate e digitalizzate, delle pressioni e delle minacce su specie floro-faunistiche e *habitat*.

Altro esempio meritevole di considerazione è quello relativo all'istituzione del registro nazionale di tracciabilità dei rifiuti (RENTRI), avvenuta con decreto del Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica 4 aprile 2023, n. 59. Tale istituzione, che affonda le proprie radici nel diritto europeo (e nella legislazione nazionale di attuazione), si lega anch'essa al PNRR, costituendo una sotto-*milestone* della riforma abilitante di cui alla Missione 2, Componente 1, del Piano stesso, concernente la "Strategia nazionale per l'economia circolare". Si tratta di un sistema digitale finalizzato a migliorare la tracciabilità dei rifiuti, in precedenza affidata a registri cartacei, volto altresì a semplificare e rendere maggiormente fruibile la trasmissione e l'acquisizione delle informazioni dei dati ambientali del ciclo dei rifiuti e della relativa gestione. La digitalizzazione della tracciabilità dei rifiuti offre un contributo anche nell'attività di contrasto delle organizzazioni criminali dedite allo smaltimento illecito dei rifiuti.

Ringrazio per l'attenzione e per l'invito a prendere parte a questo webinar, che offre, tra l'altro, anche al sottoscritto, l'occasione per riflettere su un tema, quale quello della digitalizzazione al servizio della transizione ecologica, ricco di potenzialità e di possibili ulteriori sviluppi, muovendo dalla consapevolezza circa la strategicità dello stesso ai fini della competitività del sistema Paese.