



# PNRR E IMPATTO NAZIONALE

## PNRR E IMPATTO SULLA PROGRAMMAZIONE NAZIONALE DI RICERCA, COSA NON VA

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) interviene direttamente nei settori dell'università e della ricerca immettendo nel sistema ingenti risorse, la cui consistenza apre prospettive senz'altro promettenti dopo anni di ripetuti 'tagli', ma, nello stesso tempo, gli interventi che cominciano a delinearsi fanno intravedere ombre da dissipare al più presto.

*Alberto Aloisio, Paolo Branchini, Vincenzo Mannino*

## SCUOLE PIÙ SICURE MA ATTENTI AI TEMPI

La questione delle scuole in Italia è abbastanza problematica, non solo per il permanere di un costante divario tra centro-nord e sud del paese, ma anche per la condizione dell'edilizia scolastica che non versa affatto nelle migliori condizioni. A tal fine è opportuno che i 17 miliardi previsti per la scuola nel PNRR (5 già in arrivo a novembre) siano spesi al meglio.

*Andrea Ungari*

## DIGITALIZZAZIONE ED EDILIZIA: LE DUE PRIORITÀ DEL SISTEMA GIUDIZIARIO

Un utilizzo delle risorse del Pnrr che prevedesse congiuntamente una migliore digitalizzazione processuale e un sistema edilizio adeguato alle necessità del momento consentirebbe senz'altro la più rapida definizione dei processi e una migliore efficienza del sistema giudiziario nel suo complesso.

*Anna Maria Teresa Gregori, Paolo Duvia*

## IL PNRR: CRONACA DI UNA MISSIONE POSSIBILE MA NON SCONTATA

Andando a di là dell'analisi delle risorse e degli interventi proposti nella (sub)missione "turismo e cultura 4.0". Sarebbe necessaria una prospettiva più ampia, che fosse in grado di analizzare anche i benefici derivanti dagli altri interventi contenuti nelle missioni relative alla rivoluzione verde e transizione ecologica; alle infrastrutture per una mobilità sostenibile; all'istruzione e alla ricerca; all'inclusione e coesione e non per ultima alla salute.

*Fabrizio Antolini*

## PNRR E SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO: UN'OCCASIONE MANCATA?

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che si inserisce all'interno del programma Next Generation EU, vale complessivamente 261 miliardi e si sviluppa intorno a tre assi strategici (digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale) e sei missioni. Entrando nel dettaglio delle sei missioni, appare evidente come il tema della salute e sicurezza sul lavoro (SSL) sia escluso dagli ingenti investimenti del PNRR previsti nei prossimi anni per accompagnare ripresa economica e transizione verde e digitale del nostro Paese.

*Cesare Sacconi, Marco Pellegrini*



Lettera150

DIRETTORE SCIENTIFICO  
Giuseppe Valditara

DIRETTORE RESPONSABILE  
Salvatore Sfrecola

COMITATO DI REDAZIONE

*area giuridica:* Stefano Tarullo  
*area economica:* Rosa Lombardi  
*area medica:* Roberto Ciocchi  
*area scientifica:* Cinzia Bisi, Alberto Lusiani  
*area umanistica:* Marco Paolino  
*coordinamento:* Felice Mercogliano

CONTATTI  
[lettera150.info@gmail.com](mailto:lettera150.info@gmail.com)



la Bussola

Copyright © MMXX

[www.labussolaedizioni.it](http://www.labussolaedizioni.it)  
[info@labussolaedizioni.it](mailto:info@labussolaedizioni.it)  
0039 06 87646960

ISBN 979-12-5474-024-8

Fascicolo: Anno II, 1/2021  
pubblicato il 17 dicembre 2021

# Indice

- 5 EDITORIALE  
*di Giuseppe Valditara*
- 6 *Comitato scientifico*
- 11 PNRR E IMPATTO SULLA  
PROGRAMMAZIONE NAZIONALE  
DI RICERCA, COSA NON VA  
*di Alberto Aloisio, Paolo Branchini,  
Vincenzo Mannino*
- 15 SCUOLE PIÙ SICURE  
MA ATTENTI AI TEMPI  
E per i nidi sì agli uffici pubblici  
*di Andrea Ungari*
- 17 PNRR: DEFINITA LA SPESA  
BISOGNA SAPERLA ATTUARE  
Siamo davvero pronti?  
Il Caso delle costruzioni  
*di Alberto Pavan*
- 21 DIGITALIZZAZIONE ED EDILIZIA:  
LE DUE PRIORITÀ DEL SISTEMA  
GIUDIZIARIO  
*di Anna Maria Teresa Grego*
- 23 IL PNRR:  
CRONACA DI UNA MISSIONE  
POSSIBILE MA NON SCONTATA  
Con particolare riferimento al turismo  
e la cultura  
*di Fabrizio Antolini*
- 27 PNRR E SALUTE  
E SICUREZZA SUL LAVORO:  
UN'OCCASIONE MANCATA?  
*di Cesare Saccani, Marco Pellegrini*
- 33 FAR LEVA SUI FONDI PRIVATI  
PER POTENZIARE GLI INTERVENTI  
INFRASTRUTTURALI DEL PNRR  
*di Giampio Bracchi*
- 39 NUOVE  
TECNOLOGIE DIGITALI  
Perché l'Italia non può perdere la sfida  
*di Francesco Saverio Cataliotti, Vincenzo Vespri*



# Editoriale

Sul Piano nazionale di ripresa e di resilienza il Paese si gioca la partita decisiva per lo sviluppo economico e sociale. Un fiume di risorse, il cui impatto sul sistema dipenderà dalle riforme che ne accompagneranno l'utilizzo.

Lettera 150 ha deciso di focalizzare l'attenzione su alcuni settori, dalla ricerca alla scuola, dalle costruzioni alla digitalizzazione, dalla sicurezza sul lavoro alla finanza privata, con un panel di esperti che si sono imposti come linea guida per i loro interventi la concretezza e l'operatività.

Ne emerge un quadro di forti criticità, con alcune proposte che consentirebbero, se accolte, di rimettere la macchina sulla strada giusta. Il problema di fondo è infatti infrastrutturale e in quanto tale, dunque, trasversale agli ambiti: senza un'amministrazione leggera e competente e un apparato normativo semplificato anche le buone riforme sono destinate a infrangersi contro gli scogli dei mille decreti attuativi e dei rimpalli di competenze tra uffici. L'Europa ci attende al varco.

GIUSEPPE VALDITARA  
coordinatore Lettera150

# Comitato scientifico

GAETANO AIELLO,  
– Università di Firenze  
ALBERTO ALOISIO  
– Università di Napoli  
Federico II  
ADREA ALUNNI  
– Oxford University  
Innovation  
EMANUELA ANDREONI  
FONTECEDRO  
– Università RomaTre  
FABRIZIO ANTOLINI  
– Università di Teramo  
ALESSANDRO ANTONELLI  
– Università di Pisa  
STEFANO ARDUINI  
– Link Campus  
GIAMPAOLO AZZONI  
– Università di Pavia  
MARIA PIA BACCARI  
– LUMSA  
PIETRO BAGLIONI  
– Università di Firenze  
VINCENZO BARONE  
– Università di Pisa  
GIORGIO BARONI  
– Università Cattolica  
PIERLUIGI BARROTTA  
– Università di Pisa  
STEFANO BASTIANELLO  
– Università di Pavia  
ALESSANDRA BECCARISI  
– Università di Lecce  
MICHELE BELLETTI  
– Università di Bologna  
LORENZO BELLO  
– Policlinico di Milano  
STEFANO BENUSSI  
– Università degli Studi  
Brescia  
GIUSEPPE BERTAGNA  
– Università di Bergamo  
MICHELE BIANCHI  
– Università di Bologna  
ANTONIO BIANCONI  
– Università La Sapienza  
Roma  
EMANUELE BILOTTI  
– Università Europea  
di Roma  
MARCO BINDI  
– Università di Firenze  
GUIDO BISCONTINI  
– Università di Camerino  
CINZIA BISI  
– Università di Ferrara  
FERNANDO BOCCHINI  
– Università di Napoli  
Federico II

UGO BOGGI  
– Università di Pisa  
ALESSANDRO BOSCATI  
– Università di Milano Statale  
GIAMPIO BRACCHI  
– Politecnico di Milano  
MARINA BRAMBILLA  
– Università Statale di Milano  
PAOLO BRANCHINI  
– INFN  
SERGIO BRASINI  
– Università di Bologna  
LUIGI BRUGNANO  
– Università di Firenze  
GIACOMO BÜCHI  
– Università di Torino  
FEDERICA BURATTINI  
– Università di Ferrara  
EZIO BUSSOLETTI  
– già Università di Napoli  
Parthenope  
FIAMMA BUTTITTA  
– Università degli Studi  
di Chieti  
FABRIZIO CALLIADA  
– Università di Pavia  
CORRADINO CAMPISI  
– Università di Genova  
MAURA CAMPRA  
– Università del Piemonte  
Orientale  
FRANCESCA CANEPA  
– Università degli Studi  
Milano  
VITO VALERIO CANTISANI  
– Università La Sapienza  
Roma  
SALVATORE CAPASSO  
– Università Parthenope  
Napoli  
ALBA CAPPELLIERI  
– Politecnico di Milano  
GIAMPAOLO CARRAFIELLO  
– Università Statale di Milano  
NICOLA CASAGLI  
– Università di Firenze  
ELENA CATALANO  
– Università dell'Insubria  
FRANCESCO SAVERIO  
CATALIOTTI  
– Università di Firenze  
RAFFAELE CATERINA  
– Università di Torino  
ENRICO CATERINI  
– Università della Calabria  
FRANCESCO CAVALLA  
– Università di Padova  
IACOPO CAVALLINI  
– Università di Pisa

LUIGI CAVANNA  
– Ospedale di Piacenza  
ALESSIO CAVICCHI  
– Università di Macerata  
DANILO CECCARELLI MOROLLI  
– Università Marconi  
MAURO CERONI  
– Università di Pavia  
FRANCESCO CERTA  
– Università di Siena  
UMBERTO CHERUBINI  
– Università di Bologna  
MASSIMI CHIAPPINI  
– INGV  
GHERARDO CHIRICI  
– Università di Firenze  
CRISTIANO CICERO  
– Università di Cagliari  
SALVATORE CIMINI  
– Università di Teramo  
ROBERTO CIROCCHI  
– Università di Perugia  
DINO COFRANCESCO  
– Università di Genova  
PAOLA COGO  
– Università di Udine  
EMANUELA COLOMBO  
– Politecnico di Milano  
GIORGIO LORENZO COLOMBO  
– Università di Pavia  
VALENTINA COLOMBO  
– Università Europea  
di Roma  
MARIO COMBA  
– Università di Torino  
GIOVANNI COMELLI  
– Università di Trieste  
ANNA CONTARDI  
– Università Europea  
di Roma  
PIERLUIGI CONTUCCI  
– Università di Bologna  
MASSIMILIANO MARCO CORSI  
ROMANELLI  
– Università Statale di Milano  
ALFREDO COSTA  
– Università di Pavia  
FERDINANDO COSTANTINO  
– Università di Perugia  
FRANCO COTANA  
– Università di Perugia  
ANDREA CRISANTI  
– Università di Padova  
RENATO CRISTIN  
– Università di Trieste  
RAIMONDO CUBEDDU  
– Università di Pisa  
FRANCESCO CUCCA  
– Università di Sassari

GIOVANNI CUDA  
– Università Magna Graecia  
di Catanzaro  
FRANCESCO CURCIO  
– Università di Udine  
VITO D'ANDREA  
– Università La Sapienza  
Roma  
MARIA D'ARIENZO  
– Università Federico II Napoli  
FABRIZIO DAVIDE  
– Università Telematica  
internazionale Uninettuno  
ENRICO DEL PRATO  
– Università La Sapienza  
Roma  
STEFANO DEL PRATO  
– Università di Pisa  
CARMEN DELL'AVERSANO  
– Università di Pisa  
MAURIZIO DE LUCIA  
– Università di Firenze  
RUGGERO DE MARIA  
– Università Cattolica  
del Sacro Cuore  
GIOVANNI DERIU  
– Università di Padova  
VINCENZO DE SENSI  
– LUISS  
GIUSEPPE DI FAZIO  
– Università di Catania  
AUGUSTO DI GIULIO  
– Politecnico di Milano  
ROBERTO DI LENARDA  
– Rettore Università di Trieste  
ANDREA DI PORTO  
– Università La Sapienza  
Roma  
PAOLO DUVIA  
– Università dell'Insubria  
MARIO ESPOSITO  
– Università del Salento  
ADRIANO FABRIS  
– Università di Pisa  
ROMANO FANTACCI  
– Università di Firenze  
CLAUDIO FAZZINI  
– Politecnico di Milano  
PIERGIORGIO FEDELI  
– Università degli studi  
di Camerino  
FLAVIO FELICE  
– Università di Campobasso  
SILVIA FERRARA  
– Università di Bologna  
VITTORIO FINESCHI  
– Università La Sapienza  
Roma

ANTONIO FIORELLA  
– Università La Sapienza  
Roma  
RAFFAELE FIUME  
– Università di Napoli  
Parthenope  
LUIGI FOFFANI  
– Università di Modena  
e Reggio  
PIETRO FORMISANO  
– Università di Napoli  
Federico II  
FRANCESCO FORTE  
– Università La Sapienza  
Roma  
CLAUDIO FRANCHINI  
– Università Roma  
Tor Vergata  
LORENZO FRANCHINI  
– Università Europea  
di Roma  
PAOLA FRATI  
– Università La Sapienza  
Roma  
ALBERTO FROIO  
– Università Bicocca  
di Milano  
ANTONIO FUCCILLO  
– Università della Campania  
Vanvitelli  
ANDREA FUSARO  
– Università di Genova  
MICHELE GALEOTTI  
– Università La Sapienza  
Roma  
MARCO GAMBINI  
– Università Tor Vergata  
Roma  
PAOLO GASPARINI  
– Università di Trieste  
CARLO GAUDIO  
– Università La Sapienza  
Roma  
DANIELE GENERALI  
– Università di Trieste  
GINO GEROSA  
– Università di Padova  
GIUSEPPE GHINI  
– Università di Urbino  
EDOARDO GIARDINO  
– Università LUMSA  
GUIDO GILI  
– Università di Campobasso  
GIAMPIERO GIRON  
– Università di Padova  
AMBROGIO GIROTTI  
– Politecnico di Milano  
FELICE GIUFFRÉ  
– Università di Catania  
PIER FILIPPO GIUGGIOLI  
– Università Statale di Milano  
CARLO ALBERTO GIUSTI  
– Università E-Campus

