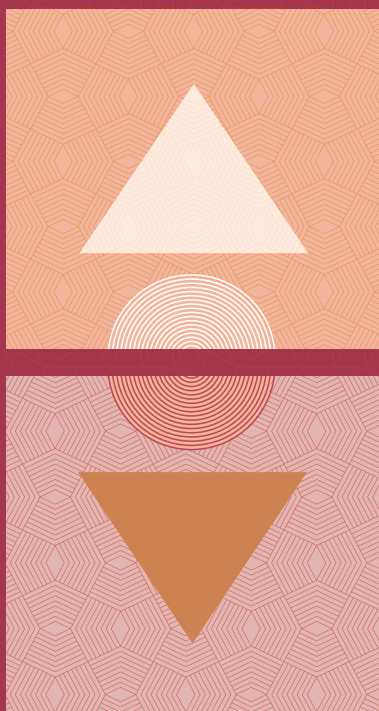


LO STATO DIGITALE NEL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



a cura di
Valerio Bontempi

38

Collana

L'Unità del Diritto



Roma TiE-Press
2022



Università degli Studi Roma Tre
Dipartimento di Giurisprudenza

NELLA STESSA COLLANA

1. P. CARNEVALE (a cura di), *La Costituzione riscritta. Saggi sulla revisione costituzionale in itinere*, 2016
2. E. BATTELLI, B. CORTESE, A. GEMMA, A. MASSARO (a cura di), *Patrimonio culturale: profili giuridici e tecniche di tutela*, 2017
3. R. BENIGNI (a cura di), *Libertà religiosa, diritti umani e globalizzazione*, 2017
4. A. MASSARO (a cura di), *La tutela della salute nei luoghi di detenzione. Un'indagine di diritto penale intorno a carcere, REMS e CPR*, 2017, 2017
5. V. ZENO-ZENCOVICH, *Comparative Legal Systems. A Short Introduction*, 2017 (I ed.) *Comparative Legal Systems. A Short and Illustrated Introduction*, 2019 (II ed.)
6. M. GAMBACCIANI, *Impresa e lavoro: il nuovo bilanciamento nei licenziamenti collettivi*, 2017
7. A. MASSARO, M. SINISI (a cura di), *Trasparenza nella P.A. e norme anticorruzione: dalla prevenzione alla repressione*, 2017
8. A. D. DE SANTIS (a cura di), *I profili processuali della nuova disciplina sulla responsabilità sanitaria*, 2017
9. V. VITI, *La locazione finanziaria tra tipicità legale e sottotipi*, 2018
10. C. CARDIA, R. BENIGNI (a cura di), *50 Anni dalla Populorum Progressio. Paolo VI: il Papa della modernità. Giustizia tra i popoli e l'amore per l'Italia*, 2018
11. G. NUZZO, *L'abuso del diritto di voto nel concordato preventivo. Interessi protetti e regola di correttezza*, 2018
12. G. GRISI, C. SALVI (a cura di), *A proposito del diritto post-moderno. Atti del Seminario di Leonessa, 22-23 settembre 2017*, 2018
13. G. MAESTRI, *L'ordinamento costituzionale italiano alla prova della democrazia paritaria*, 2018
14. G. CONTE, A. FUSARO, A. SOMMA, V. ZENO-ZENCOVICH (a cura di), *Dialoghi con Guido Alpa. Un volume offerto in occasione del suo LXXI compleanno*, 2018
15. E. PODOGHE, *Comunicazione e "dignità della donna". Uno studio di genere*, 2018
16. G. GRISI (a cura di), *L'abuso del diritto. In ricordo di Davide Messinetti*, 2019
17. S. ANASTASIA, P. GONNELLA (a cura di), *I paradossi del diritto. Saggi in omaggio a Eligio Resta*, 2019
18. S. DEL GATTO, *Poteri pubblici, iniziativa economica e imprese*, 2019

