

# Informatica giuridica per la *governance* dell'ambiente. Il REN e l'attuazione delle norme del codice dell'amministrazione digitale

di Wanda D'Avanzo

1. Introduzione. - 2. Le nuove tecnologie per la gestione dei rifiuti. - 3. Il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti. - 4. L'evoluzione normativa del SISTRI. - 5. Il nuovo Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti. - 6. Raccordi fra la normativa ambientale e il codice dell'amministrazione digitale. - 7. Conclusioni.

**1. - Introduzione.** I temi dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile, che mira a soddisfare le esigenze attuali senza compromettere quelle delle generazioni future, rappresentano il fulcro della nuova e più attuale *governance* pubblica globale, da tempo all'attenzione dell'Unione europea e del legislatore nazionale.

Già a partire dal 2001, il Consiglio europeo ha varato una strategia in tal senso finalizzata a raggiungere risultati ambiziosi nel settore ambientale, attraverso la realizzazione di un approccio integrato nella definizione delle politiche, che permetta di realizzare contemporaneamente anche obiettivi di ordine economico e sociale.

E proprio per incentivare le strategie di sviluppo sostenibile, nelle diverse direttive emanate che oggi si sostanziano nel c.d. *Green New Deal*, l'Europa ha espressamente riconosciuto le potenzialità insite nelle nuove tecnologie capaci di creare sinergie tra tutela dell'ambiente e crescita economica.

In questa prospettiva, quindi, ambiente e nuove tecnologie si pongono come elementi che si integrano in una visione unica di cambiamento.

Quando si parla di nuove tecnologie in relazione all'ambiente occorre, però, operare preliminarmente una distinzione. Gli strumenti a disposizione del settore sono molti e assolvono funzioni diverse.

Da un lato, si trovano le tecnologie c.d. ambientali, che comprendono tutte le tecnologie il cui utilizzo risulta meno dannoso dal punto di vista ambientale rispetto alle alternative praticabili, sia come tecnologie singole, che come sistemi totali che raggruppano il *know-how*, procedure, beni e servizi, apparecchiature e procedure organizzative e di gestione. È il caso, ad esempio, delle tecnologie per il risparmio energetico. Dall'altro lato, vi sono le tecnologie dell'informazione e della comunicazione – che saranno oggetto della presente trattazione – che sono alla base del funzionamento di molti sistemi e processi e che, essendo in continua evoluzione, stanno favorendo l'avvento di nuove applicazioni, che già cominciano a prendere forme ben precise<sup>1</sup>.

Il modello digitale attuale, definito 4.0, infatti, presuppone la realizzazione di un unico sistema interconnesso capace di creare valore per la collettività, per le pubbliche amministrazioni e per le imprese. Questa rivoluzione digitale, fondata sul concetto di *big data*, utilizza gli strumenti tecnologici più

---

<sup>1</sup> Fra gli altri documenti comunitari che, per primi, hanno affrontato il problema della gestione delle nuove tecnologie per la tutela dell'ambiente, si citano: Commissione delle comunità europee, *Incentivare le tecnologie per lo sviluppo sostenibile: piano d'azione per le tecnologie ambientali nell'Unione europea*, COM (2004) 38, Bruxelles, 2-3 e 7. In tema di tecnologie ambientali si veda, anche, il rapporto della Commissione, *Tecnologia ambientale per lo sviluppo sostenibile*, COM (2002) 122 def., 13 marzo 2002; la comunicazione della Commissione, *Verso un piano d'azione per le tecnologie ambientali*, COM (2003) 131 def., 25 marzo 2003; nonché la decisione del Parlamento e del Consiglio 1600/2002/CE che ha dettato il sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente. Dal 2010, la Commissione europea ha adottato la strategia Europa 2020, fondata sulla c.d. ecoinnovazione, finalizzata a favorire una crescita sostenibile e l'avvento di una nuova economia circolare, che integrata nel *Green Deal* dovrà favorire la transizione verde della zona euro entro il 2050.

all'avanguardia, quali l'intelligenza artificiale o l'internet delle cose, per raccogliere ed elaborare i dati digitali, conservarli in archivi distribuiti e trasformarli in informazioni, sulla base delle quali prendere decisioni.

Lo scopo dell'introduzione ed implementazione delle nuove tecnologie nel settore ambientale è, quindi, duplice e mira a perseguire sia la riduzione dell'impatto delle attività umane sull'ecosistema naturale sia una migliore e più efficiente gestione dell'ambiente attraverso la disponibilità delle informazioni e la semplificazione organizzativa delle imprese e delle pubbliche amministrazioni.

Nel settore pubblico, in particolare, la transizione digitale del settore ambiente rappresenta un campo di applicazione nuovo, fortemente innovativo e molto vasto, di specifico interesse per l'informatica giuridica, al pari della digitalizzazione della sanità, dell'istruzione, del lavoro, della giustizia. Tanto più urgente se si considera che la crisi globale legata alla pandemia da COVID-19 ha accelerato la prospettiva di adeguamento degli Stati comunitari verso la svolta c.d. *green*, finalizzata al raggiungimento degli obiettivi internazionali di tutela ambientale e di risanamento delle economie.