PAOLO GONTERO  
– Università di Torino  
GIUSEPPE GORINI  
– Università Milano Bicocca  
MARCO GRASSO  
– Ospedale San Gerardo  
Monza  
ANDREA GRAZIOSI  
– Università di Napoli  
Federico II  
DARIO GREGORI  
– Università di Padova  
PAOLA GRIBAUDO  
– presidente Museo Accademia  
Albertina Torino  
GAETANO AIELLO,  
– Università di Firenze  
ALBERTO ALOISIO  
– Università di Napoli  
Federico II  
ADREA ALUNNI  
– Oxford University  
Innovation  
CARLA ANDREANI  
– Università di Tor Vergata  
EMANUELA ANDREONI  
FONTECEDRO  
– Università RomaTre  
FABRIZIO ANTOLINI  
– Università di Teramo  
ALESSANDRO ANTONELLI  
– Università di Pisa  
STEFANO ARDUINI  
– Link Campus  
GIAMPAOLO AZZONI  
– Università di Pavia  
MARIA PIA BACCARI  
– LUMSA  
PIETRO BAGLIONI  
– Università di Firenze  
VINCENZO BARONE  
– Università di Pisa  
GIORGIO BARONI  
– Università Cattolica  
PIERLUIGI BARROTTA  
– Università di Pisa  
STEFANO BASTIANELLO  
– Università di Pavia  
ALESSANDRA BECCARISI  
– Università di Lecce  
MICHELE BELLETTI  
– Università di Bologna  
LORENZO BELLO  
– Policlinico di Milano  
STEFANO BENUSSI  
– Università degli Studi  
Brescia  
GIUSEPPE BERTAGNA  
– Università di Bergamo  
MICHELE BIANCHI  
– Università di Bologna  
ANTONIO BIANCONI  
– Università La Sapienza  
Roma

EMANUELE BILOTTI  
– Università Europea  
di Roma  
MARCO BINDI  
– Università di Firenze  
GUIDO BISCONTINI  
– Università di Camerino  
CINZIA BISI  
– Università di Ferrara  
FERNANDO BOCCHINI  
– Università di Napoli  
Federico II  
UGO BOGGI  
– Università di Pisa  
ALESSANDRO BOSCATI  
– Università di Milano Statale  
GIAMPIO BRACCHI  
– Politecnico di Milano  
MARINA BRAMBILLA  
– Università Statale di Milano  
PAOLO BRANCHINI  
– INFN  
SERGIO BRASINI  
– Università di Bologna  
LUIGI BRUGNANO  
– Università di Firenze  
GIACOMO BÜCHI  
– Università di Torino  
FEDERICA BURATTINI  
– Università di Ferrara  
EZIO BUSSOLETTI  
– già Università di Napoli  
Parthenope  
FIAMMA BUTTITTA  
– Università degli Studi di  
Chieti  
FABRIZIO CALLIADA  
– Università di Pavia  
CORRADINO CAMPISI  
– Università di Genova  
MAURA CAMPRA  
– Università del Piemonte  
Orientale  
FRANCESCA CANEPA  
– Università degli Studi  
Milano  
VITO VALERIO CANTISANI  
– Università La Sapienza  
Roma  
SALVATORE CAPASSO  
– Università Parthenope  
Napoli  
ALBA CAPPELLIERI  
– Politecnico di Milano  
GIAMPAOLO CARRAFIELLO  
– Università Statale di Milano  
NICOLA CASAGLI  
– Università di Firenze  
COSIMO CASCIONE  
– Università di Napoli  
Federico II  
ELENA CATALANO  
– Università dell'Insubria

FRANCESCO SAVERIO  
CATALIOTTI  
– Università di Firenze  
RAFFAELE CATERINA  
– Università di Torino  
ENRICO CATERINI  
– Università della Calabria  
FRANCESCO CAVALLA  
– Università di Padova  
IACOPO CAVALLINI  
– Università di Pisa  
LUIGI CAVANNA  
– Ospedale di Piacenza  
ALESSIO CAVICCHI  
– Università di Macerata  
DANILO CECCARELLI MOROLLI  
– Università Marconi  
MAURO CERONI  
– Università di Pavia  
FRANCESCO CERTA  
– Università di Siena  
UMBERTO CHERUBINI  
– Università di Bologna  
MASSIMI CHIAPPINI  
– INGV  
GHERARDO CHIRICI  
– Università di Firenze  
CRISTIANO CICERO  
– Università di Cagliari  
SALVATORE CIMINI  
– Università di Teramo  
ROBERTO CIROCCHI  
– Università di Perugia  
DINO COFRANCESCO  
– Università di Genova  
SOLVEIG COGLIANI  
– Giudice Consiglio di Stato  
PAOLA COGO  
– Università di Udine  
EMANUELA COLOMBO  
– Politecnico di Milano  
GIORGIO LORENZO COLOMBO  
– Università di Pavia  
VALENTINA COLOMBO  
– Università Europea di Roma  
MARIO COMBA  
– Università di Torino  
GIOVANNI COMELLI  
– Università di Trieste  
ANNA CONTARDI  
– Università Europea di Roma  
PIERLUIGI CONTUCCI  
– Università di Bologna  
MASSIMILIANO MARCO CORSI  
ROMANELLI  
– Università Statale di Milano  
ALFREDO COSTA  
– Università di Pavia  
FERDINANDO COSTANTINO  
– Università di Perugia  
FRANCO COTANA  
– Università di Perugia  
LUCA CRESCENZI  
– Università di Trento

ANDREA CRISANTI  
 – Università di Padova  
 RENATO CRISTIN  
 – Università di Trieste  
 RAIMONDO CUBEDDU  
 – Università di Pisa  
 FRANCESCO CUCCA  
 – Università di Sassari  
 GIOVANNI CUDA  
 – Università Magna Graecia  
 di Catanzaro  
 FRANCESCO CURCIO  
 – Università di Udine  
 VITO D'ANDREA  
 – Università La Sapienza  
 Roma  
 MARIA D'ARIENZO  
 – Università Federico II Napoli  
 FABRIZIO DAVIDE  
 – Università Telematica  
 internazionale Uninetuno  
 ENRICO DEL PRATO  
 – Università La Sapienza  
 Roma  
 STEFANO DEL PRATO  
 – Università di Pisa  
 CARMEN DELL'AVERSANO  
 – Università di Pisa  
 MAURIZIO DE LUCIA  
 – Università di Firenze  
 RUGGERO DE MARIA  
 – Università Cattolica  
 del Sacro Cuore  
 GIOVANNI DERIU  
 – Università di Padova  
 VINCENZO DE SENSI  
 – LUISS  
 GIUSEPPE DI FAZIO  
 – Università di Catania  
 AUGUSTO DI GIULIO  
 – Politecnico di Milano  
 ROBERTO DI LENARDA  
 – Rettore Università di Trieste  
 ANDREA DI PORTO  
 – Università La Sapienza  
 Roma  
 PAOLO DUVIA  
 – Università dell'Insubria  
 MARIO ESPOSITO  
 – Università del Salento  
 ADRIANO FABRIS  
 – Università di Pisa  
 ROMANO FANTACCI  
 – Università di Firenze  
 CLAUDIO FAZZINI  
 – Politecnico di Milano  
 PIERGIORGIO FEDELI  
 – Università degli studi di  
 Camerino  
 FLAVIO FELICE  
 – Università di Campobasso  
 SILVIA FERRARA  
 – Università di Bologna  
 VITTORIO FINESCHI  
 – Università La Sapienza  
 Roma  
 ANTONIO FIORELLA  
 – Università La Sapienza  
 Roma  
 RAFFAELE FIUME  
 – Università di Napoli  
 Parthenope  
 LUIGI FOFFANI  
 – Università di Modena e  
 Reggio  
 PIETRO FORMISANO  
 – Università di Napoli  
 Federico II  
 FRANCESCO FORTE  
 – Università La Sapienza  
 Roma  
 CLAUDIO FRANCHINI  
 – Università Roma Tor  
 Vergata  
 LORENZO FRANCHINI  
 – Università Europea di Roma  
 PAOLA FRATI  
 – Università La Sapienza  
 Roma  
 ALBERTO FROIO  
 – Università Bicocca di Milano  
 ANTONIO FUCILLO  
 – Università della Campania  
 Vanvitelli  
 ANDREA FUSARO  
 – Università di Genova  
 MICHELE GALEOTTI  
 – Università La Sapienza  
 Roma  
 MARCO GAMBINI  
 – Università Tor Vergata  
 Roma  
 PAOLO GASPARINI  
 – Università di Trieste  
 CARLO GAUDIO  
 – Università La Sapienza  
 Roma  
 DANIELE GENERALI  
 – Università di Trieste  
 GINO GEROSA  
 – Università di Padova  
 GIUSEPPE GHINI  
 – Università di Urbino  
 EDOARDO GIARDINO  
 – Università LUMSA  
 GUIDO GILI  
 – Università di Campobasso  
 GIAMPIERO GIRON  
 – Università di Padova  
 AMBROGIO GIROTTI  
 – Politecnico di Milano  
 FELICE GIUFFRÉ  
 – Università di Catania  
 PIER FILIPPO GIUGGIOLI  
 – Università Statale di Milano  
 CARLO ALBERTO GIUSTI  
 – Università ECampus  
 PAOLO GONTERO  
 – Università di Torino  
 GIUSEPPE GORINI  
 – Università Milano Bicocca  
 MARCO GRASSO  
 – Ospedale San Gerardo  
 Monza  
 ANDREA GRAZIOSI  
 – Università di Napoli  
 Federico II  
 DARIO GREGORI  
 – Università di Padova  
 PAOLA GRIBAUDO  
 – presidente Museo Accademia  
 Albertina Torino  
 MAURIZIO GRIGO  
 – già procuratore della  
 Repubblica in Abruzzo e  
 Molise  
 GABRIELE GRILLO  
 – Politecnico di Milano  
 FABIO GUARRACINO  
 – Università di Pisa  
 GABRIELE IANNELLI  
 – Università di Napoli  
 Federico II  
 CESARE IMBRIANI  
 – già Università La Sapienza  
 PIER DOMENICO LAMBERTI  
 – Università di Padova  
 FEDERICO LEGA  
 – Università Milano Statale  
 ISABELLA LOIODICE  
 – Università di Bari  
 ROSA LOMBARDI  
 – Università La Sapienza  
 Roma  
 ALBERTO LUSIANI  
 – Scuola Normale Superiore  
 di Pisa  
 ANDREA MACCARINI  
 – Università di Padova  
 ROLANDO MAGNANINI  
 – Università di Firenze  
 BEATRICE MAGRO  
 – Università Marconi  
 GIULIO MAIRA  
 – Humanitas Milano  
 ORNELLA MALANDRINO  
 – Università di Salerno  
 FRANCESCO MANFREDI  
 – Università Jean Monnet Bari  
 ARTURO MANIACI  
 – Università degli Studi di  
 Milano  
 STEFANO MARASCA  
 – Università Politecnica delle  
 Marche  
 ANTONIO MARCHETTI  
 – Università G. D'Annunzio  
 Chieti  
 GIUSEPPE MARCIANTE  
 – già Consigliere di Corte  
 d'Appello  
 GIULIANO MARELLA  
 – Università di Padova  
 MASSIMO MARIANI  
 – Università di Groningen,  
 Olanda  
 CARLO MARICONDA  
 – Università di Padova  
 GIUSEPPE MARINO  
 – Università degli Studi di  
 Milano  
 BARBARA MARUCCI  
 – Università di Macerata  
 CARLA MASI  
 – Università di Napoli  
 Federico II  
 MAURIZIO MASI  
 – Politecnico di Milano  
 PIERLUIGI MATERA  
 – Link Campus University  
 Roma  
 DANIELE MATTIANGELI  
 – Università di Salisburgo  
 LUDOVICO MAZZAROLLI  
 – Università di Udine  
 GIULIANA MAZZONI  
 – Università La Sapienza  
 Roma  
 – University of Hull, Uk  
 SAVERIO MECCA  
 – Università di Firenze  
 FRANCESCO MENICHINI  
 – Università della Calabria  
 FELICE MERCUGLIANO  
 – Università di Camerino  
 PAOLO MICCOLI  
 – Università di Pisa  
 LEO MIGLIO  
 – Università Bicocca Milano  
 MARCELLO MIGLIORE  
 – Università di Cardiff  
 GIAN LUCA MORINI  
 – Università di Bologna  
 PAOLO NANNIPIERI  
 – Università di Firenze  
 GIOVANNI NANO  
 – Università Statale di Milano  
 CLAUDIA NAVARINI  
 – Università Europea di Roma  
 MATTEO NEGRO  
 – Università di Catania  
 PAOLO NESI  
 – Università di Firenze  
 ANNA MARIA NICO  
 – Università di Bari  
 IDA NICOTRA  
 – Università di Catania  
 ALESSANDRA NIVOLI  
 – Università di Sassari  
 CARLO NORDIO  
 – Già procuratore della  
 Repubblica aggiunto di  
 Venezia  
 – Già presidente della  
 Commissione di riforma

del codice penale  
GIOVANNI ORSINA  
– Università Luiss  
ALESSANDRO PACCAGNELLA  
– Università di Padova  
VINCENZO PACILLO  
– Università di Modena  
e Reggio Emilia  
DAVIDE PACINI  
– Università di Bologna  
ANDREA PANZAROLA  
– Università LUM Bari  
MARCO PAOLINO  
– Università della Tuscia  
GIUSEPPE PAOLONE  
– Università Pegaso  
MAURO PAOLONI  
– Università Roma3  
GIUSEPPE PARLATO  
– Università Internazionale di  
Roma  
ALESSANDRO PAROLARI  
– Università Statale di Milano  
ANDREA PASCUCCI  
– Università di Bologna  
FERDINANDO PATERNOSTRO  
– Università di Firenze  
ALBERTO PAVAN  
– Politecnico di Milano  
MARIA PIA PEDEFERRI  
– Politecnico di Milano  
CRISTINA PEDICCHIO  
– Università di Trieste  
DARIO PEIRONE  
– Università di Torino  
PIER GIUSEPPE PELICCI  
– Università Statale di Milano  
ANTONIO PERETTO  
– Università di Bologna  
ALESSANDRA PETRUCCI  
– Università di Firenze  
RAFFELE PICARO  
– Università della Campania  
Vanvitelli  
LUCIANO PIETRONERO  
– Università La Sapienza  
Roma  
NICOLA PISANI  
– Università di Teramo  
ANNA POGGI  
– Università di Torino  
FRANCESCO POLESE  
– Università di Salerno  
SERGIO POLIDORO  
– Università di Modena e  
Reggio Emilia  
ALBERTO PRESTININZI  
– Università La Sapienza  
Roma  
GENNARO QUARTO  
– Università di Napoli  
Federico II  
EDOARDO RAFFIOTTA  
– Università di Bologna