19. R. BENIGNI, B. CORTESE (a cura di), *La "giurisdizione". Una riflessione storico-giuridica*, 2019
20. M. RUOTOLO (a cura di), *La Costituzione...aperta a tutti*, 2019 (I ed.); M. RUOTOLO, M. CAREDDA (a cura di), *La Costituzione...aperta a tutti*, 2020 (II ed.)
21. N. POSTERARO, M. SINISI (a cura di), *Questioni di fine vita*, 2020
22. G. RESTA (a cura di), *L'Armonia nel diritto. Contributi a una riflessione su diritto e musica*, 2020
23. F. LATTANZI (a cura di), *Genocidio. Conoscere e ricordare per prevenire*, 2020
24. E. TOTI, *Diritto cinese dei contratti e sistema giuridico romanistico tra legge e dottrina*, 2020
25. B. CORTESE, *La tutela in caso di vizio della res empta e della res locata: inadempimento rispondenza ex fide bona*, 2020
26. M.S. BONOMI, *La motivazione dell'atto amministrativo: dalla disciplina generale alle regole speciali*, 2020
27. G. GRISI, F. RASSU (a cura di), *Perspectives nouvelles du droit. Thèmes, méthodes et historiographie en France et en Italie*, 2020
28. F. APERIO BELLA, A. CARBONE, E. ZAMPETTI (a cura di), *Dialoghi di Diritto Amministrativo. Lavori del Laboratorio di Diritto Amministrativo 2019*, 2020
29. S. CALDARELLI, *I vincoli al bilancio dello Stato e delle pubbliche amministrazioni. Sovranità, autonomia e giurisdizione*, 2020
30. A. MASSARO (a cura di), *Connessioni di Diritto Penale*, 2020
31. R. BENIGNI (a cura di), *Diritto e religione in Italia*, 2021
32. E. CALZOLAIO, R. TORINO, L. VAGNI (a cura di), *Liber amicorum Luigi Moccia*, 2021
33. A. CARRATTA (a cura di), *Limiti esterni di giurisdizione e diritto europeo. A proposito di Cass. Sez. Un. n. 19598/2020*, 2021
34. M. CATENACCI, R. RAMPIONI, V.N. D'ASCOLA (a cura di), *Studi in onore di Antonio Fiorella*, 2021
35. F. GRASSI, O. HAGI KASSIM (a cura di), *Vecchie e nuove certezze nel diritto amministrativo. Elementi essenziali e metodo gradualista. Dibattito sugli scritti di Giampaolo Rossi*, 2021
36. B. CORTESE (a cura di), *Il diritto dei beni culturali. Atti del Convegno OGIPAC in memoria di Paolo Giorgio Ferri. Roma 27 maggio 2021*, 2021
37. V. MANNINO, *Governo misto romano e repubblicanesimo americano*, 2022

*Si ringrazia l'Istituto di Ricerche sulla Pubblica Amministrazione (IRPA)
per aver finanziato la pubblicazione di questo volume.*





Università degli Studi Roma Tre
Dipartimento di Giurisprudenza

LO STATO DIGITALE NEL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

a cura di
Valerio Bontempi

prefazione di
Luisa Torchia

38

L'Unità del Diritto
Collana del Dipartimento di Giurisprudenza



Roma TrE-Press
2022

La Collana *L'unità del diritto* è stata varata su iniziativa dei docenti del Dipartimento di Giurisprudenza. Con questa Collana si intende condividere e sostenere scientificamente il progetto editoriale di Roma TrE-Press, che si propone di promuovere la cultura giuridica incentivando la ricerca e diffondendo la conoscenza mediante l'uso del formato digitale ad accesso aperto.

Comitato scientifico della Collana:

Paolo Alvazzi Del Frate, Roberto Baratta, Concetta Brescia Morra, Paolo Carnevale, Antonio Carratta, Mauro Catenacci, Alfonso Celotto, Carlo Colapietro, Emanuele Conte, Tommaso Dalla Massara, Carlo Fantappiè, Elena Granaglia, Giuseppe Grisi, Andrea Guaccero, Luca Luparia Donati, Francesco Macario, Luca Marafioti, Enrico Mezzetti, Giulio Napolitano, Giuseppe Palmisano, Annalisa Pessi, Giorgio Pino, Alberto Franco Pozzolo, Giampiero Proia, Giorgio Resta, Francesco Rimoli, Giuseppe Ruffini, Marco Ruotolo, Maria Alessandra Sandulli, Chris Thomale, Giuseppe Tinelli, Luisa Torchia, Mario Trapani, Vincenzo Zeno-Zencovich, Andrea Zoppini.