**2. - Le nuove tecnologie per la gestione dei rifiuti.** Uno dei settori su cui le tecnologie ICT più all'avanguardia potrebbero servire per definire delle strategie integrate e sostenibili è, indubbiamente, quello della gestione dei rifiuti, ossia di quell'insieme di politiche, procedure e metodologie che riguardano l'intero processo di vita dei rifiuti, dalla loro produzione fino alla loro destinazione finale, coinvolgendo la fase di raccolta, trasporto, trattamento (riciclaggio o smaltimento) fino al riutilizzo dei materiali di scarto, nel tentativo di ridurre i loro effetti sulla salute e l'impatto sull'ambiente.

Si tratta, infatti, di un problema globale che ciascuno Stato è chiamato ad affrontare muovendo da una corretta politica a livello territoriale, secondo le proprie specificità economiche, strutturali, sociali e ambientali.

Su questa specifica tematica, l'Unione europea ha emanato la direttiva 2008/98/CE che ha stabilito un quadro giuridico unitario per il trattamento dei rifiuti all'interno della Comunità, rivolta ad assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente attraverso l'adozione di azioni che assegnano massima priorità alla prevenzione<sup>2</sup>.

A livello comunitario, questo si traduce: da un lato, nell'impegno a ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti, che implica, sul lungo periodo, una profonda revisione degli stessi modelli di produzione-consumo; e dall'altro, nell'adeguamento dei sistemi territoriali di gestione dei rifiuti comunque prodotti, che comporta l'introduzione di cicli tecnologici integrati mirati, con riguardo ai rifiuti urbani e speciali, alla massimizzazione del riciclaggio e del recupero di materiali ed energia, nonché alla minimizzazione del ricorso alla discarica come forma di smaltimento.

È necessario, quindi, seguire due direzioni fondamentali: la prevenzione e riduzione dell'impatto ambientale connesso al ciclo di gestione e un uso più razionale delle risorse.

In Italia, la gestione integrata dei rifiuti è stata introdotta, dapprima, con il d.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, che ha dato attuazione alle direttive 156/91/CE sui rifiuti, 689/91/CE sui rifiuti pericolosi e 62/94/CE sugli imballaggi e sui rifiuti d'imballaggio. Oggi, la materia è disciplinata dal d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, e s.m.i., recante norme in materia ambientale, noto anche come codice ambientale.

Il d.lgs. n. 152/2006 affronta il problema dei rifiuti delineando delle priorità di azione all'interno di una logica di gestione in cui il primo livello di attenzione è rivolto alla necessità di prevenire la formazione dei rifiuti e ridurre la pericolosità, mentre il passaggio successivo riguarda l'esigenza di riutilizzare i prodotti, o riciclare i materiali, in vista di un recupero degli stessi, e con l'attribuzione di un ruolo attivo e di

---

<sup>2</sup> La direttiva UE del 2008 ha abrogato le precedenti direttive quadro 75/442/CE, 91/156/CE e 2006/12/CE con cui erano già state adottate delle linee guida per una gestione sostenibile dei rifiuti nel territorio dell'Unione. Per approfondimenti sulla direttiva UE del 2008, si vedano A. MURATORI, *La direttiva n. 2008/98/CE e il regime autorizzatorio degli impianti per il trattamento dei rifiuti*, in *Ambiente e sviluppo*, 2010, 4, 305-312; D.A. RÖTTGEN, *End of waste: arrivano le prime indicazioni*, *ivi*, 2008, 6, 127-140; G. BAROZZI REGGIANI, *Ambiente, rifiuti, principio di legalità: obiettivo End of Waste*, in *Federalismi.it*, 2018, 4, 2-22.

preminente importanza alle pubbliche amministrazioni.

**3. - Il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti.** La digitalizzazione delle informazioni nel complesso contesto della gestione dei rifiuti deve, quindi, mirare a porre in essere due categorie di azioni: una prima finalizzata al miglioramento del controllo complessivo del sistema e della *governance* ambientale del territorio; e una seconda finalizzata al miglioramento dell'efficienza economico-ambientale dei cicli di gestione di rifiuti sia urbani che speciali<sup>3</sup>.

A livello nazionale, la necessità di introdurre un sistema di controllo e riorganizzazione in chiave digitale del settore ambiente, anche a seguito delle emergenze che hanno colpito, negli anni passati, alcune Regioni, ha trovato una prima risposta con l'istituzione del Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (noto come SISTRI), di cui al d.m. ambiente 17 dicembre 2009.

Il decreto in esame ha disposto, infatti, la creazione di un sistema informatizzato dell'intera filiera dei rifiuti, in particolare di quelli speciali, che nasce nel solco della modernizzazione della pubblica amministrazione, per permettere la successiva digitalizzazione dell'intero ciclo di gestione a livello nazionale e della produzione dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani della Regione Campania.