SALVO RANDAZZO  
– Università LUM Bari  
GIAMPIETRO RAVAGNAN  
– Università Ca' Foscari  
Venezia  
PAOLO RAVIOLO  
– Università e-Campus  
PAOLO RENON  
– Università Pavia  
ANGELO RICCABONI  
– Università di Siena  
MARCO RICOTTI  
– Politecnico di Milano  
PIER PAOLO RIVELLO  
– già procuratore generale  
militare presso la Corte di  
Cassazione  
GIUSEPPE RIVETTI  
– Università di Macerata  
MARCO ROCCETTI  
– Università di Bologna  
RAFFAELE GUIDO RODIO  
– Università di Bari  
MARIA GRAZIA RODOMONTE  
– Università La Sapienza  
Roma  
FEDERICO ROGGERO  
– Università La Sapienza  
Roma  
MICHELE ROSBOCH  
– Università di Torino  
SANDRO RUBICHI  
– Università Modena Reggio  
Emilia  
STEFANO RUFFO  
– SISSA  
ROBERTO RUSSO  
– Università eCampus  
ALDO RUSTICHINI  
– University of Minnesota  
CESARE SACCANI  
– Università di Bologna  
AUGUSTO SAGNOTTI  
– Università normale di Pisa  
RENATA SALVARANI  
– Università Europea di Roma  
NOEMI SANNA  
– Università di Sassari  
FABIO SANTINI  
– Università di Perugia  
FRANCESCO SANTINI  
– Università di Genova  
RAFFAELE SANTORO  
– Università della Campania  
Vanvitelli  
LIVIA SAPORITO  
– Università della Campania  
Vanvitelli  
VINCENZO MARIA SARACENI  
– Università La Sapienza  
Roma  
MANUEL SARNO  
– Università di Padova

LEONARDO SECHI  
– Università di Udine  
ALESSANDRO SEMBENELLI  
– Università di Torino  
PIERGIORGIO SETTEMBRINI  
– Università degli Studi di  
Milano  
GIANLUCA SETTI  
– Politecnico di Torino  
SALVATORE SFRECOLA  
– già presidente di sezione  
della Corte dei Conti  
ASCANIO SIRIGNANO  
– Università di Camerino  
MARCELLO SIGNORELLI  
– Università di Perugia  
ENZO SIVIERO  
– Università eCampus  
ANNA SOLINI  
– Università di Pisa  
STEFANIA SUPINO  
– Università Telematica San  
Raffaele Roma  
SEBASTIANO TAFARO  
– Università di Bari  
CHIARA TENELLA SILLANI  
– Università Statale di Milano  
MARIO TESTINI  
– Università di Bari  
RICCARDO TISCINI  
– Universitas Mercatorum  
Roma  
GIACOMO TODESCHINI  
– Università di Trieste  
PAOLA TODINI  
– Università eCampus  
ROBERTO TOMASICCHIO  
– Università del Salento  
VINCENZO TONDI DELLA MURA  
– Università di Lecce  
ALESSANDRO TORRONI  
– notaio  
RAFFAELE TREQUATTRINI  
– Università di Cassino  
RENATO TRONCON  
– Università di Trento  
ELDA TURCO BULGHERINI  
– Università Tor Vergata  
Roma  
FRANCO TURRINI  
– Università di Pisa  
ANDREA UNGARI  
– Università Marconi  
BIANCA MARIA VAGLIECO  
– CNR  
GIUSEPPE VALDITARA  
– Università di Torino  
ANNA VALVO  
– Università Kore di Enna  
DARIO VANGI  
– Università La Sapienza  
Roma  
FILIPPO VARI  
– Università Europea

UMBERTO VATTANI  
– Ambasciatore, già Segretario  
Generale Ministero Affari  
Esteri  
ALESSANDRA VERONESE  
– Università di Pisa  
VINCENZO VESPRI  
– Università di Firenze  
ANTONIO VICINO  
– Università di Siena  
GIANLUCA VINTI  
– Università di Perugia  
FEDERICO VISCONTI  
– rettore Università LIUC  
FILIPPO ZATTI  
– Università di Firenze  
CLAUDIO ZUCCHELLI  
– già Presidente di Sezione del  
Consiglio di Stato



# PNRR E IMPATTO SUL PROGRAMMAZIONE NAZIONALE DI RICERCA COSA NON VA

DI ALBERTO ALOISIO, PAOLO BRANCHINI, VINCENZO MANNINO

Dell'università e degli enti di ricerca italiani si parla spesso. Se ne denunciano a più riprese le criticità, ma la risposta dalle istituzioni è quasi sempre segnata da episodicità e approssimazione. Non si guarda quasi mai al sistema nel suo complesso. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) interviene direttamente nei settori dell'università e della ricerca immettendo nel sistema ingenti risorse, la cui consistenza apre prospettive senz'altro promettenti dopo anni di ripetuti 'tagli', ma, nello stesso tempo, gli interventi che cominciano a delinearsi fanno intravedere ombre da dissipare al più presto. Certamente, in merito all'impatto del PNRR sul Programma Nazionale per la Ricerca (PNR).

Con il DM 737 del 25 giugno 2021, il Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) ha definito la dotazione del Fondo per la promozione e lo sviluppo delle politiche del Programma nazionale per la ricerca 2021-2027 (PNR), in favore di Università, Enti ed Istituzioni pubbliche di ricerca. Si tratta di un finanziamento di 200 milioni di euro per ciascuna delle annualità 2021 e 2022. L'Università vanta la quota maggiore, di poco superiore al 80% del totale. Nel 2023, un ulteriore quota di 50 milioni verrà stanziata a titolo di premialità, vincolandola all'aggiudicazione di un "grant" delle EU Partnerships del Programma Quadro Horizon Europe. Il Fondo indica varie tipologie di misure coerenti con il PNR, che includono, tra le altre,

il potenziamento delle strutture di ricerca, lo sviluppo di partenariati pubblico-privati, le iniziative di ricerca interdisciplinari e collaborative tra Università ed Enti, ripromettendosi di superare quelle restrizioni che hanno storicamente creato difficoltà nei rapporti tra settori disciplinari (SC, SSD) e spesso ostacolato o reso addirittura impraticabile la ricerca interdisciplinare.

Nel suo prologo, il DM evidenzia l'esigenza di garantire coerenza e complementarietà tra le iniziative sostenute dal Fondo e le iniziative in favore della ricerca previste dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. In particolare, si fa presente che il PNR 2021-2027 terrà in considerazione tali iniziative in sede di revisione annuale.

Si apre a questo punto una necessaria riflessione sui ruoli che PNR e PNRR possono reciprocamente e concretamente giocare sul sistema della ricerca italiana e sulle mutue relazioni che potranno instaurarsi in un prossimo futuro.

Il PNR 2021-2027 è articolato in priorità di sistema e sei grandi ambiti di ricerca. Gli ambiti rispecchiano i sei cluster di Horizon Europe, il programma quadro europeo per la ricerca e l'innovazione, mentre le priorità di sistema mirano al consolidamento dei punti di forza del "sistema ricerca". Il PNR prevede altresì «(...) aggiornamenti annuali per monitorare l'andamento del programma, verificarne i risultati e apportare eventualmente gli opportuni correttivi». Di

fronte a questo impianto complessivo risulta conseguente chiedersi fino a che punto l'impatto sistemico presupposto dall'immissione di ingenti risorse nei settori della ricerca di competenza delle Università e degli Enti di ricerca in attuazione del PNRR si possa coniugare in modo proficuo con gli aspetti più propriamente di politica scientifica del PNR.

Il PNRR nasce con l'intento di riparare i danni economici e sociali della crisi pandemica. Si sviluppa intorno a tre assi strategici (**digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale**) e sei missioni. La Missione 4 "Istruzione e Ricerca" stanziava complessivamente **31,9 miliardi di euro** per rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico. La Componente 1 della Missione 4 ha come obiettivi favorire l'accesso all'Università, rendere più efficace il passaggio nel mondo del lavoro, migliorare le competenze di studenti e docenti, valorizzare i dottorati di ricerca. La Componente 2 intende rafforzare la sinergia tra Università e Imprese, sostenere il trasferimento tecnologico, potenziare le infrastrutture di ricerca. Si tratta di interventi sistemici, a carattere sia strutturale, sia normativo, pensati per rivitalizzare il complesso del "sistema ricerca" del Paese. Il PNRR dovrebbe essere lo strumento finanziario e strutturale per riparare i danni della crisi pandemica. Tuttavia, le "Linee Guida per le iniziative di sistema Missione 4" si pongono anche come un vero e proprio documento di programmazione scientifica: in parte introduttivo di temi sovrapponibili a quelli individuati dal PNR, in parte concepito per aprire scenari del tutto

originali e soprattutto con una valenza strategica di medio e lungo termine.

Rappresentano un esempio lampante di questa sovrapposizione che, se non adeguatamente coordinata, produrrà una discrasia, le tematiche proposte per i partenariati estesi e i Centri Nazionali che si aggiungono a quelli del PNR o, peggio, li escludono.

A rendere il quadro ancora più complesso, intervengono gli obiettivi *Climate* e *Digital* previsti dal PNRR che, in percentuali variabili, tendono ad avere una valenza strategica per quanto concerne gli investimenti complessivi dei progetti a essi riconducibili, finendo inevitabilmente per incrociarsi con quanto concepito in materia nell'ambito del PNR con precipuo

## **Bisogna chiedersi fino a che punto l'impatto sistemico presupposto dall'immissione di ingenti risorse nei settori della ricerca di competenza delle Università e degli Enti di ricerca in attuazione del PNRR si possa coniugare in modo proficuo con gli aspetti più propriamente di politica scientifica del PNR**

rilievo scientifico.

rilievo scientifico.

D'altro canto, deve osservarsi che le "Linee Guida per le iniziative di sistema Missione 4" del PNRR incidono e modificano la struttura del PNR, spostando palesemente alcuni degli Ambiti di quest'ultimo da *argomento di ricerca* a obiettivo sistemico. Così, ad esempio, la *Transizione Digitale* considerata dalle Linee Guida prevede che i finanziamenti del PNRR concorrano a «(...) migliorare le prestazioni digitali sintetizzate dall'Indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI); – favorire la digitalizzazione della pubblica amministrazione e lo sviluppo dei servizi pubblici digitali; – migliorare la connettività anche tramite reti di telecomunicazione ad altissima capacità a costi sostenibili»: evidentemente, si tratta solo di una parte dei temi interessati dal PNR e, peraltro, forse, di quelli meno importanti per moderare la dipendenza tecnologica del Paese da terzi

e per ottenere una *sovranità digitale* in settori strategici.

Per contro, in altri casi (Tecnologie Quantistiche, Aerospazio, Cybersecurity), va riconosciuto che l'intersezione del PNR con il PNRR appare più promettente.

In definitiva, risulta evidente che per i temi evidenziati si imponga quanto meno un coordinamento tra PNRR e PNR.

Deve però evidenziarsi che si pone anche una questione di condizionamento delle strategie identificate dal PNRR su quelle identificate dal PNR, le quali ultime sono già condizionate dal Programma Operativo Nazionale (PON).

PNR e PNRR convergono nuovamente in modo potenzialmente critico nel DM 1062 del 10 agosto che ha definito il ruolo del PNR, oltretutto con le risorse REACT-EU previste nell'ambito del PON 2014-2020. Il DM assegna risorse per circa 250 milioni di Euro alla contrattualizzazione di dottorati e contratti di ricerca «(...) su tematiche dell'innovazione, delle tecnologie abilitanti e del più ampio tema del digitale, (...) in coerenza con aree, ambiti e traiettorie definiti (...) nel PNR». Si favorisce, inoltre, l'interscambio tra il mondo della ricerca e il mondo produttivo, prevedendo la collaborazione con il sistema delle imprese e periodi di ricerca di almeno sei mesi in azienda. In sostanza, va riconosciuto che nella specie il DM 1062, ribadisce il ruolo del PNR con chiarezza. Devono, tuttavia, rilevarsi alcune criticità legate alla tempistica e ai vincoli finanziari degli interventi connessi al PNR e alle tempistiche e ai vincoli finanziari legati al PNRR, REACT-EU e PON.

Un esempio anche in questo caso aiuta a capire i termini del problema. La criticità più evidente emerge in merito all'impiego delle risorse da parte degli Atenei e dei singoli Dipartimenti. Alcuni Atenei, nell'ambito della loro autonomia e con riferimento al proprio Piano Triennale di Attività, hanno scelto, a fronte del PON, di aggiungere alla propria programmazione di contratti RTD

ulteriori posizioni, oppure di rimodulare la programmazione originaria. Altri Atenei, hanno invece ritenuto di bandire esclusivamente posizioni RTD a valere sul PON, in numero pari o superiore a quello originariamente previsto.

A parte la prima scelta di aggiungere nuove posizioni finanziabili con le nuove risorse assicurate dal PON e successivamente dal PNRR, nei restanti due casi della

rimodulazione o della sostituzione (secondo sempre le nuove risorse assicurate da PON e da PNRR) delle posizioni da bandire, in generale si prefigura un mutamento delle programmazioni scientifiche degli Atenei e dei singoli Dipartimenti. Senza contare che le scadenze stringenti hanno ulteriormente complicato la situazione, limitando a pochissimi giorni la dialettica interna ai Settori Disciplinari per la definizione delle proposte e la selezione dei temi da collegare alle posizioni da bandire, con la conseguenza che una frazione delle proposte presentate finirà per essere solo marginalmente attinente alle tematiche perseguite dai vari programmi. Questo esito sarebbe particolarmente grave: infatti, la dotazione ricevuta dalle università e dagli enti di ricerca costituisce pur sempre un 'prestito' e quindi va utilizzata

**Il sistema-Paese e la sua ricerca si trovano a un punto di svolta. Si rischia di utilizzare i fondi PNRR per finanziare attività carenti di valenza strategica, oppure che ignorano le linee di programmazione scientifica nazionale, o, addirittura, che possono porsi in modo antagonista rispetto alla strategia scientifica che guida il PNR**

per produrre sviluppo del Paese e in ultima analisi reddito. PNRR e PNR pongono gli atenei innanzi a un bivio. Il sistema-Paese e la sua ricerca si trovano a un punto di svolta. Si rischia di utilizzare i fondi PNRR per finanziare attività carenti di valenza strategica, oppure che ignorano le linee di programmazione scientifica nazionale, o, addirittura, che possono porsi in modo antagonista rispetto alla strategia scientifica

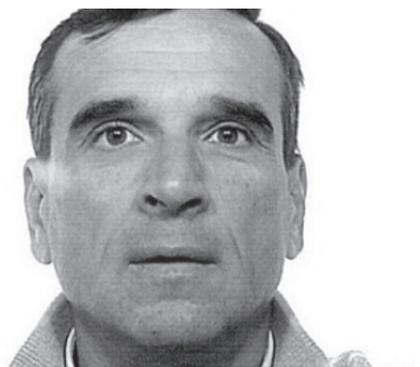
che guida il PNR. Di fatto, si rischia di fare perdere al Paese un'opportunità storica.