Collana pubblicata nel rispetto del Codice etico adottato dal Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università degli Studi Roma Tre, in data 22 aprile 2020.

Il volume pubblicato è stato sottoposto a previa e positiva valutazione nella modalità di referaggio *double-blind peer review*.

Coordinamento editoriale:

Gruppo di Lavoro *Roma TrE-Press*

Elaborazione grafica della copertina: **MOSQUITO**, mosquitoroma.it

Caratteri tipografici utilizzati:

American Typewriter condensed, Brandon Grottesque, Gotham rounded (copertina e frontespizio)

Adobe Garamond Pro (testo)

Impaginazione e cura editoriale: Colitti-Roma colitti.it

Edizioni: Roma TrE-Press ©

Roma, marzo 2022

ISBN: 979-12-5977-079-0

<http://romatrepress.uniroma3.it>

Quest'opera è assoggettata alla disciplina *Creative Commons attribution 4.0 International License* (CC BY-NC-ND 4.0) che impone l'attribuzione della paternità dell'opera, proibisce di alterarla, trasformarla o usarla per produrre un'altra opera, e ne esclude l'uso per ricavarne un profitto commerciale.



L'attività della *Roma TrE-Press* è svolta nell'ambito della

Fondazione Roma Tre-Education, piazza della Repubblica 10, 00185 Roma

Collana del Dipartimento di Giurisprudenza

L'unità del diritto

La Collana di studi giuridici promossa dal Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università Roma Tre assume un titolo – quello de *L'unità del diritto* – che può apparire particolarmente impegnativo, perché il fenomeno giuridico riflette la complessità delle società che il diritto mira a regolare, si sviluppa intorno ad una molteplicità di articolazioni e sembra pertanto sfuggire ad una definizione in termini di unità. Anche la scienza del diritto, intesa come riflessione intorno al diritto, come forma di conoscenza che assume il diritto ad oggetto diretto e immediato di indagine, sia nella prospettiva teorica sia in quella storico-positiva relativa ad un singolo ordinamento, soffre a trovare una sua dimensione unitaria. La riflessione intorno al diritto, da qualunque punto di partenza si intenda affrontarla, ammette una pluralità di opzioni metodologiche, contempla una molteplicità di giudizi di valore, si caratterizza inevitabilmente per una pluralità di soluzioni interpretative. L'unico, generalissimo, elemento che sembra contraddistinguerla in senso unitario è dato dal suo essere rivolta alla conoscenza del diritto, dal suo carattere conoscitivo dell'esperienza giuridica complessivamente intesa, una unità, potrebbe dirsi, figlia della diversità e varietà delle scelte di metodo e del pluralismo interpretativo, ma pur sempre una unità quanto meno in questo suo nucleo irriducibile. Ed è allora questo il senso da attribuire al titolo della collana che prende l'avvio, ossia quello di dare ospitalità a contributi di studiosi diversi per formazione e interessi, ma che si riconoscono tutti nella comune esigenza di indagare il fenomeno giuridico applicando con rigore il metodo prescelto, nella consapevolezza della condivisione di un patrimonio formativo e culturale idoneo a creare un'adeguata coscienza di sé e sulla cui base costruire l'impegno scientifico del giurista.

In questa prospettiva, la Collana si ripromette di ospitare non solo contributi scientifici di tipo monografico, raccolte di scritti collettanei, atti di convegni e seminari, ma anche materiali didattici che possano proficuamente essere utilizzati nella formazione dei giovani giuristi.

La Collana entra a far parte della struttura di Roma TrE-Press, che, affiancando alla tradizionale pubblicazione in formato cartaceo quella in formato digitale in *open access*, contribuisce ad una nuova e più ampia diffusione del sapere giuridico.