La creazione di questo sistema, al quale produttori, trasportatori, intermediari e gestori erano tenuti a iscriversi, aveva lo scopo di controllare, in modo puntuale, la movimentazione dei rifiuti, mediante l'utilizzo di sistemi elettronici in grado di dare visibilità anche al flusso in entrata e in uscita degli autoveicoli nelle discariche, ed anche attraverso l'interconnessione e l'interoperabilità dei dati relativi ai flussi dei rifiuti a livello nazionale. Ulteriormente il SISTRI, sfruttando le più avanzate tecnologie, avrebbe dovuto semplificare le procedure e gli adempimenti riducendo i costi sostenuti dalle imprese<sup>4</sup>.

Il decreto istitutivo del SISTRI è stato, a più riprese, integrato ma con il successivo decreto del Ministero dell'ambiente del 18 febbraio 2011, n. 52, che ha recepito le modifiche intervenute, il quadro normativo di settore è stato unificato<sup>5</sup>.

I punti fondamentali della normativa in materia di sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti sono rimasti comunque per lo più invariati.

Innanzitutto, il SISTRI avrebbe dovuto consentire, al momento della sua piena messa a regime, di informatizzare i processi e i flussi documentali relativi alla gestione dei rifiuti, in sostituzione dei precedenti moduli cartacei: ossia il formulario d'identificazione dei rifiuti, il registro di carico e scarico, e il modello unico di dichiarazione ambientale.

---

<sup>3</sup> E. BARNI - M. CORONIDI (a cura di), *Enea e le tecnologie per la gestione sostenibile dei rifiuti*, Enea, 2008, 5-6, 8. Queste azioni si sostanziano: nell'analisi dei flussi (es. GIS), di monitoraggio delle matrici ambientali, di supporto alla pianificazione territoriale (es. localizzazione degli impianti) o, ancora, d'individuazione e caratterizzazione di siti abusivi di smaltimento, per una migliore *governance* dell'ambiente. E nell'utilizzo di tecnologie finalizzate al miglioramento della gestione dei sistemi di raccolta, di recupero e riciclaggio; nell'implementazione delle tecnologie di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani e speciali, comprensive di quelle connesse ai sistemi di controllo e monitoraggio degli impianti, per migliorare l'efficienza economico-ambientale del ciclo dei rifiuti.

<sup>4</sup> Il nuovo sistema doveva rispondere alla duplice necessità, rilevata a livello comunitario, di adottare misure che garantiscano la tracciabilità dei rifiuti e, contemporaneamente, di semplificare gli adempimenti amministrativi per le imprese. Sul punto, si veda S. MAGLIA - M.V. BALOSSO, *Prime osservazioni al decreto SISTRI (d.m. 17 dicembre 2009)*, in *Ambiente&Sviluppo*, 2010, 2, 110-117.

<sup>5</sup> I decreti di riferimento emanati successivamente al d.m. 17 dicembre 2009 sono: i decreti ministeriali 15 febbraio 2010 e 9 luglio 2010; e i decreti ministeriali 28 settembre 2010 e 22 dicembre 2010. Nell'ambito delle riforme normative che hanno, anche trasversalmente, interessato l'istituzione del sistema di controllo, bisogna ricordare che con il d.lgs. 3 dicembre 2010, n. 205, che ha recepito la direttiva 2008/98/CE, sono state introdotte nel codice ambientale alcune norme di coordinamento con le disposizioni del SISTRI ed il relativo sistema sanzionatorio necessario per l'effettivo funzionamento del sistema. Quanto alle norme di coordinamento, il d.lgs. n. 205/2010 ha introdotto nel testo del d.lgs. n. 152/2006 alcuni articoli aggiuntivi (artt. 188 *bis* e 188 *ter*) e ne ha riscritto altri (artt. 188-190, 193 e 194), al fine di sistematizzare le disposizioni del SISTRI con quelle del d.m. 17 dicembre 2009 e di coordinare gli adempimenti documentali, integrandoli e adattandoli ai principi della direttiva europea del 2008. In merito all'esame del decreto ministeriale n. 52/2011, si veda C. BOVINO, *Le novità introdotte dal T.U. SISTRI*, in *Ambiente&Sviluppo*, 2011, 6, 515-528.

Invero, l'informatizzazione di questi dati, sulla base della disciplina contenuta nel codice dell'amministrazione digitale – che vedremo nel prosieguo – permetterebbe di monitorare, in tempo reale, l'intero ciclo di gestione dei rifiuti, anche al fine di contrastare i fenomeni d'illegalità.

Tutti gli operatori del settore, tenuti alla comunicazione dei flussi di rifiuti, avrebbero ricevuto in comodato d'uso dei dispositivi elettronici attraverso i quali trasmettere la documentazione.