Insomma, il PNRR entra nel merito della politica scientifica del Paese come delineata dal PNR. Utilizzando il poderoso braccio di leva costituito dai finanziamenti messi a disposizione dell'Università e dei Centri di ricerca può paradossalmente immiserire il valore strategico del PNR. Il rischio va segnalato e tenuto presente dal decisore politico.



ALBERTO ALOISIO

*Professore Ordinario di fisica sperimentale,  
Dipartimento di Fisica, Università degli studi di Napoli  
Federico II*



PAOLO BRANCHINI

*Primo Ricercatore,  
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare,  
Sezione Roma Tre*



VINCENZO MANNINO

*Professore Senior,  
Dipartimento Giurisprudenza, Roma Tre*

# SCUOLE PIÙ SICURE MA ATTENTI AI TEMPI

E per i nidi sì agli uffici pubblici

DI ANDREA UNGARI

## Scuole e asili nido

La questione delle scuole in Italia è abbastanza problematica, non solo per il permanere di un costante divario tra centro-nord e sud del paese, ma anche per la condizione dell'edilizia scolastica che non versa affatto nelle migliori condizioni. A tal fine è opportuno che i 17 miliardi previsti per la scuola nel PNRR (5 già in arrivo a novembre) siano spesi al meglio.

In questo quadro, gli interventi che maggiormente dovrebbero interessare la scuola sono quelli inerenti gli edifici scolastici, attraverso la messa in sicurezza prioritaria di quei plessi che si trovano nelle aree maggiormente sismiche. Gli interventi dovrebbero riguardare le zone del sud e delle isole che scontano un ritardo in tal senso, per cercare di pareggiare il divario che le separa da quelle del centro-nord. In effetti, gli edifici scolastici in Italia scontano una certa vetustà e si dovrebbe pensare o alla loro ristrutturazione o alla costruzione di nuove strutture. Queste, poi, dovrebbe prevedere degli interventi di efficienza energetica, al fine di portare a un consistente risparmio dei consumi.

Accanto alla ristrutturazione degli edifici scolastici, gli interventi, come pare siano previsti dagli ultimi bandi, dovranno riguardare sia il miglioramento sia la nuova costruzione di palestre e luoghi per attività sportive che nel nostro paese, malgrado i successi delle recenti olimpiadi, sono effettivamente lasciati sempre in second'ordine. Lo sport è

essenziale, infatti, nello sviluppo dei giovani e possiede un valore educativo che, se bene impiegato, può essere utile per favorire una compiuta consapevolezza di sé e un maggior rispetto per gli altri.

Non meno rilevante dovrebbe essere l'impiego di risorse nella realizzazione di mense scolastiche che consentirebbe ai giovani di svolgere il tempo pieno, aiutando nel contempo i genitori spesso impegnati in attività lavorative.

L'utilizzo di queste risorse provenienti dal PNRR, per avere una pronta efficacia, dovrebbe prevedere un intervento del legislatore affinché snellisca le procedure burocratiche per l'appalto dei lavori pubblici, onde evitare che tra l'arrivo delle risorse e, poi, la realizzazione concreta dell'opera passi un tempo eccessivo che non potrebbe che accentuare il divario tra il nostro paese e gli altri Stati europei.

Pensare, però, solo ad interventi di carattere strutturale non può risolvere tutti i problemi della scuola. Senza voler intervenire su questioni inerenti la didattica, si potrebbe pensare a utilizzare una parte dei fondi anche per migliorare alcuni aspetti più legati al rapporto docenti-alunni. In questo quadro, si potrebbe pensare a realizzare un'assistenza psicologica estesa a più gruppi di scuole, a rilanciare la figura del mediatore culturale che sarà sempre più necessaria vista la crescita dei flussi migratori e dei processi di integrazione e favorire una maggiore

professionalizzazione degli insegnanti e anche di quelle figure, come tecnici informatici o esperti d'area, che potrebbero avvicinare gli studenti a temi che, pur non lontano dai loro studi, potrebbero renderli maggiormente pronti al futuro mondo del lavoro.

Se questi aspetti sono relativi alle scuole di primo e secondo grado, non meno importanti sono gli interventi per gli asili nidi e le scuole di infanzia. Le recenti statistiche sul crollo demografico del paese devono indurre a un'attenta riflessione su tutti gli interventi che in qualche modo possono agevolare le giovani coppie. Interventi che dovrebbero andare nella direzione di realizzare una reale parità di genere e, quindi, un'uguale possibilità di accesso al lavoro. Gli interventi sugli asili nidi ricavabili dai finanziamenti del PNRR dovrebbero essere indirizzati o a favorire convenzioni con realtà già esistenti, oppure portare alla nuova costruzione di asili, scuole per l'infanzia e centri polifunzionali per le famiglie.

A tal riguardo, al fine di agevolare i genitori lavoratori, i finanziamenti dovrebbero favorire la realizzazione di asili presso le principali strutture statali, quali Ministeri, Università, Enti territoriali al fine di garantire ai genitori la possibilità di andare più facilmente a lavorare e, nel contempo, di avere i figli vicino a sé. I finanziamenti potrebbero essere indirizzati alla ristrutturazione dei locali adibiti ad asilo e/o all'acquisto di mobili e di tutto ciò che può essere utile per la loro funzionalità.

Questo è un aspetto particolarmente importante non solo nella direzione di favorire le coppie lavoratrici, ma anche per rafforzare la genitorialità ed evitare che il carico di asili privati pesi eccessivamente sui lavoratori. La realizzazione di asili aziendali è, soprattutto nel nord Europa, un dato ormai abbastanza assodato, mentre in Italia si sconta ancora un evidente ritardo, al quale in passato si è pensato di far fronte grazie al tradizionale supporto della "famiglia". Oggi, però, che anche la società italiana sta attraversando un mutamento sostanziale del proprio assetto, intervenire in questo senso potrebbe sensibilmente aiutare i genitori.

Quanto descritto sopra, ovviamente, presuppone da parte del decisore politico di un intervento pronto e di una visione chiara di quello che realmente serve alla scuola. Molti altri avrebbero potuto essere gli interventi suggeriti in questo breve articolo, dai bus scolastici a quelli per i disabili, dall'informaticizzazione delle aule a un approccio sempre più digitale all'insegnamento; quelli indicati, però, appaiono quelli più rilevanti al fine di garantire ai nostri ragazzi la sicurezza dei luoghi dove si recano per formare le loro coscienze e per prepararsi al domani. Assicurato questo aspetto, tutti gli altri interventi potrebbero essere affrontati con i finanziamenti statali ordinari che, in tal modo, si affiancherebbero a quelli del PNRR al fine di rendere la nostra scuola, anche dal punto di vista strutturale, sempre più competitiva con quelle degli altri paesi.



ANDREA UNGARI

*Professore ordinario di Storia contemporanea,  
Facoltà di Lettere, Università Guglielmo Marconi di Roma*

# PNRR: DEFINITA LA SPESA BISOGNA SAPERLA ATTUARE

Siamo davvero pronti? Il caso delle costruzioni

DI ALBERTO PAVAN

In tema di PNRR, conquistata la facoltà di spendere, all'inizio, ci si è concentrati tutti sull'individuazione dei relativi capitoli di spesa. Dopo decenni di ristrettezze economiche (almeno per le spese strutturali e non forse per quelle "elettorali") è parso subito evidente che le esigenze oramai accumulate erano ovviamente ben superiori agli importi a disposizione, e gli appetiti dei partiti e dell'elefantico apparato burocratico-amministrativo ancor di più.

Per oggettivare tutte le differenti ipotesi, le fantasie embrionali del governo Conte sono state (per fortuna) successivamente dipanate dall'attuale governo Draghi, intervenuto in corsa (purtroppo) ma ancora in tempo utile per raddrizzare la barra quel tanto da passare la prima prova dell'approvazione comunitaria ("falchi" compresi).

E così, il primo scoglio, "dove spendere", lo abbiamo alla fine superato (quanto per il progetto in sé stesso e quanto per la credibilità del nuovo primo ministro Draghi dobbiamo ancora capirlo).

Detto ciò, seppure tentati dal fallire già al primo ostacolo (dove spendere, appunto), sappiamo tutti che il problema dell'Italia non è mai stato nello scrivere buoni propositi ma nell'applicarli, davvero, in seguito. E cioè non tanto nel "dove" ma nel "come spendere". Come mettere in pratica quanto promesso.

"Far atterrare i soldi" non è solo un problema di individuazione dell'oggetto della spesa: digitale, infrastrutture, energia,

istruzione, ecc., ma, soprattutto, un problema di progettazione, attuazione e gestione dell'intervento che deve rendere effettiva quella spesa. Rispettando l'obiettivo da raggiungere, il budget ed i tempi. E qui per noi arrivano le dolenti note. Lo sappiamo bene. Non è vero che non vinciamo progetti o non ci aggiudichiamo fondi in Europa (meno di quanto potremmo ma non "zero"), il problema è che poi li spendiamo spesso male o addirittura li restituiamo perché non spesi. Questo è il punto, ed è un punto irrisolto anche con il PNRR attuale, purtroppo.

Gli obiettivi del PNRR, seppure messi nero su bianco, sono rimasti ancora molto vaghi (condizione indispensabile, forse, dati i tempi concessi ed i troppi appetiti). I relativi costi e tempi restano conseguentemente ipotetici (considerata la macchina pubblica a disposizione), mentre le scadenze ed il budget complessivo sono dannatamente certi (considerati i tanti "falchi" che ci aspettano in Europa).

Gran parte di quei soldi (del PNRR) verrà spesa nelle costruzioni, come infrastrutture, reti, ambiente, riqualificazione ed efficientamento dei fabbricati ecc. Ma a fronte di ciò cosa si è realmente fatto perché il settore, e la macchina pubblica che gli opera al fianco (sopra e sotto), siano effettivamente pronti?

Vediamolo per punti di criticità.

*Problema n.1* — non è stato variato il sistema di avvio e approvazione dei progetti.

La criticità dei nostri appalti non sta nei tempi di realizzazione (30%), come tutti pensano, ma nei tempi di loro definizione iniziale e progettazione (70%). Le tempistiche sono dilatate soprattutto per un eccesso di burocratizzazione ed un difetto di responsabilizzazione dei soggetti coinvolti. Il problema è arrivare compiutamente al bando, più che realizzarlo. Depotenziare la natura tecnica di indirizzo in capo al Consiglio Superiore dei LLPP, per concentrare tutto sugli aspetti di controllo giuridico in capo all'ANAC, oltre a favorire un contraltare di operatori giuridicamente forti in tribunale ma operativamente inconsistenti in cantiere, rende soprattutto le stazioni appaltanti succubi dei rispettivi uffici legali, i quali, a loro volta, sono succubi dei bizantinismi della legge stessa che ne autoalimenta il potere. Gli uffici tecnici non prendono decisioni, procrastinano la scelta o declinano la responsabilità sugli operatori economici. Chi fa — nel pubblico — rischia di suo e la magistratura può in ogni momento bloccare tutto il sistema, perché qualsiasi presunta violazione non resta mai sul singolo soggetto (violatore) ma portata — appunto — a sistema, bloccando i lavori in un infinito limbo di attesa del giudizio. Giudizio dove, in fine, prevale comunque, ancora una volta, il bizantinismo della legge (diritto romanico) sopra la concretezza del contratto (diritto anglosassone). Ed il digitale, tanto auspicato e richiamato, si sposa invece molto bene con il pragmatismo del secondo, nel mondo, mentre fa a cazzotti col bizantinismo del primo.

*Problema n. 2* — non è stato variato il sistema di affidamento.

In tutto il mondo, sia nel privato, sia nel pubblico, si spinge per quello che da noi è conosciuto (e osteggiato) come “appalto

integrato”. Affidamento congiunto di progettazione e realizzazione, sulla base di una solida definizione delle esigenze della stazione appaltante e dei conseguenti requisiti dell'opera richiesta. Ma la Pubblica Amministrazione, da noi, non sa chiedere, e preferisce delegare, preferendo quindi separare la progettazione dalla realizzazione, credendo che l'una (la progettazione),

**La criticità dei nostri appalti non sta nei tempi di realizzazione (30%), come tutti pensano, ma nei tempi di loro definizione iniziale e progettazione (70%)**

comunque esternalizzata, possa essere — di principio — più virtuosa (ed amica) dell'altra (realizzazione). Con l'unico risultato, mai apertamente confessato, che gli arbitrati vengono poi al 90% dei casi vinti dalle imprese proprio per difetti di bando e di progettazione. Come risolvo il problema? Vietando “giuridicamente”, ancora una volta per legge,

le varianti e non risolvendo, tecnicamente, il perché della loro esistenza e costante riproposizione. L'appalto integrato è oggi, da noi visto come il male del mondo, nel mondo, invece, sta alla base dei sistemi di costruzione digitali, secondo processi collaborativi. Processi collaborativi, non antagonisti, ancora una volta, non a caso, di matrice anglosassone. Il digitale è pragmatico, facciamo una ragione (discretizzazione virtuale della complessità reale, analogica), non ama complicazioni, superfetazioni ed inutili passaggi e duplicazioni di responsabilità.

*Problema n. 3* — non è stato variato il sistema di gestione e controllo.

Ammesso e non concesso che si riescano a fare i salti mortali per progettare e bandire, per tempo (i nuovi tempi, non quelli a noi usuali), i lavori del PNRR (grazie ai tanti singoli dirigenti, funzionari e impiegati della PA, e non certo grazie alla macchina tecnica, burocratica e legislativa costruitagli sopra), ammesso quindi che i progetti partano davvero, chi e come si pensa possano essere

gestiti, controllati e collaudati? Perché partiti i progetti siamo forse ad un terzo del guado. Come verificiamo (nel mentre e non ex-post) che, alla fine, non ci vengano negati i fondi perché spesi male, in ritardo, ecc.?