Prof. Antonio Carratta
Direttore del Dipartimento di Giurisprudenza
Università Roma Tre

Indice

<i>Prefazione</i> , di LUISA TORCHIA	11
<i>Introduzione</i> , di VALERIO BONTEMPI	15

SEZIONE I

LE COMPETENZE DIGITALI, L'ISTRUZIONE E LA RICERCA SCIENTIFICA

GIANLUCA SGUEO, <i>Reclutamento e formazione del personale</i>	23
GIANLUCA SGUEO, <i>Il piano per la formazione delle competenze digitali e il programma «repubblica digitale»</i>	29
MARIANNA MAZZARELLA, <i>I programmi scolastici e la transizione digitale del personale docente</i>	35
CAMILLA RAMOTTI, <i>Gli interventi di riqualificazione e digitalizzazione dell'edilizia scolastica</i>	43
VALERIO BONTEMPI, <i>Il potenziamento dell'attività di ricerca scientifica e tecnologica</i>	51

SEZIONE II

LE INFRASTRUTTURE DIGITALI

PAOLO BONINI, <i>Neutralità tecnologica e partenariato pubblico-privato</i>	61
SVEVA DEL GATTO, <i>Le infrastrutture per la banda ultra larga e il piano per la copertura delle zone a fallimento di mercato</i>	67
GIANLUCA BUTTARELLI, <i>La strategia italiana per la tecnologia 5G</i>	75
PATRIZIO RUBECHINI, <i>La digitalizzazione dei sistemi aeroportuali</i>	83

SEZIONE III

LA DIGITALIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ AMMINISTRATIVA

MARTINA CARDONE, <i>La digitalizzazione del procedimento amministrativo</i>	95
PAOLO CLARIZIA, <i>L'e-procurement</i>	109

GIANLUCA SGUEO, <i>I servizi pubblici digitali</i>	119
GIANLUCA SGUEO, <i>L'identità digitale</i>	127
ALESSIA PALLADINO, <i>PagoPA e pagamenti digitali</i>	133
GIANLUCA BUTTARELLI, <i>L'interoperabilità dei dati nella Pubblica Amministrazione</i>	141
BRUNO CAROTTI, <i>Il settore pubblico e il cloud computing</i>	147
ANDREA RENZI, <i>Le prospettive della cybersecurity</i>	157
ANTONELLA MASCOLO, <i>L'uso dell'Intelligenza Artificiale nel settore pubblico</i>	171
ALESSIA PALLADINO, <i>Le politiche nazionali in tema di spazio</i>	177
NICOLA POSTERARO, <i>Il fascicolo sanitario elettronico</i>	187
NICOLA POSTERARO, <i>La telemedicina</i>	201
PAOLO CLARIZIA, <i>Piattaforme e strategie digitali per l'accesso al patrimonio culturale</i>	209
ELEONORA SCHNEIDER, <i>La digitalizzazione dei parchi nazionali e delle aree marine protette</i>	219
PAOLO CLARIZIA, <i>Gli interventi in materia di giustizia amministrativa</i>	231
PROFILI BIOGRAFICI	241

Camilla Ramotti

*Gli interventi di riqualificazione
e digitalizzazione dell'edilizia scolastica*

Tra le leve fondamentali a risollevarre l'Italia dalla crisi senza precedenti che da quasi due anni affligge l'intero pianeta figura senza dubbio l'istruzione.

Il PNRR dedica all'istruzione e alla ricerca la Missione n. 4, divisa in due sezioni: la prima rivolta al potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione, dagli asili nido alle università; la seconda indirizzata al rafforzamento della ricerca, con l'obiettivo di creare una più forte sinergia tra università e imprese.

Della prima sezione è parte una serie di interventi che, a loro volta, possono dividersi in aree. Una di queste è dedicata al miglioramento, qualitativo e quantitativo, dei servizi di istruzione e di formazione da attuarsi tramite diverse riforme e investimenti. È incluso in questa area l'investimento relativo al potenziamento delle infrastrutture per lo sport a scuola. La seconda area riassume la necessità di intervenire sui processi di reclutamento e formazione degli insegnanti. In relazione a questi ultimi, nell'area successiva, è perseguito l'obiettivo di miglioramento delle competenze del personale scolastico¹, così come è avvertita l'esigenza di potenziare le infrastrutture. È in quest'ultimo settore che si inseriscono il c.d. piano Scuola 4.0, nonché il piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica. Nell'ultima area, dedicata alla formazione post-universitaria, si ravvisa l'urgenza di riformare e rinforzare i dottorati di ricerca².

La seconda sezione si sostanzia, invece, in interventi volti al rafforzamento della ricerca condotta in sinergia tra università e imprese, nel sostegno ai processi di innovazione e trasferimento tecnologico e, da ultimo, nel potenziamento delle condizioni di supporto alla ricerca e alla innovazione.