La raccolta informatica di questi dati avrebbe dovuto essere gestita da un centro operativo centrale. Questo presupponeva che il sistema di controllo e tracciabilità fosse interconnesso telematicamente con l'albo nazionale dei gestori ambientali e con il catasto dei rifiuti di cui all'art. 189, d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, secondo le modalità di interoperabilità tra i sistemi informativi disciplinato dal codice dell'amministrazione digitale<sup>6</sup>.

L'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), nelle intenzioni del legislatore, avrebbe dovuto organizzare il catasto dei rifiuti per via informatica attraverso la costituzione e la gestione di un sistema telematico interconnesso su rete nazionale e articolato in tre tipi di banche dati: una banca dati anagrafica; una banca dati contenente le informazioni sulla produzione e gestione dei rifiuti trasmesse dal SISTRI; nonché una banca dati contenente le informazioni relative alle autorizzazioni ed alle comunicazioni degli impianti di recupero e/o smaltimento dei rifiuti.

In questo contesto, avrebbe trovato applicazione anche l'accordo tra Stato, Regioni e autonomie locali del 27 luglio 2011 in merito alla gestione delle informazioni sulla tracciabilità dei rifiuti che ha previsto la stipula di protocolli di intesa tra Governo ed enti locali finalizzati allo scambio dei dati e delle informazioni.

**4. - L'evoluzione normativa del SISTRI.** La normativa relativa al SISTRI è stata rivista nuovamente dal d.m. 20 marzo 2013, dall'art. 11 del d.l. 31 agosto 2013, n. 101, convertito in l. 30 ottobre 2013, n. 125, concernente la semplificazione e razionalizzazione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, nonché dal decreto del Ministero dell'ambiente del 24 aprile 2014, che ha dato attuazione all'art. 188 *ter*, comma 1, del d.lgs. n. 152/2006, per le attività di trasporto intermodale<sup>7</sup>.

Questa normativa ha articolato l'operatività del SISTRI in alcune fasi fondamentali e, nelle intenzioni del legislatore, avrebbe dovuto dare definitivamente avvio al sistema, pur con la previsione di un regime transitorio per consentirne la progressiva messa in funzione e l'implementazione delle tecnologie ad esso connesse.

La prima fase di operatività del sistema era fissata al 1° ottobre 2013, momento nel quale il SISTRI è entrato definitivamente in vigore, ed ha interessato: gli enti o le imprese che raccolgono o trasportano rifiuti speciali pericolosi a titolo professionale, compresi i vettori esterni che operano sul territorio nazionale; i soggetti cui sono affidati rifiuti speciali pericolosi, nei casi di trasporti intermodali; gli enti o le imprese che effettuano operazioni di trattamento, recupero, smaltimento, commercio e intermediazione di rifiuti speciali pericolosi; i nuovi produttori che trattano o producono rifiuti pericolosi. Questi soggetti avevano l'obbligo di iscriversi al SISTRI e di utilizzare le relative procedure.

Per i produttori iniziali di rifiuti speciali pericolosi, per i Comuni e le imprese di trasporto dei rifiuti urbani del territorio della Regione Campania, invece, il termine di avvio dell'operatività del SISTRI è stato fissato al 3 marzo 2014.

Infine, per le operazioni concernenti i rifiuti urbani pericolosi è stata prevista una fase di sperimentazione,

---

<sup>6</sup> G. MOMMO, *Istituto il SISTRI per la tracciabilità dei rifiuti*, in *Altalex* ([www.altalex.it](http://www.altalex.it)), 2010. Si veda anche D. GIARDI - P. MASCIOCCHI, *SISTRI. La nuova tracciabilità dei rifiuti*, Milano, 2011, 15-20; C. SCARDACI - V. GIAMPIETRO, *SISTRI. Soggetti, procedure e adempimenti del sistema per la tracciabilità dei rifiuti*, Roma, 2011, 41; A. MANZIONE, *I controlli sui rifiuti e il SISTRI*, Santarcangelo di Romagna, 2011, *amplius*.

<sup>7</sup> Il trasporto intermodale dei rifiuti prevede l'utilizzo di più mezzi di trasporto ed è finalizzato alla riduzione degli spostamenti su gomma e alla conseguente riduzione delle emissioni inquinanti sull'ambiente. In tal senso, L. RAMACCI, *Il nuovo codice dei rifiuti*, Piacenza, 2012, 19; M. BUSÀ - P. COSTANTINO, *La disciplina dei rifiuti*, Santarcangelo di Romagna, 2012, 242; S. SASSONE, *Vademecum dell'ambiente*, Roma, 2014, 11.

che avrebbe dovuto prendere avvio dal 30 giugno 2014. Tra l'altro, l'applicazione a regime del SISTRI avrebbe dovuto riguardare anche il caso di attività di trasporto intermodale, di modo che, durante la movimentazione dei rifiuti fosse possibile una completa tracciabilità di tutti i soggetti coinvolti nella filiera del trasporto, compresi quelli incaricati del deposito temporaneo.