E qui siamo al paradosso. Due parole abbiamo capito tutti, la rivoluzione post pandemia deve essere “green” e “digitale”. Bene. Come il mondo “normale”, controlla e garantisce il rispetto di obiettivi, tempi e costi? Digitalizzando il processo, prima, ed il prodotto, di seguito.

Come stiamo digitalizzando noi le costruzioni? Ipotizzando di mettere qualche sensore a caso alle infrastrutture e negli edifici, e definendo questa azione “green” (si veda come è stato erroneamente declinato il concetto industriale di “digital twin” delle costruzioni) — il poi — e assumendo professionisti a caso — il prima.

Come si dice: “Huston abbiamo un problema”.

Sono partiti i bandi per svecchiare e innovare la PA con nuovi tecnici, ingegneri e architetti (green, probabilmente), ma forse ci siamo dimenticati, ad esempio, gli informatici da affiancargli (digitale). Sono partiti i bandi per nuovi “soggetti”, dunque, ma non quelli necessari per modificar loro gli strumenti ed i processi con cui dovranno operare, a livello legislativo (vedi i punti precedenti) e tecnologico. Strumenti e processi con cui poter effettivamente gestire i progetti e controllare che soldi del PNRR “atterrino” davvero e non si volatilizzino.

Avremo nuovi ingegneri con “piccioni viaggiatori” come armi da combattimento (perché portare a casa il PNRR sarà una battaglia, non una passeggiata).

Il decreto semplificazioni, legato all’applicabilità del PNRR, “suggerisce” come “premiante” l’uso del digitale negli appalti del

PNRR stesso (dimenticando che dal 2019 alcuni di questi sono già in obbligo digitale: DM560/17 e 312/21). Analogamente le recenti Linee guida MIMS per i Progetti di Fattibilità Tecnico Economica (sempre del PNRR) “suggeriscono” che il Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) introduca elementi “digitali” quali il *Modello* ed il *Capitolato Informativo* e l’*Ambiente di Condivisione dei Dati* o l’impiego di standard (sempre “digitali”) come la UNI EN ISO 19650 e la UNI 11337 per l’attuazione dei progetti. Bene, è un timido inizio ma un inizio. Solo che anche se si volessero seguire questi che sono, ancora una volta (purtroppo), “suggerimenti”, abbiamo definito dove andrà a finire, in ultimo, tutto questo “digitale”?

Mancano le armi con cui combattere non solo i soldati. Manca la visione d’insieme, manca l’infrastruttura digitale che consentirebbe di mettere a sistema l’innovazione di processi, soggetti, regole e tecnologia necessaria, che verrà (malamente a questo punto) messa in campo. Prima di assumere gli autisti serve produrre/comprare gli automezzi che essi dovranno condurre, per portare sé stessi ed i passeggeri alla meta. Assumeremo autisti di Formula 1 (forse; il concorsone Brunetta già evidenzia falle anche nella competenza) e daremo loro dei “carretti” trainati da asini, non carri armati. Rischiando di spendere il doppio e non arrivare per tempo, come spesso facciamo (perlomeno il fieno potrà essere considerato “green”, ma non credo accontenteremo la Commissione in questo modo).

In Europa si va verso le piattaforme digitali di filiera, i cosiddetti Data Space (industria, automotive, salute, agricoltura, ecc). L’Italia (Politecnico di Milano, ANCE, Federcostruzioni, UNI) ha di recente guidato la scrittura dell’architettura della

**Sono partiti i bandi per svecchiare e innovare la PA con nuovi tecnici, ingegneri e architetti (green, probabilmente), ma forse ci siamo dimenticati, ad esempio, gli informatici da affiancargli (digitale)**

futura Piattaforma digitale Europea delle Costruzioni (DigiPLACE, H2o2o) quale collettore di conoscenza delle piattaforme di filiera nazionali degli stati membri (Francia, UK, ed a breve Germania, Spagna, ecc.). Peccato l'Italia non abbia ancora una *Piattaforma Digitale Nazionale delle Costruzioni*, che non può essere certo quella di controllo “giuridico” di ANAC (ancora una volta una piattaforma che si prospetta essere di “polizia” anziché di lavoro e sviluppo).

Si parla tanto di green e digitale, ma in Italia è digitale il Catasto per la fiscalità ed il prelievo delle tasse, non l'Edilizia per il controllo del territorio e l'ambiente, diciamola tutta.

Partissimo subito saremmo forse ancora in tempo per costruire, assieme a tutta la filiera, la Piattaforma digitale di settore (vedi lettera d'intenti Politecnico di Milano, Consigli Nazionali di Architetti e Ingegneri, Collegio dei Geometri, ANCE,

Federcostruzioni, UNI, Federcomated, ecc.) e l'infrastruttura tecnologica realizzata, se non ancora perfetta per queste prime opere, sarebbe comunque uno dei più importanti lasciti del PNRR per la competitività futura del nostro paese e dei nostri operatori economici, così come per la garanzia di qualità dei prodotti e di trasparenza dei processi per i cittadini/utenti.

Il passaggio dalla carta al computer non è informatizzazione ma mera dematerializzazione “statica”. Per guidare la messa a terra dei progetti del PNRR serve una nuova infrastruttura digitale su cui la PA, i cittadini e gli operatori economici possano operare congiuntamente, non per essere controllati ma per generare sviluppo. I margini sono ridottissimi ma si può ancora fare ed i benefici saranno davvero strutturali come ci chiede l'Europa (spesi per generare) e non contingenti, come vorrebbero i partiti (spesi per spendere ed acquisire consenso).



ALBERTO PAVAN

*Professore associato di Produzione edilizia,  
Politecnico di Milano*

# DIGITALIZZAZIONE ED EDILIZIA: LE DUE PRIORITÀ DEL SISTEMA GIUDIZIARIO

DI ANNA MARIA TERESA GREGORI, PAOLO DUVIA

Una volta approvato, il Pnrr sta solo ora entrando nel vivo, perché è nel programma del governo e su cui ci siamo impegnati con l'UE che sono previste tutte le scadenze da rispettare per ottenere la tranche dei fondi nell'ultima parte dell'anno, ogni anno, e per i prossimi 5 anni.

Considerata la ripartizione tra i vari ministeri dei 142 progetti del Pnrr, sia con riguardo al numero dei progetti che alle risorse destinate, non si può certo dire che il ministero della giustizia sia stato tra quelli presi in maggiore considerazione dal governo.

Qui di seguito mi limito ad indicare quelle che, a mio parere, sono le priorità assolute da prendere in considerazione per rilanciare il settore della giustizia.

Innanzitutto, si tratta di rendere gli strumenti informatici idonei all'uso normativamente previsto. Al riguardo, va evidenziato che i magistrati depositano tutti i loro provvedimenti a mezzo della "consolle del magistrato" e sempre tramite lo stesso strumento vengono a conoscere tutti i fascicoli loro assegnati e le relative istanze presentate dagli avvocati. L'attuale configurazione informatica della consolle, unitamente al sistema informatico di riferimento, però, comporta continui malfunzionamenti e parecchie interruzioni, che talora possono durare, come da ultimo è avvenuto, diverse settimane.

In particolare, le problematiche strutturali della consolle, che appaiono dipendere non solo da difetti intrinseci del *software* ma

anche – se non principalmente – dall'inadeguatezza a supportarlo degli obsoleti *hardware* a disposizione degli Uffici Giudiziari, comportano disservizi sia in udienza che nel deposito dei provvedimenti, intralciando se non ostacolando del tutto le diverse attività dei magistrati. All'inidoneità e inefficienza dei personal computer assegnati ai magistrati si aggiunge la poco comprensibile circostanza per cui non è consentito ai magistrati di installare e utilizzare la *consolle* su pc e tablet personali acquistati a proprie spese (sui quali l'accesso alla *consolle* potrebbe agevolmente essere reso sicuro, ad esempio, con lo strumento dell'autenticazione a mezzo SPID), con conseguente ingiustificata limitazione dell'effettiva possibilità di *smart working* e penalizzazione dell'intero sistema, considerato che le aule di udienza sono, nella maggioranza dei tribunali, adoperate a turni alterni da diversi magistrati, con conseguente impossibilità di utilizzo del computer di ufficio.

Nel contempo, la stessa attività delle cancellerie è troppo spesso preclusa da un sistema informatico inefficiente e troppo lento, penalizzato non solo dalla presenza di pc, modem e stampanti obsoleti, ma soprattutto dalla strutturale e ormai atavica inadeguatezza delle sovrastrutture di rete, con conseguente ritardo nel deposito dei provvedimenti dei magistrati e delle istanze e documenti degli avvocati.

Va altresì evidenziato che il sistema informatico, per com'è strutturato ora, molto

frequentemente, nelle giornate che vanno dal venerdì pomeriggio al lunedì mattino viene sottoposto ad aggiornamenti e, nei predetti periodi della settimana, è precluso sia il deposito dei provvedimenti dei magistrati che quello delle richieste, istanze e documenti degli avvocati.

Per i motivi superiormente esposti è necessario che il PNRR implementi il sistema informatico dedicato agli adempimenti processuali ed endoprocessuali, fornisca dotazione di computer sia per i magistrati che per le cancellerie veloci e moderni. Allo stesso modo, il personale delle cancellerie andrebbe sottoposto a periodici corsi di aggiornamento, al fine di garantire la massima efficienza nell'utilizzo del sistema informatico stesso.

Andrebbe altresì evitato, diversamente da quanto tutt'ora accade, che il personale che si occupa dell'assistenza informatica venga reclutato all'esterno della amministrazione, stante che la peculiarità del settore della giustizia richiede l'intervento di personale ad altissima specializzazione, ma anche idoneo

nel contempo a comprendere le urgenze e le necessità presenti in campo giudiziario. Per il futuro, dunque, il ministero della giustizia dovrebbe procedere a bandire concorsi per selezionare detto personale da porre alle sue dirette dipendenze, sia nel settore civile che in quello penale, evitando in ogni modo che il sistema informatico vada incontro ad interruzioni di sorta.

Interventi di rilievo sono urgenti anche nel settore dell'edilizia, così da garantire un numero di aule adeguato, ancora una volta sia nel settore civile che in quello penale evitando così che i magistrati siano costretti a fissare udienze straordinarie o ad ampliare l'orario di udienza, perché le aule sono assegnate contemporaneamente a diversi magistrati.

Un utilizzo delle risorse del Pnrr che prevedesse congiuntamente una migliore digitalizzazione processuale e un sistema edilizio adeguato alle necessità del momento consentirebbe senz'altro la più rapida definizione dei processi e una migliore efficienza del sistema giudiziario nel suo complesso.

## **Il personale delle cancellerie andrebbe sottoposto a periodici corsi di aggiornamento, al fine di garantire la massima efficienza nell'utilizzo del sistema informatico stesso**



ANNA MARIA TERESA GREGORI

*Giudice Corte d'appello,  
Roma*



PAOLO DUVIA

*Professore di diritto Privato,  
Università Insubria*

# IL PNRR: CRONACA DI UNA MISSIONE POSSIBILE MA NON SCONTATA

Con particolare riferimento al turismo e la cultura

DI FABRIZIO ANTOLINI

La pandemia ha cambiato il modo di vivere il turismo, contribuendo a modificare la domanda e l'offerta turistica. In questi ultimi 15 anni, confrontando l'andamento del turismo con gli altri settori economici, si è registrato per il turismo un trend positivo in un contesto economico caratterizzato da stagnazione economica. Nel 2019 l'Italia si è posizionata al secondo posto tra i Paesi Europei per presenze turistiche incoming (220,6 milioni) preceduta solamente dalla Spagna (299 milioni); la spesa turistica interna è stata

di 58,7 miliardi di euro, mentre il consumo turistico di 162,5 miliardi. La forza propulsiva del turismo si comprende analizzando la quota turismo del valore aggiunto prodotto dall'industria turistica e non, pari nel 2019, a circa 97 miliardi di euro, con un valore aggiunto complessivo stimato per la sola industria turistica in 218 miliardi di euro<sup>1</sup>. Il suo impatto sul valore aggiunto nazionale è però ancora più elevato se si considera che il turismo è in grado di attivare anche altre filiere produttive, come ad esempio quella

1. Il Conto Satellite del Turismo (CST) pubblicato dall'Istat il 14 settembre 2021, non riporta i valori assoluti del valore aggiunto e pertanto il valore riportato è stato stimato considerando i valori pubblicati dei consumi interni e delle presenze turistiche totali, così come conteggiate dal Movimento dei clienti negli esercizi ricettivi.

agroalimentare. Il turismo può però essere considerato anche come uno strumento per supportare lo sviluppo economico del Paese, dal momento che il miglioramento dell'accessibilità ai luoghi per finalità turistiche, richiede necessariamente il potenziamento delle infrastrutture fisiche e digitali. Proprio questa caratteristica di trasversalità del turismo, suggerirebbe di valutare l'impatto che il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PRNN) avrà sul settore, andando a di là dell'analisi delle risorse e degli interventi proposti

nella (*sub*)missione "turismo e cultura 4.0". Sarebbe necessaria una prospettiva più ampia, che fosse in grado di analizzare anche i benefici derivanti dagli altri interventi contenuti nelle missioni relative alla rivoluzione verde e transizione ecologica; alle infrastrutture per una mobilità sostenibile; all'istruzione e alla ricerca; all'inclusione e coesione e non per ultima alla salute.

Come precedentemente illustrato, oltre al ruolo di settore "beneficiario", il turismo può rivestire anche il ruolo di settore di "attivazione" di altre (*sub*)missioni, ad esempio per il miglioramento dell'inclusione sociale e la coesione territoriale. Le aree ad alta potenzialità di sviluppo (interne) sono molto diffuse in Europa. In Italia queste aree sono

spesso localizzate in luoghi con una forte cultura storica ed identitaria (*i borghi storici*).

Il nostro Paese è il primo beneficiario del *Next Generation EU* (NGEU), il quale prevede due dispositivi: il primo relativo alla Riprese e Resilienza (RRF) e il secondo relativo alla Ripresa per la Coesione e i Territori d'Europa (REACT-EU). Il RRF garantisce all'Italia 191,5 miliardi di euro (di cui solo 68,9 miliardi sono a fondo perduto) da impiegarsi nel periodo 2021-2026. Per il REACT-EU sono invece previsti 13,5 miliardi di euro, il 64 per cento dei quali destinati al Sud del Paese. A queste risorse si affiancano i Fondi Strutturali e di Investimento Europei i cui programmi sono stati in parte modificati tenuto conto delle risorse finanziarie provenienti dal PNRR. Ad esempio, il Fondo Rurale per lo Sviluppo, da sempre una importante risorsa per le aree interne, ha visto affiancarsi 5,68 miliardi provenienti dal PNRR.