¹ Per approfondimenti si rinvia a M. MAZZARELLA, *I programmi scolastici e la transizione digitale del personale docente*, in *questo Volume*.

² Sul punto, si veda V. BONTEMPI, *Il potenziamento dell'attività di ricerca scientifica e tecnologica*, in *questo Volume*.

Nel presente contributo sarà condotta un'analisi dell'investimento nel settore delle infrastrutture scolastiche, con specifica attenzione a quelle dedicate allo sport, nonché all'obiettivo di riqualificazione e messa in sicurezza dell'edilizia scolastica. Si tratterà poi di quel che attiene al fulcro principale di questa ricerca, la digitalizzazione, connessa, per quel che concerne gli interventi infrastrutturali, al piano Scuola 4.0³.

Occorre premettere che nel PNRR si prende atto del divario esistente in Italia rispetto al resto dell'Europa al livello di competenze e di infrastrutture nel settore dell'istruzione. Oltre a un *gap* nelle competenze di base si registra infatti un alto tasso di abbandono scolastico strettamente correlato alle disuguaglianze reddituali e territoriali⁴.

Le proposte inserite nel Piano prendono le mosse dall'assunto per cui l'offerta di servizi di educazione primaria in Italia soffre di forti carenze strutturali ed è infatti stata oggetto di una raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea già prima della crisi pandemica⁵. Nella raccomandazione si chiede agli Stati membri di adoperarsi per assicurare che i servizi di educazione e cura della prima infanzia siano accessibili, offerti dunque a costi sostenibili, e inclusivi. Affinché tale obiettivo possa concretamente realizzarsi, tra i molti indirizzi dettati dall'Unione europea, quest'ultima ravvisa la necessità di implementare e migliorare le infrastrutture per l'educazione e la cura di alta qualità, soprattutto nella prima infanzia, nonché le competenze, con particolare riguardo a quelle digitali.

Il perfezionamento della qualità dell'insegnamento e della conseguente capacità di apprendimento non può dunque prescindere dalla riorganizzazione e dall'aggiornamento degli ambienti in cui ciò avviene. È per questa ragione che nel PNRR sono previste alcune misure volte a garantire la riqualificazione e l'innovazione, anche in chiave digitale, dei plessi scolastici. Gli interventi inseriti nel Piano hanno infatti il duplice compito di potenziare, da un lato, la didattica digitale e l'insegnamento delle discipline STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) e del multilinguismo; dall'altro, di realizzare investimenti di carattere infrastrutturale, volti alla digitalizzazione degli ambienti dell'insegnamento e alla riduzione delle carenze in termini di sicurezza ed efficienza energetica

³ Per quel che concerne le infrastrutture, occorre considerare anche il Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione, si veda V. BONTEMPI, *Il potenziamento dell'attività di ricerca scientifica e tecnologica*, in questo Volume.

⁴ Si legge nello stesso Piano che tale tasso ammonta al 3,8% nelle scuole secondarie di primo grado, per aumentare con i gradi successivi.

⁵ Si tratta della Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2019, relativa ai sistemi di educazione e cura di alta qualità nella prima infanzia (2019/C 189/02).

degli edifici scolastici.

In termini di finanziamento, alla Missione n. 4 sono destinati 30,88 miliardi di euro (il 16,12% del totale previsto nell'intero PNRR). Di questi, 19,44 miliardi di euro sono finalizzati alla realizzazione della prima sezione, dedicata al potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione dagli asili nido alle università, di cui sono parte i diversi investimenti oggetto del presente contributo.

Per quel che concerne segnatamente gli interventi infrastrutturali programmati, il PNRR prevede 300 milioni di euro per il potenziamento delle infrastrutture per lo sport a scuola, 3,9 miliardi per la realizzazione del piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica e 2,10 miliardi di euro per il piano Scuola 4.0 per realizzare scuole innovative, nuove aule didattiche e laboratori. Parte dei 6,71 miliardi di euro destinati alle reti ultraveloci (banda ultra-larga e 5G) di cui alla Missione n. 1, inoltre, sono stanziati per completare il piano Scuola connessa.

Affinché, dunque, la qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento possa essere affinata – mantenendo l'eccellenza della scuola italiana, caratterizzata da forte base culturale e teorica, e investendo in abilità digitali, abilità comportamentali e conoscenze applicative – è necessario che lo siano primariamente gli ambienti dell'insegnamento⁶.