Relativamente alle modalità di funzionamento del SISTRI, le nuove norme hanno previsto, in via transitoria, un doppio regime degli adempimenti e delle sanzioni ad esso collegate. In tal modo, per il periodo di moratoria delle sanzioni del SISTRI, gli operatori sono stati obbligati, da un lato, ad allinearsi ai nuovi adempimenti, e dall'altro a mantenere anche i registri di carico e scarico, a redigere i formulari di trasporto e a compilare la dichiarazione annuale al catasto dei rifiuti in forma cartacea.

Questo doppio regime avrebbe dovuto cessare a partire dal 1° agosto 2014, ossia una volta decorso il periodo di dieci mesi di ultrattività delle disposizioni previgenti alla istituzione del SISTRI.

Per il primo periodo di funzionamento, il sistema di controllo avrebbe dovuto operare senza l'interoperabilità con i vari *software* gestionali<sup>8</sup>.

Queste disposizioni, relative al doppio regime degli adempimenti e la mancanza di interoperabilità si pongono in forte contrasto con la disciplina normativa in materia di digitalizzazione pubblica.

In tal senso, infatti, bisogna osservare che la riorganizzazione pubblica deve prevedere una chiara e ben definita modalità di funzionamento dei sistemi informatici, per evitare che la ricercata semplificazione comporti, diversamente, un onere maggiore per le amministrazioni e le imprese, determinando un doppio carico di registrazioni e di documentazione (informatica e cartacea).

**5. - Il nuovo Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti.** Ed infatti, il risultato di questa mancata riorganizzazione è stata l'abolizione del SISTRI, che non ha mai realmente funzionato, a partire dal 1° gennaio 2019.

La riorganizzazione del sistema di gestione dei rifiuti è ora affidata al REN, il Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti istituito dalla l. 11 febbraio 2019, n. 12, che ha dettato nuove misure in tema di tracciabilità dei dati ambientali concernenti la produzione e il trasporto dei rifiuti. Il successivo d.lgs. 3 settembre 2020, n. 116, ha modificato anche il codice dell'ambiente in tal senso. Secondo il nuovo dettato dell'art. 188 *bis*, gli strumenti e le procedure di tracciabilità dei rifiuti saranno integrati in un nuovo sistema informatico.

Il d.lgs. n. 116/2020 ha dato attuazione alla direttiva 2018/851/CE, relativa alla disciplina comunitaria della nuova economia circolare, il cui obiettivo è quello di creare, negli Stati membri, un quadro giuridico unico di controllo del ciclo di vita dei rifiuti, nell'ottica di favorirne il recupero e il riciclaggio<sup>9</sup>.

Il portale REN sarà gestito dal Ministero dell'ambiente o dalla competente struttura organizzativa che se ne occuperà con l'ausilio tecnico dell'albo nazionale dei gestori ambientali, secondo modalità di supporto operativo da individuarsi con successiva apposita regolamentazione ministeriale.

Nelle more, e dunque fino alla completa attuazione delle disposizioni di cui al novellato art. 188 *bis*, comma 1, del codice dell'ambiente, continueranno ad applicarsi i decreti del Ministro dell'ambiente 1° aprile 1998, n. 145, e 1° aprile 1998, n. 148, che contengono i modelli di registro di carico e scarico e di

---

<sup>8</sup> Secondo la circolare n. 1 del Ministero dell'ambiente, al fine di garantire l'efficace funzionamento del sistema informatico, il Ministero avrebbe dovuto assicurare, attraverso il concessionario SISTRI, la verifica tecnica delle componenti *hardware* e *software*, anche al fine di implementare tecnologie più semplici di utilizzo, organizzando, altresì, in collaborazione con le associazioni di categoria maggiormente rappresentative, dei test di funzionamento tecnico con l'obiettivo della più ampia partecipazione degli utenti (*ivi*, 2-3 e 7-8). Il SISTRI avrebbe dovuto essere, in sostanza, un sistema di tracciamento e geolocalizzazione dei veicoli autorizzati al trasporto dei rifiuti; così P. PIPERE, *Guida al SISTRI il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti*, in *TuttoAmbiente* ([www.tuttoambiente.it](http://www.tuttoambiente.it)), 2018.

<sup>9</sup> S. SASSONE, *La gestione documentale e la tracciabilità dei rifiuti. Competenze, responsabilità, procedure, prescrizioni secondo la normativa vigente*, Roma, 2019, 24; B. ALBERTAZZI, *La gestione dei rifiuti nell'economia circolare. Secondo la direttiva UE 2018/851 e il d.lgs. 116/2020*, Palermo, 2021, 150 ss.

formulario di identificazione del rifiuto, che sono tuttora in uso<sup>10</sup>.

Di fatto, dunque, il registro elettronico ancora non c'è, ed anzi gli oneri amministrativi dovranno essere adempiuti nelle modalità tradizionali e cartacee. A fronte di questa situazione incerta, si auspica che i regolamenti ministeriali che ne disciplineranno il funzionamento vengano adottati al più presto.