Più analiticamente, analizzando il turismo e la cultura, il PNRR destina a questa missione 6,75 miliardi di euro. A questo budget deve essere aggiunta la quota derivante dal Fondo Complementare di Investimenti nel Piano Strategico Grandi Attrattori Culturali, finalizzati alla realizzazione di 14 interventi (1,46 miliardi di euro). Al turismo in senso stretto sono destinati 2,4 miliardi di euro, con le priorità individuate nella creazione di un *hub* digitale (114 milioni di euro), nella realizzazione di investimenti per grandi eventi di settore e, infine, nell'istituzione dell'ordine delle professioni delle guide turistiche.

Nell'altra prospettiva, precedentemente illustrata che interpreta invece il turismo come elemento propulsivo, tale funzione può avere importanti effetti sulla trasformazione dei territori. Risulta evidente, infatti, come il

tentativo d'incrementare i flussi turistici richieda la valorizzazione del patrimonio culturale ed imprenditoriale (attività artigianali e antichi mestieri) dei piccoli centri.

Ed è in questo contesto che vanno valutate le risorse finanziarie stanziare pari a circa 2,7 miliardi di euro, dedicate allo sviluppo dei borghi, della sicurezza sismica, del patrimonio culturale, rurale e religioso. Più

## **Il tentativo d'incrementare i flussi turistici richieda la valorizzazione del patrimonio culturale ed imprenditoriale (attività artigianali e antichi mestieri) dei piccoli centri**

analiticamente, per migliorare l'attrattività dei borghi sono destinate risorse pari a 1 miliardo di euro, mentre alla valorizzazione dell'architettura e del paesaggio rurale 600 milioni di euro e, infine, ai parchi e giardini storici 300 milioni. Tra l'altro recentemente è stato istituito il Fondo per la Ripresa e la Resilienza Italia, per finanziare progetti di turismo sostenibile<sup>2</sup>.

Attualmente sono stati censiti dall'Istat 307 borghi con 1,3 milioni di residenti, costituiti per il 93 per cento da popolazione di cittadinanza italiana, mentre la restante parte è costituita da popolazione straniera. La regione con il maggior numero di borghi sono le Marche (28) seguita dall'Abruzzo (25), mentre il Molise (4) e la Sardegna sono le regioni con il minor numero di borghi. Il fenomeno dello spopolamento tipico di queste aree deve però essere analizzato con attenzione. Nel periodo 1951-2019 si è avuta nei borghi una contrazione complessiva di 185 mila residenti: 83 borghi hanno registrato uno spopolamento sistematico (-289 mila residenti nei borghi con meno di 10 mila abitanti), mentre 12 sono i borghi con una crescita demografica sistematica (+ 105 mila residenti nei borghi con più di 10 mila abitanti). Sotto il profilo demografico si registra un cambiamento nella composizione demografica ed infatti tra

2. Il 27 Ottobre è stato licenziato il decreto legge che aggiunge 8 obiettivi da conseguirsi entro il 31 dicembre prossimo.

il 2001 ed il 2019 la popolazione straniera è cresciuta di quasi 63 mila unità, mentre quella italiana è diminuita di circa 49 mila unità.

In questo quadro generale è doveroso fare delle considerazioni.

La quantità dei fondi disponibili, nonché la trasversalità di alcuni degli interventi proposti, richiede di prestare massima attenzione al loro monitoraggio e al loro controllo. Non bisogna dimenticare che le Regioni hanno esclusiva competenza in materia di turismo, e che la gestione di alcuni fondi, come ad esempio quello rurale, che ha effetti indiretti sul turismo, prevedono una progettualità degli interventi che parte dal basso (si pensi al progetto LEADER ed al ruolo svolto dai GAL). Un meccanismo questo che andrebbe salvaguardato, dal momento che “il territorio conosce se stesso”, e andrebbe aiutato a sviluppare iniziative che assicurino l’efficacia e l’efficienza degli interventi proposti. Nonostante i recenti provvedimenti legislativi adottati, l’intero processo di monitoraggio e controllo è però ancora in fase di attuazione. Non è chiaro quale debba essere il ruolo svolto dalle Regioni, dal momento che la fase di monitoraggio sembrerebbe essere gestita in maniera centralizzata dal MEF. La cabina di regia insediata presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, pur prevedendo la presenza delle Regioni, rischia di relegarle ad un ruolo meramente consultivo, escludendole dal monitoraggio e valutazione dei progetti. Vero è che la capacità di spesa e di progettualità delle Regioni italiane è molto eterogenea, in un contesto dove l’Italia è comunque sotto la media europea per tasso di selezione dei progetti e per relativa capacità di spesa. L’Emilia Romagna e la Toscana sono le uniche due regioni che registrano tassi di selezione e di spesa superiori alla media UE; diversamente Molise Basilicata

e Campania, che registrano un buon livello per quanto riguarda il tasso di selezione dei progetti ma non per la capacità di spesa; per contro Piemonte e Veneto hanno un tasso di selezione inferiore alla media europea, ma un buon livello di capacità di spesa. Infine vi sono l’Abruzzo, la Puglia, la Calabria, la Sicilia la Sardegna (meridione), il Lazio, l’Umbria e le Marche (centro) e la Liguria, Friuli-Venezia Giulia e Lombardia (Nord) – per un totale di 11 regioni – che registrano valori bassi in entrambi gli indicatori.

Vi è dunque la necessità di strutturare in modo efficace un sistema di controllo, ovvero di monitoraggio e valutazione ex-post a livello regionale. A questo si ricollega una seconda questione, riguardante la creazione di un sistema informativo dinamico ac-

cessibile a tutti, dove poter conoscere: il responsabile del progetto (product manager); il beneficiario (ente/territorio); l’entità della spesa; il tipo di opera prevista; la ditta appaltante il lavoro; lo stato di avanzamento dei lavori; gli effetti economici o sociali previsti (valutazione ex ante) e quelli che a regime saranno invece raggiunti. Queste informazioni dovrebbero essere e accessibili a tutti i cittadini, oltre che al MEF. Migliorando la trasparenza, diminuisce la possibilità che si generino comportamenti di azzardo morale. Il tutto andrebbe completato, creando un modello statistico di valutazione a livello regionale, con relativo credit scoring delle Regioni. Nel nostro Paese quello che manca è una cultura della valutazione e, anche laddove il processo valutativo è stato attuato, ha applicato spesso metodologie differenti.

Anche la creazione, per futura memoria, di una banca dati delle best (worst) practices da aggiornare costantemente risulterebbe un utile strumento per individuare i modelli organizzativi migliori oppure quei punti di

**Nel nostro Paese quello che manca è una cultura della valutazione e, anche laddove il processo valutativo è stato attuato, ha applicato spesso metodologie differenti**

criticità che, con maggiore sistematicità, si presentano.

Infine, un ultimo aspetto riguarda la trasparenza, chiarezza e accessibilità dei bandi. Bisogna assolutamente evitare che si riproponga la situazione che abbiamo vissuto in passato con il credit-crunch, nella quale gli aiuti monetari erogati dalla banca centrale

non sempre sono arrivati alle famiglie. Le risorse finanziarie del PNRR devono entrare nel circuito reale dell'economia in modo diffuso. È importante che i bandi per la costituzione delle opere, siano aperti a tutte le imprese/associazioni ed il miglior modo per realizzare questo è che siano semplici e comprensibili.



FABRIZIO ANTOLINI

*Università degli Studi di Teramo,  
Presidente della Società Italiana di Scienze del turismo  
(Sistur)*

# PNRR E SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO: UN'OCCASIONE MANCATA?

DI CESARE SACCANI, MARCO PELLEGRINI

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che si inserisce all'interno del programma Next Generation EU, vale complessivamente 261 miliardi<sup>1</sup> e si sviluppa intorno a tre assi strategici (digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale) e sei missioni. Entrando nel dettaglio delle sei missioni, appare evidente come il tema della salute e sicurezza sul lavoro (SSL) sia escluso dagli ingenti investimenti del PNRR previsti nei prossimi anni per accompagnare ripresa economica e transizione verde e digitale del nostro Paese.

Il costo per la società derivante dagli infortuni sul lavoro è stimato nel 2017 dalla Organizzazione Internazionale del Lavoro in 2.680 miliardi di Euro a livello globale, mentre vale 476 miliardi di Euro per la sola Comunità Europea<sup>2</sup>. In Italia, l'ultimo dato disponibile elaborato da Inail nel 2005 attesta **il costo economico totale della non sicurezza attorno ai 45,4 miliardi di euro all'anno**, di cui circa 27,6 miliardi di euro

dovuti unicamente a infortuni sul lavoro, esclusi, quindi, gli infortuni in itinere, malattie professionali e infortuni a danno di lavoratori irregolari. Traendo spunto da questi dati l'Eurispes<sup>3</sup>, considerando un costo per singolo infortunio di circa 50.000 euro, ha stimato anche per il 2008 costi economici e sociali intorno ai 43,8 miliardi di euro, pari

al 2,8% del prodotto interno lordo. Di questo costo circa il 60% ricade direttamente sulle aziende, mentre il restante 40% è sostenuto dal sistema Paese<sup>4</sup>: questo significa che il costo degli infortuni sostenuto direttamente dalle imprese nel 2005 è risultato pari a 16,6 miliardi di euro. Questo dato dovrebbe far riflettere non solo il mondo dell'imprenditoria, affinché sia

reso consapevole dell'importanza strategica di una coerente politica prevenzionistica, ma l'intero sistema Paese, dal momento che sullo stesso ricade il 40% del costo degli infortuni e delle malattie professionali.

Al di là dei fondamentali aspetti etici, esiste dunque una leva economica che

**Una transizione sostenibile dell'economia italiana è possibile senza investimenti in salute e sicurezza sul lavoro? E quali sono gli investimenti in grado di migliorare le attuali prestazioni del nostro sistema Paese rispetto al tema della sicurezza e salute dei lavoratori?**

1. <https://www.mef.gov.it/focus/Il-Piano-Nazionale-di-Ripresa-e-Resilienza-PNRR/>

2. <https://visualisation.osha.europa.eu/osh-costs#!/>

3. Eurispes, Rapporto Italia, 2010.

4. Sistemi di gestione contro gli infortuni: dall'Inail, i primi dati sull'efficacia, Ambiente & Sicurezza n. 18/2008.

dovrebbe spingere lo Stato a investire in SSL. D'altro canto, la politica non può prescindere da valutazioni di tipo etico, che compensano la mera valutazione (o speculazione) di tipo economica. Infatti, se si dovesse valutare l'impatto economico in funzione della gravità degli infortuni (ovvero infortuni mortali, infortuni con inabilità permanenti e infortuni con inabilità temporanea), scopriremmo<sup>5</sup> che il maggior impatto in termini economici sia sul sistema Paese che sulla singola impresa è dato dagli infortuni con inabilità permanente, seguiti dagli infortuni con inabilità temporanea e poi dagli infortuni mortali. Invece, gli obiettivi che la politica deve porsi sono quelli di azzerare in primis gli infortuni mortali sul lavoro, posto che una

classificazione gerarchica rispetto al contrasto agli infortuni sia necessaria nel percorso virtuoso di contrasto al fenomeno. La risoluzione del Parlamento europeo del 17 dicembre 2020 su un'Europa sociale forte per transizioni giuste<sup>6</sup> esorta gli Stati membri della Unione Europea a impegnarsi a **eliminare i decessi correlati al lavoro e a ridurre le malattie professionali entro il 2030** e invita la Commissione a conseguire tale obiettivo attraverso una nuova strategia in materia di salute e sicurezza sul lavoro (SSL). Con la comunicazione<sup>7</sup> del 28 giugno 2021 la Commissione Europea definisce un **nuovo quadro strategico** in cui la prevenzione dei decessi correlati al lavoro sarà possibile solo:

- I) effettuando indagini approfondite su infortuni e decessi sul luogo di lavoro;
- II) individuando e affrontando le cause di tali infortuni e decessi;

5. Il costo della "non sicurezza", Ambiente & Sicurezza n. 20/2010.

6. 2020/2084 INI.

7. COM 2021/323.

- III) sensibilizzando maggiormente in merito ai rischi connessi agli infortuni e alle lesioni sul lavoro nonché alle malattie professionali;
- IV) rafforzando l'applicazione delle norme e degli orientamenti esistenti.

Il contrasto agli incidenti sul lavoro non può che basarsi su due pilastri: da un lato la **di-**

**sponibilità di dati aggiornati e intellegibili forniti a chi si occupa di contrasto agli infortuni, dal mondo della ricerca a quello della produzione industriale, dall'altro l'investimento in tecnologie avanzate a supporto di una maggiore automazione, digitalizzazione e innovazione impiantistica.**

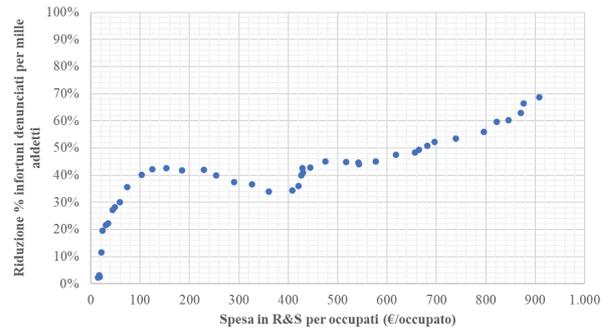
Sul primo punto, occorre rilevare come l'imponen-

te mole di dati messa a disposizione dalla **Banca Dati Statistica di Inail** risulti in taluni casi parziale e non completamente aggiornata. Ad esempio, le valutazioni disponibili sugli indici di frequenza e gravità (che sono, rispettivamente, il rapporto tra infortuni indennizzati e numero degli esposti e il rapporto tra le conseguenze degli infortuni indennizzati espresse in giornate perdute e numero degli esposti) sono ferme al triennio 2008-2010. Inoltre, se si passasse all'analisi degli infortuni denunciati per settore, si scoprirebbe che nei settori, ad esempio, dell'Industria e dei Servizi una quota annua variabile tra il 25 ed il 30% degli infortuni denunciati nel periodo 2016-2020 risulta "*ancora da determinare*", generando dunque un grado di incertezza inaccettabile.