Prendendo le mosse dal potenziamento delle infrastrutture dello sport, a cominciare dalle prime classi delle scuole primarie, scopo principale è quello di valorizzare le competenze legate all'attività motoria e sportiva. Tale obiettivo è perseguito per una serie di 'effetti benefici' per la realizzazione del pieno sviluppo del potenziale di ciascun individuo, che potrebbero verosimilmente prodursi⁷.

Secondo i dati dell'Anagrafe nazionale dell'edilizia scolastica, come

⁶ Gli edifici scolastici, così come gli ospedali e il *social housing*, sono parte delle c.d. infrastrutture sociali. Gli investimenti in questi settori – data la loro rilevanza anche in termini di coesione sociale, occupazione e crescita economica – sono tradizionalmente di derivazione pubblica. Per approfondimenti sul punto, V. BONTEMPI, M.R. MAZZOLA, A. MIRAGLIA, A. PINCINI, E. SCHNEIDER e S. SCREPANTI, *L'intervento pubblico per il sostegno, la promozione e il rilancio degli investimenti in infrastrutture e opere pubbliche*, in *Lo Stato promotore. Come cambia l'intervento pubblico nell'economia*, a cura di F. Bassanini, G. Napolitano e L. Torchia, il Mulino, Bologna, 2021, pp. 82-86. Sull'edilizia scolastica si vedano anche S. DE NITTO, *Investimenti infrastrutturali nel settore dell'istruzione. Il quadro normativo e le criticità*, in *Astrid Rassegna*, 2018, n. 16 e M. CAMPIONE e F. FARINELLI, *Investire in infrastrutture sociali: edilizia scolastica*, in *Astrid Rassegna*, 2019, n. 1

⁷ Si tratta della promozione di stili di vita salutari, del contrasto alla dispersione scolastica, della garanzia dell'inclusione sociale, della scoperta e dell'orientamento delle attitudini personali.

riportato nel PNRR, il 17,1% delle scuole del primo ciclo non dispone di alcuna palestra o altra struttura sportiva. I dati sono ancora più allarmanti se si osservano le regioni del Sud, dove la percentuale sale al 23,4%, fino a raggiungere il 38,4% se si considerano anche le scuole del secondo ciclo di istruzione.

Ne consegue la necessità di colmare il *gap* regionale, nonché di ripensare – una volta conseguita una maggiore disponibilità di strutture idonee su tutto il territorio nazionale – l'intera offerta formativa. Una manovra di questo genere consentirebbe di ottenere un duplice vantaggio: assicurare, da un lato, la pratica dello sport nelle scuole di ogni ordine e grado; garantire agli enti territoriali, dall'altro, la messa a disposizione di strutture sportive da poter utilizzare anche al di fuori dell'orario scolastico.

Il piano mira a costruire o adeguare strutturalmente circa 400 edifici da destinare a palestre o strutture sportive, che saranno dotati di attrezzature per lo sport di nuova generazione e caratterizzate anche da alta componente tecnologica⁸. Il piano è gestito dal Ministero dell'istruzione in collaborazione con il Dipartimento per lo sport della Presidenza del Consiglio dei ministri ed è attuato, quanto alla costruzione e riqualificazione delle palestre, direttamente dagli enti locali proprietari dei relativi edifici.

Per quel che concerne i tempi di attuazione, entro marzo 2024 è prevista l'aggiudicazione degli appalti per gli interventi di realizzazione e ristrutturazione di impianti sportivi e palestre e, entro giugno 2026, la costruzione o ristrutturazione di 230.400 metri quadrati di edifici da utilizzare come palestre o impianti sportivi per le scuole⁹.

Il piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica, invece, si pone quale obiettivo principale quello di consentire la messa in sicurezza di una parte degli edifici scolastici, favorendo contestualmente una progressiva riduzione dei consumi energetici, contribuendo in tal modo al processo di recupero climatico. Il piano, in particolare, mira a

⁸ Dai dati presenti nel PNRR risulta che il costo medio per la nuova costruzione di palestre si aggira intorno ai 2.000 euro per metro quadrato, quello per la messa in sicurezza a 600 euro per metro quadrato e che le dimensioni medie delle palestre ammontano a circa 576 metri quadrati. Ne deriva che, nel caso delle palestre e delle strutture sportive si va da una media di 1.152.000 euro per nuove costruzioni a 345.000 euro per interventi di riqualificazione e messa in sicurezza, con un costo medio per intervento stimabile in euro 748.500. A ciò vanno aggiunti ulteriori 50.000 euro circa per attrezzature sportive.