Nella architettura riformata dal legislatore, il nuovo sistema dovrà consentire la lettura integrata dei dati e il registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti, collocato presso la competente struttura organizzativa del Ministero dell'ambiente, dovrà essere suddiviso in due sezioni: una anagrafica, comprensiva dei dati dei soggetti iscritti e delle informazioni relative alle specifiche autorizzazioni rilasciate agli stessi per l'esercizio di attività inerenti alla gestione dei rifiuti; e una sezione relativa alla tracciabilità, comprensiva dei dati ambientali relativi agli adempimenti e dei dati afferenti ai percorsi dei mezzi di trasporto.

Il d.lgs. n. 116/2020 ha descritto anche l'organizzazione ed il funzionamento del nuovo sistema di tracciabilità, basato sulla interoperabilità dei sistemi gestionali degli utenti, pubblici e privati, attraverso apposite interfacce informatiche, che dovranno favorire il passaggio verso una maggiore semplificazione amministrativa.

Il sistema informatico, dunque, dovrà garantire che i modelli e i formulari possano essere compilati digitalmente, che i dati inseriti nel REN vengano condivisi con l'Istituto superiore per la ricerca ambientale ed inseriti nel catasto ambientale, e che i dati siano facilmente accessibili, attraverso la rete, da parte degli organi di controllo.

La nuova normativa prevede ancora un doppio regime di adempimenti, in base al quale gli operatori del settore potranno compilare i moduli anche in formato cartaceo, in alternativa al modello digitale.

In entrambi i casi, la modulistica sarà scaricabile direttamente dal sito del Registro elettronico nazionale.

**6. - Raccordi fra la normativa ambientale e il codice dell'amministrazione digitale.** Il problema del regime dei doppi adempimenti che persiste a tutt'oggi nelle amministrazioni italiane rende, di fatto, impossibile la completa riorganizzazione e digitalizzazione dei dati pubblici e dei procedimenti amministrativi, disciplinati dalle norme del codice dell'amministrazione digitale, presenti nel nostro ordinamento giuridico fin dal 2005.

Le norme che hanno disciplinato il SISTRI prima e il REN ora sono, infatti, strettamente connesse con gli strumenti disciplinati dal CAD e non potranno mai trovare completa attuazione se le amministrazioni non favoriranno una completa transizione digitale.

Fra l'altro, per quel che riguarda il settore ambiente, il codice dell'amministrazione digitale attribuisce un'autonoma importanza ai dati ambientali che sono disciplinati dall'art. 59.

La rilevanza di questo tipo di informazioni, nell'ambito della digitalizzazione pubblica, è finalizzata al raggiungimento di due obiettivi fondamentali: un'attività di pianificazione e governo del territorio innanzitutto, e una conseguente attività di controllo posto a garanzia di un diritto fondamentale della collettività come quello dell'ambiente, che deve assicurare la salute e il benessere dell'uomo<sup>11</sup>.

La disponibilità di questa particolare tipologia di dati e la possibilità di analizzarli velocemente attraverso l'uso delle più moderne tecnologie mostra la stretta connessione tra le scienze informatiche e le scienze ambientali che, integrandosi, possono favorire una migliore comprensione dell'ambiente, per identificare e gestire i rischi e per valutare le opportunità offerte dall'interazione tra i sistemi naturali, le attività umane e la società<sup>12</sup>.

In questa ottica, la dematerializzazione del patrimonio informativo delle amministrazioni deve avvenire

---

<sup>10</sup> Sulle modalità di funzionamento del REN descritte dalla normativa si vedano G. ATZORI - A. FIORE - F. GANDINI, *Compliance e ambiente*, Milano, 2019, 59; ed anche, E. BLASIZZA, *Ambiente 2020. Manuale normo-tecnico*, Milano, 2020, 463-464.

<sup>11</sup> C. MAIOLI - C. ORTOLANI, *Sui profili giuridici della gestione dell'informazione territoriale della Pubblica Amministrazione*, in *Altalex* ([www.altalex.it](http://www.altalex.it)), 2007.

<sup>12</sup> In tal senso, U. CORTÉS - M. SÀNCHEZ MARRÉ - L. CECCARONI - I. R-RODA - M. POCH, *Artificial Intelligence and Environmental Decision Support System*, in *Applied Intelligence*, 13, 2000, 77-91. Ed anche, J. ZHOU - X. BAI - T. CAELLI, *Computer vision and Pattern Recognition in Environmental Informatics*, 2015, Hershey (PA), XIX.

sulla base del principio contenuto all'art. 50 del CAD, secondo il quale i dati delle pubbliche amministrazioni sono formati, raccolti, conservati, resi disponibili e accessibili con l'uso delle nuove tecnologie ICT che ne consentano la fruizione e riutilizzazione da parte delle altre pubbliche amministrazioni e dei privati. Ciascuna amministrazione deve, quindi, rendere disponibili i dati di cui è titolare in modalità digitale e conservarli secondo modalità omogenee: ne deve, cioè, essere garantita la leggibilità nel tempo, l'interoperabilità e l'interscambio; la non alterabilità durante le fasi di accesso e conservazione; la possibilità di effettuare operazioni di ricerca tramite indici di classificazione o di archiviazione, nonché sui contenuti dei documenti; l'immutabilità nel tempo del contenuto e della sua struttura.