Sul secondo punto, è indubbio come l'automazione e la digitalizzazione delle attività lavorative portino ad una riduzione della frequenza degli infortuni e della loro gravità<sup>8</sup>. Per portare l'**innovazione tecnologica**

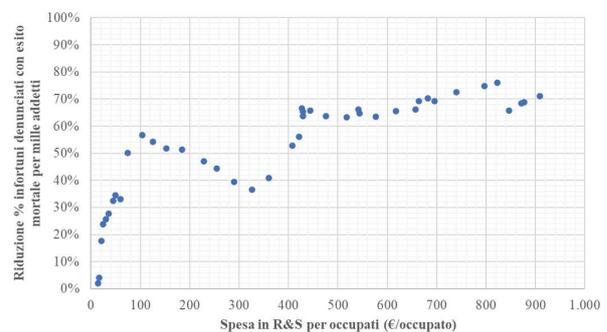
8. <<https://osha.europa.eu/en/emerging-risks/developing>>

nelle aziende, ovvero all'utilizzatore finale, sono necessarie imprese in grado di progettare e costruire il singolo elemento innovativo a partire da **attività di ricerca e sviluppo (R&S)**. Dunque, l'investimento in R&S si riversa sulla innovazione tecnologica, che ha l'obiettivo di rendere i processi industriali più efficienti e più efficaci. Poiché la mancata sicurezza è un costo, l'incremento di efficienza ed efficacia di un determinato processo non può che essere accompagnato da un incremento in sicurezza. Nel 2000 INAIL e CER<sup>9</sup> affrontano per la prima volta **il tema della correlazione tra spesa in R&S e la salute e sicurezza "in fabbrica" (SSL)**, analizzando i trend nel periodo 1976-1996. Nel 2010, assumendo che gli investimenti in innovazione producano l'effetto desiderato a distanza di un anno, viene costruita la così detta "curva di affinamento tecnologico"<sup>10</sup>, in cui la riduzione percentuale dell'indice di frequenza (degli infortuni), rispetto all'anno 1976, misurata in Italia, è funzione degli investimenti in R&S per addetto nel settore dell'industria e dei servizi. Gli scriventi ampliano l'analisi della curva di affinamento tecnologico in termini di orizzonte temporale, abbracciando il periodo 1967-2013, e la correlazione viene valutata per tutti gli infortuni denunciati. La figura 1 mostra l'andamento della curva di affinamento tecnologico nel caso degli infortuni denunciati. Si evidenzia un plateau compreso tra 80 e 600 € circa per occupato di investimento in R&S in cui la riduzione percentuale rimane compresa tra il 35% e il 45%, mentre oltre i 600 € di investimento si osserva un incremento della riduzione percentuale con trend quasi lineare rispetto all'incremento di spesa.



**Figura 1.** Relazione tra spesa in ricerca e sviluppo (R&S) per occupato e riduzione percentuale degli infortuni denunciati per mille addetti rispetto al 1967 – rielaborazione dati Inail e Istat.

La figura 2 mostra l'andamento della curva di affinamento tecnologico nel caso degli infortuni denunciati con esito mortale. In questo caso si evidenziano tre zone "a gradino": una prima fascia da 0 a 100 € di investimento per addetto in cui si osserva una riduzione degli infortuni denunciati con esito mortale sino a quasi al 60%; una seconda fascia tra 100 € e 450 € in cui si osserva dapprima un incremento e poi una nuova riduzione degli infortuni denunciati con esito mortale, sino a quasi al 70%; una terza fascia, tra 450 € e 850€, in cui l'incremento di riduzione è costante e lineare sino al 75% e segue l'incremento in investimento in ricerca e sviluppo. Si evidenzia, però, un nuovo "scalino" oltre gli 850€ in cui si nota un nuovo incremento degli infortuni denunciati con esito mortale.



**Figura 2.** Relazione tra spesa in ricerca e sviluppo (R&S) per occupato e riduzione percentuale degli infortuni denunciati con esito mortale per mille addetti rispetto al 1967 – da rielaborazione dati Inail e Istat.

lopments-ict-and-digitalisation-work>

9. INAIL-CER, Modernizzazione dei Processi produttivi ed emersione dei costi sociali, 2000.

10. Il costo della "non sicurezza", Ambiente & Sicurezza n. 20/2010.

miglioramento degli indici di riduzione sia degli infortuni denunciati che degli infortuni denunciati con esito mortale. La presenza di dati non omogenei sia sulla spesa in R&S che sugli infortuni raccolti nel periodo oggetto dell'analisi rende quantitativamente meno robusta la trattazione, ma restituisce un quadro qualitativamente chiaro rispetto ai macro-trend di quasi 50 anni di storia della SSL in Italia. E' del tutto evidente come l'obiettivo europeo dell'annullamento al 2030 delle morti sul lavoro possa realizzarsi solo attraverso la pianificazione di ingenti investimenti focalizzati sui temi della ricerca e sviluppo volti a incrementare automazione e digitalizzazione dei processi per migliorare le condizioni di SSL.

Nel 2019 in Italia<sup>11</sup> risultano presenti 4.377.379 imprese, di cui il 96% circa con meno di 10 addetti. Le imprese con meno di 10 addetti occupano il 43% dei lavoratori. Esiste, dunque, un numero elevato di aziende e di lavoratori riconducibile al medesimo settore di impresa che può essere analizzato nella propria dimensione macroscopica di insieme, cioè come se fosse un'unica azienda, solamente dallo Stato. Queste aziende, infatti, spesso non hanno le risorse e la struttura per elaborare le informazioni generate a livello globale sugli impatti associati alla non sicurezza, e pertanto non riescono a valutare correttamente l'investimento in sicurezza dal punto di vista dei benefici economici attesi. Queste imprese vanno aiutate e il PNRR, nel caso trattato, può assumere un ruolo determinante anche perché interventi di questo tipo avrebbero impatti positivi, e relativi benefici economico-sociali, su diversi piani.

Per le piccole imprese, dunque, si possono ritenere assai efficaci gli strumenti di stimolo e incentivo all'investimento, ad esempio incentrati sulla sostituzione o sull'adeguamento delle infrastrutture e degli impianti impiegati nei processi produttivi. Schemi quali l'incentivo alla rottamazione, il credito

d'imposta o il modello industria 4.0, oppure soluzioni simili al bonus 110%, lanciato per il settore edile, possono risultare efficaci nel raggiungere l'obiettivo di svecchiare il parco impiantistico italiano, aumentando il grado di innovazione e digitalizzazione delle imprese più piccole. Gli effetti positivi di tali incentivi sarebbero molteplici e su vari livelli: in primis, le imprese potrebbero beneficiare di minori costi legati alla non sicurezza, oltre ad un incremento di produttività ed efficienza, con conseguente incremento della marginalità. Per lo Stato, vi sarebbe un immediato ritorno economico dato:

- I) dai minori costi sociali derivanti dalla non sicurezza,
- II) dai maggiori introiti fiscali legati ad un aumento delle vendite di macchinari e impianti ad alto contenuto tecnologico,
- III) dai maggiori introiti fiscali derivanti dall'incremento di marginalità delle imprese beneficiarie.

Inoltre, poiché le tariffe Inail sono legate al rischio di infortunio per lo specifico settore in cui ogni impresa opera, una riduzione degli infortuni statisticamente rilevante porterebbe ad un incremento degli introiti da parte di Inail poiché, a fronte della medesima quota di premio assicurativo, Inail si troverebbe a dover rimborsare un numero inferiore di infortunati. Queste risorse (potenziali) aggiuntive potrebbero essere "scontate" da Inail direttamente alla fonte attraverso una riduzione progressiva delle tariffe, oppure reimmessa nelle aziende stesse per finanziare ulteriori investimenti in innovazione/SSL. Nel caso delle grandi aziende, invece, lo scenario è completamente diverso, poiché esse hanno una intrinseca predisposizione all'investimento per motivi legati alla competitività dei processi produttivi che richiedono il mantenimento di standard elevati per rimanere sul mercato.

Per sua natura, quindi, la grande azienda investe in innovazione.

11. <http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=20771>

In questo caso, lo Stato può stimolare l'innovazione di più alto livello ovvero quella più "rischiosa" (che più si avvicina alla ricerca di base), in termini economici, supportando investimenti che altrimenti risulterebbero economicamente non vantaggiosi anche per la grande azienda, in prospettiva di breve termine.



CESARE SACCANI

*Dipartimento di Ingegneria Industriale,  
Università di Bologna*



MARCO PELLEGRINI

*Dipartimento di Ingegneria Industriale,  
Università di Bologna*



# FAR LEVA SUI FONDI PRIVATI PER POTENZIARE GLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI DEL PNRR

DI GIAMPIO BRACCHI

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) è una straordinaria occasione di rinascita per l'Italia per un nuovo sviluppo sostenibile.

E' una transizione complessa che parte dalle infrastrutture del Paese. Infrastrutture resilienti, progettate per durare, ma anche per indurre un cambio di abitudini, secondo standard dettati dall'agenda 2030 delle Nazioni Unite.

## **I fondi disponibili nel PNRR e i ritardi da colmare nelle infrastrutture**

Presso il Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (Mimms) le risorse del PNRR attualmente destinate sono di 62 Miliardi, provenienti per 41 Miliardi dalle risorse europee del programma Next Generation EU, per 11 Miliardi dal Fondo complementare e per 10 MDI dallo scostamento di bilancio; il 56% delle risorse è destinato a interventi nel Mezzogiorno.

L'orizzonte temporale al 2026 del PNRR è però breve, e la sfida è decisiva ma complessa. E se i fondi messi a disposizione sono imponenti, anche le necessità del Paese sono egualmente rilevanti, tanto che, avendo scontato anni di ritardo nelle infrastrutture logistiche essenziali e in molti settori dei servizi pubblici, tali fondi appaiono non sufficienti. Si parte dalla necessità di recuperare il crollo del 34% (da 58 miliardi a

38) degli investimenti pubblici nel periodo 2009-2018. Realizzare nuove infrastrutture per la mobilità, per l'abitare, per la connettività digitale e adeguare quelle esistenti è già da tempo un'esigenza, per ridurre le distanze, abilitare i nuovi servizi basati sulle reti e sul digitale, abbattere i consumi energetici.

La pandemia è stato un fattore di accelerazione, che ha indotto a ripensare al sistema infrastrutturale con una visione di lungo termine che parta dai grandi cambiamenti culturali, sociali e demografici in atto, guardando non solo all'oggi, ma anche alle ricadute a lungo termine delle nuove iniziative infrastrutturali. Per questo gli investimenti infrastrutturali del PNRR sono prioritariamente destinati a migliorare la logistica attraverso investimenti in infrastrutture viarie, ferroviarie e portuali, a incrementare e migliorare le infrastrutture energetiche connesse alla riconversione degli idrocarburi, a sviluppare e migliorare le reti digitali per cablare l'Italia e rendere possibile lo sviluppo di nuovi servizi digitali, alla rigenerazione urbana e allo sviluppo delle infrastrutture sociali, a tutelare e valorizzare le risorse idriche.

Lo stesso Ministro Mimms ricorda però frequentemente che nel comparto dei lavori pubblici finora la data di consegna non è mai stata fissata, perché sono fissate solamente le procedure da cui poi la data di consegna dipende. Perché il PNRR sia effettivamente realizzabile si deve invertire l'ordine dei fat-

tori: le opere devono essere completate entro una certa data e dunque le procedure devono essere riviste per raggiungere quell'obiettivo. Si devono affrontare progetti complessi e innovativi, e il settore pubblico è ora di fronte alla sfida dell'adeguamento delle competenze alla nuova missione, per la quale occorrono formazione mirata e supporti tecnici adeguati. In effetti già ora le procedure speciali del PNRR faticano a decollare, e nella Pubblica Amministrazione mancano ancora risorse e strutture tecniche che siano in grado di raggiungere gli obiettivi.

### **L'esigenza della collaborazione pubblico-privato**

Per assicurare una più efficace transizione nel nuovo scenario occorrono dunque capitali e competenze pubblici, ma anche privati, e poi tecnologia e metodo progettuale che i privati meglio posseggono. La Pubblica Amministrazione deve fare la sua fondamentale parte, ma molto possono e devono fare i privati: servono sinergia e collaborazione tra pubblico e privato per valorizzare appieno le opportunità offerte dal PNRR. Occorre quindi che il Governo crei le condizioni per rilanciare la collaborazione tra pubblico e privato e per assicurare che un quadro favorevole agli investimenti privati permanga anche dopo il 2026.

La finanza privata può essere efficacemente associata a quella pubblica secondo schemi di *Public Private Partnership (PPP) collaudati* a livello internazionale, e impone un metodo di investimento che implica il rispetto dei tempi, la ricerca di un adeguato ritorno economico e la suddivisione e gestione dei rischi. I grandi investitori sono cioè por-

tatori non solo di capitali, ma anche di quelle competenze in materia di amministrazione e gestione dei progetti delle quali il nostro settore pubblico dispone solo in parte.

Va ricordato che anche in Italia, con la riforma organica della legge Merloni partita nel 2002, è stata introdotta una forma di *Public Private Partnership*, la possibilità cioè che operatori privati progettino, realizzino e gestiscano un'opera pubblica remunerando il capitale investito con la gestione della stessa opera pubblica. La norma sul PPP e sul *Project Financing* è stata migliorata negli anni e inserita a pieno titolo nel Codice degli Appalti del 2006.

Già nell'anno 2012 il 20 % delle opere pubbliche approvate in Italia, per un valore di circa 10 Miliardi di euro, erano state decise facendo ricorso alla tecnica della Finanza di Progetto, ma negli anni successivi la collaborazione pubblico-privato ha riscontrato rilevanti ostacoli sia per alcune norme richieste dall'ANAC (2015 - 2018), sia per il mancato funzionamento della giustizia

**I grandi investitori sono cioè portatori non solo di capitali, ma anche di quelle competenze in materia di amministrazione e gestione dei progetti delle quali il nostro settore pubblico dispone solo in parte**

civile. Molte opere pubbliche in Italia sono notoriamente ferme da anni a causa delle lungaggini burocratiche dovute ai tempi necessari per l'approvazione dei progetti preliminari e definitivi, per le conferenze dei servizi, per i ricorsi al TAR e al Consiglio di Stato. Il progetto, inoltre, viene spesso stravolto in corso d'opera e viene quasi

sempre appesantito nei costi. Tutte queste cose creano incertezza sui tempi e costi reali della realizzazione dell'opera. Basti pensare, ad esempio, che solo in questi mesi si è finalmente avviata la realizzazione della superstrada Rho-Monza nell'area milanese, che era prevista come opera fondamentale per l'Expo 2015! Imprese, operatori finanziari e settore pubblico possono lavorare proficua-

mente insieme solo se c'è una progettazione accurata e una esecuzione fluida.