⁹ Per i dati è possibile consultare la pagina web Italiadomani.gov.it/it/home.html, dedicata al PNRR, che possiede link appositi per ogni sezione. Nel caso di specie, quella dedicata al potenziamento delle infrastrutture per lo sport a scuola è italiadomani.gov.it/it/Interventi/investimenti/potenziamento-infrastrutture-per-lo-sport-a-scuola.html.

ristrutturare una superficie complessiva di 2.400.000 metri quadrati di edifici scolastici. Nel dettaglio, il medesimo è volto al miglioramento delle classi energetiche con conseguente riduzione dei consumi e di emissione di CO₂ e all'aumento della sicurezza strutturale degli edifici. Componente fondamentale risulta l'attenzione rivolta alle aree più svantaggiate, in vista dell'eliminazione degli squilibri economici e sociali che le caratterizzano.

Il Ministero dell'istruzione gestirà il processo di autorizzazione, monitoraggio e rendicontazione degli interventi, mentre la realizzazione degli interventi e delle opere sarà demandata agli enti locali proprietari degli edifici scolastici.

Quanto ai tempi, entro giugno 2026 è prevista la realizzazione degli interventi di riqualificazione strutturale su almeno 2.784.000 metri quadrati di edifici scolastici¹⁰.

Il piano Scuola 4.0, da ultimo, mira alla trasformazione degli spazi scolastici affinché diventino «ambienti di apprendimento connessi» (*connected learning environments*). In altri termini, tali ambienti dovrebbero essere adattabili, flessibili e digitali, nonché dotati di laboratori tecnologicamente avanzati e caratterizzati da processi di apprendimento che siano quanto più possibile orientati al lavoro. Con questo progetto si persegue l'accelerazione della transizione digitale del sistema scolastico italiano con quattro iniziative, la cui attuazione è demandata al Ministero dell'istruzione.

La prima consiste nella trasformazione di circa 100.000 classi tradizionali in *connected learning environments*, con l'introduzione di dispositivi didattici connessi. La seconda è volta alla creazione di laboratori per le professioni digitali nel secondo ciclo di istruzione, coincidente dunque con le scuole secondarie di secondo grado. La terza iniziativa, ancora, persegue l'obiettivo di digitalizzare anche le amministrazioni scolastiche. La quarta e ultima è volta a realizzare il cablaggio interno di circa 40.000 edifici scolastici e relativi dispositivi.

Secondo le previsioni del Governo, il piano dovrà essere adottato entro giugno 2022 e, entro dicembre 2025, 100.000 classi dovranno essere trasformate in ambienti di apprendimento innovativi, integrati con tecnologie digitali, fisiche e virtuali¹¹.

¹⁰ Si veda, per i dati, la pagina web di Italiadomani (italiadomani.gov.it/it/home.html), con particolare riferimento al piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica (italiadomani.gov.it/Interventi/investimenti/piano-di-messa-in-sicurezza-e-riqualificazione-dell-edilizia-scolastica.html).

¹¹ Per i dati, sul sito di Italiadomani (italiadomani.gov.it/it/home.html), sezione dedicata al piano Scuola 4.0 (italiadomani.gov.it/Interventi/investimenti/scuola-4-0-scuole-innovative-nuove-aule-didattiche-e-laboratori.html).

Accanto al piano Scuola 4.0, merita menzione il piano Scuola connessa. All'interno del programma volto a realizzare le reti ultraveloci – banda ultra-larga e 5G – alcuni fondi sono stati stanziati per completare tale piano, che mira ad assicurare la connessione in fibra a 1 Gbps ai 9.000 edifici scolastici rimanenti (pari a circa il 20% del totale).