Al fine di semplificare, favorire la conoscenza e l'interscambio dei dati tra le pubbliche amministrazioni per l'esercizio delle proprie funzioni, il codice ha previsto la realizzazione di banche dati di interesse nazionale, contenenti l'insieme delle informazioni raccolte e gestite digitalmente dalle pubbliche amministrazioni, omogenee per tipologia e contenuto, la cui conoscenza sia utilizzabile dalle stesse amministrazioni per l'esercizio delle proprie funzioni.

Queste banche dati, di cui il SISTRI e il REN sono un chiaro esempio, costituiscono (o dovrebbero costituire, quando verranno rese effettivamente funzionanti) per ciascuna tipologia di dati, un sistema informativo unitario, costantemente aggiornato, che tiene conto dei diversi livelli istituzionali e territoriali e garantisce l'allineamento delle informazioni e l'accesso alle medesime da parte delle amministrazioni interessate.

Il progetto d'informatizzazione dell'amministrazione italiana ha previsto, inoltre, per la sua attuazione, che tutte le amministrazioni e gli enti fossero dotati di un sistema informativo strutturato, non solo per favorire l'automazione delle funzioni e delle procedure interne dell'amministrazione e per l'erogazione dei servizi agli utenti, ma, anche, per consentire l'erogazione dei servizi direttamente ai sistemi informatici delle altre amministrazioni, per un migliore svolgimento delle rispettive funzioni.

Per fare questo, è necessario che i sistemi informativi delle amministrazioni siano connessi tramite una rete tra pari, che è rappresentata dal Sistema pubblico di connettività. Si riferiscono proprio all'utilizzo di questi nuovi strumenti (SPC e banche dati d'interesse nazionale) i concetti, strettamente legati tra loro, di interoperabilità e interconnessione.

L'interoperabilità assicura, da un lato, che vengano erogati i servizi per la realizzazione e la gestione di strumenti per lo scambio di documenti informatici fra le pubbliche amministrazioni e tra queste e i cittadini; e, dall'altro, permette di fruire di tutti quei servizi che siano idonei a favorire la circolazione, lo scambio di dati e informazioni, e l'erogazione fra le pubbliche amministrazioni e tra queste e i cittadini. L'interconnessione, invece, è la parte della rete finalizzata all'interazione tra i sistemi informatici delle pubbliche amministrazioni per garantire l'integrazione delle informazioni e dei procedimenti amministrativi.

I principi che regolano la realizzazione di un sistema informativo come il SISTRI o come il più recente REN si riferiscono, quindi, ad uno sviluppo architettonico ed organizzativo che sia in grado di garantire la natura federata, policentrica e non gerarchica del sistema; alla economicità nell'utilizzo dei servizi di rete, di interoperabilità e di supporto alla cooperazione applicativa; allo sviluppo del mercato e della concorrenza nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione<sup>13</sup>.

**7. - Conclusioni.** Nel tentativo di rendere operativa ad ogni livello la digitalizzazione pubblica, a fronte dei continui rinvii e degli ingiustificati ritardi del legislatore nazionale, l'Agenzia per l'Italia digitale (AgID) ha realizzato nel 2017 il Piano triennale per l'informatica nella pubblica amministrazione, che rappresenta un documento di indirizzo strategico ed economico finalizzato a rendere operativa la trasformazione

---

<sup>13</sup> In materia di interoperabilità ed interconnessione dei sistemi informatici pubblici e sull'analisi delle norme del codice dell'amministrazione digitale e dei procedimenti amministrativi informatici, mi sia consentito un rinvio al mio W. D'AVANZO, *L'e-government*, Lecce, 2007.

digitale del nostro Paese.

Il Piano triennale ha l'obiettivo principale di razionalizzare la spesa delle amministrazioni, migliorando la qualità dei servizi offerti a cittadini e imprese dalle amministrazioni pubbliche.

Infatti, esso individua alcuni dei passaggi chiave per ottenere il risultato prefissato, tra i quali quello di snellire i procedimenti burocratici, e quello di garantire una maggiore trasparenza dei processi amministrativi ed efficienza nell'erogazione dei servizi pubblici.

I presupposti da cui parte il Piano triennale prendono in considerazione, quindi, la riforma della pubblica amministrazione, attraverso l'uso delle nuove tecnologie informatiche e delle comunicazioni per migliorare le prestazioni e ridurre l'impatto della spesa pubblica.

E in tal senso, il documento propone un modello strategico per le amministrazioni pubbliche che integra un sistema di gestione più efficiente con l'utilizzo delle tecnologie più avanzate e che prevede un'architettura a più livelli basata su alcune azioni da realizzare in determinati orizzonti temporali grazie al contributo di specifici attori.

Seguendo il modello indicato, le amministrazioni sono, quindi, chiamate a sviluppare servizi digitali secondo le proprie specificità appoggiandosi su piattaforme nazionali per offrire ai cittadini servizi pubblici più efficienti<sup>14</sup>.

Nel mese di agosto 2020, il Piano triennale è stato aggiornato con le nuove azioni da realizzare per il periodo 2020-2022.

Obiettivi del prossimo triennio sono: favorire lo sviluppo di una società digitale; promuovere lo sviluppo sostenibile, etico ed inclusivo, attraverso l'innovazione e la digitalizzazione; contribuire alla diffusione delle nuove tecnologie digitali nel tessuto produttivo italiano.

Le singole amministrazioni dovranno realizzare le azioni previste per il raggiungimento degli obiettivi prestabiliti, con una forte attenzione alla misurazione delle *performances* e alla qualità dei dati.

Questi obiettivi si basano sulle indicazioni che emergono dalla nuova programmazione europea 2021-2027, i cui indicatori misurano il livello di digitalizzazione in tutta l'UE e rilevano l'effettiva presenza e l'uso dei servizi digitali da parte di cittadini e imprese<sup>15</sup>.

La necessità di rendere operativi questi piani e di cambiare i modelli organizzativi tradizionali è tanto più urgente se si pensa che, per il prossimo futuro, le politiche pubbliche comunitarie andranno nella direzione di valorizzare l'importante raccordo che esiste tra nuove tecnologie e ambiente, finalizzato ad una gestione delle risorse intelligente.

L'UE considera le tecnologie digitali come elementi cruciali per il conseguimento degli obiettivi ambientali e climatici del *Green New Deal*, di cui all'Agenda 2030, che prevede un piano di investimenti per proporre e realizzare progetti sostenibili.

L'Europa, invero, ha l'ambizione di diventare il primo continente neutrale dal punto di vista climatico grazie alla transizione energetica, alla tutela della biodiversità e all'agricoltura sostenibile. E in tal senso, l'*European Green Deal* manda un segnale importante perché muove nella direzione di un'economia incentrata sulle persone, nell'ottica di una maggiore cultura democratica, di inclusione e partecipazione, e che pone grande attenzione all'avanzamento della cultura digitale, spinta fondamentale per il cambiamento.

E, d'altro canto, la recente situazione di emergenza sanitaria ha evidenziato in modo significativo queste forti istanze riformatrici, dimostrando quanto siano diventati importanti gli *assets* digitali per le nostre economie. Implementare le reti e la connettività, e favorire la diffusione dei dati digitali servirà a garantire un gestione più efficiente della società<sup>16</sup>. Di questo importante raccordo un esempio attualissimo è

---

<sup>14</sup> Agenzia per l'Italia digitale, *Piano triennale 2017-2019*, in [www.agid.gov.it](http://www.agid.gov.it); E. CIVETTA, *La legge di stabilità 2016*, Santarcangelo di Romagna, 2016; L. GASTALDI, *Piano triennale per l'informatica nella P.A.: a che punto siamo?*, 2018 e ID., *Piano triennale ICT: un modello per trasformare la P.A.*, 2019. Entrambi gli articoli sono in *Osservatori.net* (<https://blog.osservatori.net>).

<sup>15</sup> Agenzia per l'Italia digitale, *Piano triennale 2020-2022*, in [www.agid.gov.it](http://www.agid.gov.it); G. MANCA, *Piano triennale AgID 2020-2022 analizzato punto per punto. Attuare la P.A digitale*, in *Agenda digitale* ([www.agendadigitale.eu](http://www.agendadigitale.eu)), 2020.

<sup>16</sup> Commissione europea, *The Digital Economy and Society Index (DESI)*, in <https://ec.europa.eu>, 2020, *passim*.

rappresentato sicuramente dai c.d. «certificati verdi digitali» proposti il 17 marzo 2021 dalla Commissione europea per la gestione dell'emergenza sanitaria.

Le iniziative proposte a livello comunitario e a cui l'Italia dovrà adeguarsi per raggiungere gli obiettivi di tutela dell'ambiente nel medio lungo termine sono, dunque, diverse.

Ma, il problema della gestione dei rifiuti rappresenta, ancora oggi a livello nazionale, uno degli ambiti più critici e disfunzionali del sistema, in cui, a quanto pare, non vi è né semplificazione né efficienza.

Per dare attuazione concreta ad applicazioni tecnologiche di questo tipo nel settore dell'ambiente, l'Italia dovrebbe, finalmente, porsi nella posizione di affrontare e risolvere le problematiche strutturali che frenano l'innovazione.

L'implementazione delle tecnologie, nel c.d. decennio digitale inaugurato dalla Commissione europea il 9 marzo 2021, è, fra l'altro, potenzialmente in grado di trasformare il problema rifiuti in una risorsa economica.