Gli interventi programmati nel PNRR non possono analizzarsi in maniera puntuale se non si ha chiara la fotografia dello stato attuale in cui versano gli edifici scolastici, con particolare riferimento agli aspetti posti in evidenza nel presente lavoro: le strutture preposte allo sport, la riqualificazione e la messa in sicurezza degli ambienti dell'istruzione e la digitalizzazione delle infrastrutture scolastiche¹².

Partendo dal primo punto, si è già osservato, in relazione agli spazi dedicati allo sport, che il 17,1% delle scuole del primo ciclo non dispone di alcuna palestra o altra struttura sportiva e, nelle regioni del Sud, la percentuale sale al 23,4%, fino a raggiungere il 38,4% se si considerano anche le scuole del secondo ciclo di istruzione. Se si esamina il quadro complessivo delle scuole di tutti gli ordini e gradi, gli edifici che presentano impianti per lo sport – quali palestre, campi esterni e piscine – sono soltanto il 47,7% del totale¹³. Ciò significa, detto in altri termini, che oltre la metà dello 1,2 milioni di studenti che frequentano ogni giorno le strutture scolastiche di tutta Italia non ha accesso alla pratica di attività sportive a scuola. Quanto ad aspetti quali la sicurezza, la salubrità e il risparmio energetico osservati complessivamente gli impianti sportivi risultano agibili al 94,3%. Il 27,4% necessiterebbe tuttavia di urgenti interventi di riqualificazione.

Se si osservano i medesimi profili della riqualificazione e della messa in sicurezza e si estende il campo dell'indagine agli edifici scolastici – e non ci si limita soltanto, quindi, agli impianti sportivi – il quadro appare più complesso. Innanzitutto il 58% delle scuole non presenta il certificato di agibilità. Più dell'87% delle stesse, inoltre, possiede una classe energetica inferiore alla C. Degli edifici ubicati in area sismica, solo poco più del 30% è costruito con la tecnica antisismica (la percentuale scende al 6,3% nelle Isole, dove il 63% degli edifici si trova in zone ad elevato rischio sismico). È stata riscontrata, da ultimo, presenza di amianto non bonificato in 145

¹² I dati sono stati estrapolati da *Ecosistema scuola. Se non riparte la scuola non riparte il Paese*, XX Rapporto di Legambiente sulla qualità dell'edilizia scolastica e dei servizi, marzo 2021. Fanno riferimento a 6.156 edifici scolastici ubicati nei capoluoghi di provincia di tutta Italia e sono consultabili al seguente link: www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/03/Ecosistema-scuola-2021.pdf.

¹³ Con una variazione percentuale rilevante tra il Nord, 55%, e le Isole, 36,1%.

su 6.156 edifici.

Quanto agli aspetti della digitalizzazione, di cui al terzo punto di indagine, al 2019 soltanto il 34% degli edifici scolastici presentava connessioni Wi-Fi e poco più del 29% delle scuole disponeva di una rete completamente cablata¹⁴. Dati di partenza invero non troppo incoraggianti per procedere alla rivoluzione tecnologica che è auspicata e presente nell'ambizioso progetto del PNRR.

Complessivamente, dunque, per riqualificare e innovare i circa 40.000 edifici scolastici attivi occorrerebbero non meno di 200 miliardi di euro¹⁵. Una cifra davvero imponente, che rappresenta circa l'11% del Prodotto Interno Lordo (PIL) italiano. Una somma che, come si è avuto modo di approfondire, non potrà senz'altro essere raggiunta con l'ammontare degli investimenti previsti per il rilancio dell'edilizia scolastica nel PNRR. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, tuttavia, rappresenta senza dubbio una prima occasione per occuparsi finalmente della riqualificazione, della digitalizzazione e della messa in sicurezza degli edifici scolastici e un solido presente per costruire un nuovo – e auspicabilmente migliore – futuro dell'istruzione italiana.

¹⁴ I dati, come riportato nel rapporto di Legambiente, potrebbero essere parzialmente variati a causa dell'emergenza sanitaria, che ha costretto le scuole ad adeguarsi alle esigenze della didattica a distanza.

¹⁵ Così come emerge da FONDAZIONE G. AGNELLI, *Rapporto sull'edilizia scolastica*, Laterza, Bari, 2020, la cui presentazione è disponibile al seguente link: www.fondazioneagnelli.it/wp-content/uploads/2019/11/presentazione-Rapporto-edilizia-scolastica.pdf.