C'è poi incertezza anche nella parte regolamentare. Non abbiamo stabilità nelle normative e negli aspetti fiscali. Questo non è accettabile per chi finanzia un'opera magari con una concessione di 20/30 anni. Bisogna che quello che è stato deciso all'origine valga anche oggi.

Soprattutto per questi ritardi e incertezze i fondi privati internazionali nell'ultimo ventennio hanno trovato scarso interesse a entrare nel capitale di nuove iniziative infrastrutturali nel nostro Paese. Come si fa a investire se una iniziativa, in Italia, per passare dalla fase di concezione a quella di un progetto in qualche modo finale, deve veder scorrere 7-8 anni? Dopo un tale periodo la situazione finanziaria è certamente cambiata. Un privato che realizza una infrastruttura si basa su un piano finanziario, che prevede quanto costa il debito, quanto capitale occorre, e quali sono i ricavi che realizzerà a opera finita, e non può tollerare un drastico cambiamento di tutti questi fattori in corso d'opera.

### **Semplificare e stabilizzare le regole**

Tutte queste incertezze hanno portato i fondi privati internazionali a preferire altri Paesi. È ora necessario ricreare un ambiente che attragga i fondi internazionali stabilizzando il nostro sistema di regole. Un fattore abilitante essenziale è dunque la costruzione di un sistema normativo semplice e funzionale, che si ispiri alle migliori esperienze internazionali. Ciò consentirebbe anche di ridurre il divario, rispetto ad altri Paesi, del rendimento che gli investitori si attendono da un PPP strutturato in Italia, che sconta un aumento a causa della forte incertezza su tempi e

costi di realizzazione. Le procedure vanno semplificate, i tempi di risoluzione dei conflitti fortemente abbattuti, la riforma della giustizia effettivamente realizzata.

Molte importanti novità, che possono auspicabilmente snellire le procedure e accelerare i tempi delle opere pubbliche da realizzare, provengono già ora dal decreto legge semplificazioni (DI 77/2021) e dal decreto in-

## **Come si fa a investire se una iniziativa, in Italia, per passare dalla fase di concezione a quella di un progetto in qualche modo finale, deve veder scorrere 7-8 anni?**

frastrutture (DI n. 121/2021) recentemente approvati: corsia blindata e veloce per alcune maxi opere; riforma del subappalto; silenzio assenso e poteri sostitutivi per decidere nella valutazione di impatto ambientale; poteri di indirizzo e controllo sulla gestione del PNRR affidati alla Cabina di Regia di Palazzo Chigi; una diversa governance che prevede poteri sostitutivi

per il Presidente del Consiglio o i Ministri in caso di inerzia degli enti attuatori del PNRR o di dinieghi che fermino la realizzazione del progetto; un fondo destinato agli enti locali del Mezzogiorno per finanziare concorsi di idee e di progettazione.

Fra le utili norme in cantiere, anche la sterilizzazione del reato di abuso di ufficio, configurandolo solo e soltanto quando si dimostri dolo o colpa grave; la revisione a fondo del codice degli appalti, che non va cancellato, ma rivisitato nel rispetto delle direttive comunitarie; lo stabilire che tutti i controlli, anche quelli della Corte dei Conti, devono essere fatti a posteriori e non durante lo svolgimento del procedimento amministrativo; la drastica riduzione dei termini necessari alle autorizzazioni.

Tutte queste riforme costituiscono un fattore fondamentale, per colmare il gap di credibilità che ha l'Italia, e per poter sfruttare concretamente il contesto di mercato finanziario attuale, che per l'attrazione di fondi privati destinati alle infrastrutture è favorevole come non mai.

## **Attrarre i Fondi internazionali di Private Capital**

Come prima opportunità da cogliere, va rilevato che i fondi internazionali di *private capital* dispongono di oltre 200 miliardi di dollari in cerca di rapido impiego nel campo della infrastrutture, e anche per l'Italia c'è ora un ritorno di interesse, come dimostrano gli investimenti di alcuni fondi internazionali in operazioni di infrastrutture "*brownfield*" (e cioè già operative), ad esempio: nel settore autostradale in Autostrade per l'Italia insieme a CDP e in Astm insieme al gruppo Gavio; nel settore dell'energia in Falck Renewables e nei pozzi per lo stoccaggio del gas; o nel settore delle reti di telecomunicazioni in Fiber-Cop insieme a Telecom Italia .

La liquidità è ingente anche come offerta di prodotti di debito e di finanza strutturata per le operazioni di acquisizione di società di infrastrutture, con una presenza importante del *private debt*, che si affianca sempre più frequentemente al credito delle banche tradizionali.

Questo rinnovato interesse è dovuto non solo alla enorme liquidità dei fondi, ma anche alla percezione da parte degli investitori del rischio Italia, che oggi è al livello minimo degli ultimi venti anni. Gli investitori stanno puntando sul fatto che si facciano realmente le riforme in Italia, e questo li rende disponibili a entrare non solo in iniziative già realizzate e operative ("*brownfield*"), ma anche in più rischiosi progetti "*greenfield*" di nuove infrastrutture da realizzare (Ferrovie, Autostrade, Metropolitane, Infrastrutture energetiche, Porti, Dighe, Aeroporti, Acquedotti, Edilizia scolastica e ospedaliera, Termovalorizzatori, ecc..).

Nelle iniziative *greenfield* le risorse del PNRR dovrebbero essere utilizzate per sostenere la finanziabilità di infrastrutture materiali assieme all'intervento di apparati statali (Cassa Depositi e Prestiti) e di Fondi Italiani e stranieri. Con formule di PPP i fondi del PNRR potrebbero costituire un par-

ziale contributo a fondo perduto erogabile a Società di progetto a capitale misto pubblico- privato (Cassa Depositi e Prestiti, Regioni, Comuni insieme ai fondi internazionali e italiani) a cui assegnare rilevanti progetti di implementazione logistica del Paese, capaci di produrre ricavi una volta realizzati divenuti operativi.

## **Convogliare anche il risparmio delle famiglie nel finanziamento delle infrastrutture**

Come seconda opportunità da cogliere, va ricordata la attuale continua e anomala crescita del risparmio delle famiglie e delle imprese italiane mantenuto sotto forma di liquidità presso gli intermediari finanziari, a causa della grande incertezza esistente oggi nei tradizionali impieghi sui mercati azionari e obbligazionari quotati: nell'anno in corso tale liquidità è salita di ben 200 miliardi di euro. È possibile indirizzare una parte di questo risparmio verso l'investimento nelle infrastrutture *greenfield* del piano PNRR, rivisitando, senza necessità di nuove norme, le tecniche di Project Finance già impiegate in Italia negli anni '60 per costruire le grandi infrastrutture, quando l'IRI e la sua Società Autostrade, con la sostanziale garanzia dello Stato, realizzarono le tratte autostradali ricorrendo al cofinanziamento a debito degli ingenti investimenti necessari.

Anche qui il sostegno dei fondi PNRR diventerebbe lo strumento per rendere attraente per i privati l'acquisto di obbligazioni di lungo periodo, offrendo nel contempo al risparmio delle famiglie una possibilità di impiego sicuro nell'economia reale del Paese.

A tale fine si possono anche in questo caso creare Società di progetto, che prevedano di finanziare fino alla metà del fabbisogno per la realizzazione dell'opera con obbligazioni ventennali, portanti interesse a limitato premio sul mercato e destinate ai privati; l'altra metà del fabbisogno proverrebbe sia dal

capitale, investito da soggetti pubblici (Cassa Depositi e Prestiti, Regioni, Comuni), sia soprattutto dal contributo a fondo perduto del PNRR, che ricondurrebbe i rendimenti attesi in linea con le aspettative di mercato, o consentirebbe anche di diminuire le tariffe per gli utenti.

Non sempre, però, per le infrastrutture più costose o con redditività inadeguata è semplice trovare un'aderenza privata. Consideriamo un esempio pratico: il costo della Autostrada Pedemontana Lombarda è di una sessantina di milioni di euro al chilometro di autostrada vera e propria. Questo costo, estremamente alto, è dovuto a vari fattori, ma soprattutto al fatto che l'autostrada attraversa aree altamente urbanizzate (questo comporta una serie di strutture per l'abbattimento del rumore, costruzione di molti tratti in galleria e in trincea) e poi anche al fatto che l'infrastruttura viene gravata di ulteriori costi dovuti alle compen-

sazioni richieste dai comuni attraversati. Questi costi non possono rientrare semplicemente con il futuro pedaggio. Anche qui si possono però introdurre, oltre all'intervento a fondo perduto delle risorse pubbliche, altri accorgimenti per migliorare l'economicità dell'infrastruttura: ad esempio, aprire un'autostrada vuol dire anche creare nuove zone d'interscambio dove far nascere poli commerciali, centri logistici, alberghi. Attualmente questa valorizzazione va a tutto vantaggio della rendita, cioè dei possessori dei terreni circostanti che non hanno fatto nulla per valorizzarli. Le nuove volumetrie edilizie potrebbero invece essere inserite nel piano finanziario dell'opera in concerto con i comuni attraversati, in modo che queste possano essere messe a gara e aumentare i ricavi e quindi la finanziabilità dell'opera. Il PNRR potrebbe dunque anche essere un'occasione per introdurre prassi più allineate alle migliori esperienze internazionali.



GIAMPIO BRACCHI

*Professore emerito,  
Politecnico di Milano*



# NUOVE TECNOLOGIE DIGITALI

Perché l'Italia non può perdere la sfida

DI FRANCESCO SAVERIO CATALIOTTI, VINCENZO VESPRI

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), accanto alle riforme strutturali per pubblica amministrazione, giustizia, semplificazione e concorrenza, concentra risorse su diverse iniziative per rilanciare ad ampio spettro le nuove tecnologie e promuoverne l'adozione. Un accento particolare, accanto alla transizione ecologica ed alla rivoluzione verde, è rappresentato dalle nuove tecnologie digitali. Questa sfida è una delle chiavi per avere ancora un futuro come Paese Sviluppato non solo dell'Italia ma di tutti i partner europei.

La nostra generazione è la prima nella storia dell'umanità in cui non solo i padri hanno avuto una vita diversa da quella dei figli (questo è capitato anche alla generazione prima di noi) ma in cui basta un decennio di differenza per avere occasioni ed esperienze molto diverse da chi ci ha preceduti. Stiamo infatti assistendo ad una crescita esponenziale delle potenzialità, siano esse legate alla durata della vita ed alla sua qualità, o alla capacità e rapidità di spostarsi da un luogo all'altro o alla possibilità di comunicare istantaneamente con ogni altro essere umano. Questo tipo di crescita è stato possibile solo perché le tecnologie hanno continuato a cambiare grazie a nuove scoperte scientifiche.

A parità di livello tecnologico si raggiunge sempre un massimo di sviluppo in un processo di ottimizzazione che può essere più o meno rapido ma che porta sempre, e inevitabilmente, a momenti di stagnazione. Per fare un esempio, se posso spostarmi solo a

pie di o, al massimo, a cavallo, posso migliorare la rete stradale ma non ridurrò il tempo per andare da una città ad un'altra in modo significativo rispetto ad un antico romano. In effetti per mancanza di organizzazione, per almeno un migliaio di anni abbiamo fatto nettamente peggio di un antico romano. Per migliorare il tempo di percorrenza è stato necessario fare altro, pensare ad altro.

Le scoperte scientifiche nella termodinamica, la metallurgia sempre più raffinata, le migliorate conoscenze di chimica e scienza dei materiali e la conseguente acquisita capacità di progettare e realizzare motori a combustione interna ha completamente rivoluzionato l'idea stessa di mezzi di trasporto catapultandoci dalla biga all'aviogetto e permettendoci di cambiare continente nel tempo che occorreva a Cesare per andare da Roma a Ostia.

Qualcosa di simile è avvenuto, in tempi molto più recenti, nella nostra capacità di elaborare e trasmettere informazioni attraverso più rivoluzioni tecnologiche. La prima, avvenuta nella prima metà del XX secolo, ci ha portato dall'uso di elaboratori meccanici e mezzi di comunicazione a supporto materiale all'uso di elaboratori elettronici e comunicazioni basate su campi elettromagnetici. Incidentalmente questa prima rivoluzione è anche un clamoroso esempio di fallimento nella valorizzazione dell'inventiva italiana. I telefoni li ha diffusi la Bell Telephone Company e non è mai esistita la Compagnia Telefonica Meucci, la Marconi Company Ltd è stata fon-

data nel Regno Unito e non in Italia. La seconda rivoluzione è cominciata negli anni 50 di questo secolo con l'invenzione del transistor e del laser. Due dispositivi basati sulla fisica quantistica che hanno permesso, da una parte la miniaturizzazione degli elaboratori elettronici, dall'altra, più di recente, un nuovo modo di trasmettere informazione attraverso fibre ottiche. L'Italia e l'Europa hanno clamorosamente mancato la rivoluzione dell'elettronica ed il grosso della capacità produttiva di queste tecnologie è finito nel sud-est asiatico mentre la capacità progettuale e di utilizzo si è concentrata negli Stati Uniti. L'Italia, in particolare, nel campo degli elaboratori elettronici può rimpiangere il destino dell'Olivetti mentre nel settore delle fibre ottiche, pur con qualche rammarico per il destino dei Pirelli Labs, si è mantenuta una discreta capacità all'interno del gruppo TIM.

La crescita esponenziale della capacità dei circuiti elettronici è figlia della continua miniaturizzazione dei componenti secondo una legge empirica (*Legge di Moore*) che vedeva un raddoppio delle capacità dei microcircuiti ogni 18 mesi. Questo manteneva redditizia l'industria dato che era necessario sostituire frequentemente i prodotti. Questa crescita è ormai un ricordo dato che la miniaturizzazione ha ormai raggiunto la scala dimensionale di pochi atomi ed è dunque necessario cambiare le modalità di utilizzo dei microcircuiti. In parte si è ovviato grazie alle nuove capacità di trasmissione dati che hanno permesso di spostare il peso dell'elaborazione dei dati dal processore locale, per capirsi il computer di casa o il telefono cellulare, a super-computer dedicati localizzati in centri specializzati. Ma anche le capacità di trasmissione sono arrivate al limite adesso che quasi ogni oggetto a

nostra disposizione è in grado di comunicare ed interfacciarsi in rete nel nuovo paradigma dell'*Internet of Things (IoT)*. Stiamo quindi arrivando al limite della tecnologia che ci ha visto crescere dai telefoni di bachelite agli smart-phone e dai primi rudimentali personal-computer ai sistemi multimediali di oggi.

Questo costituisce insieme una sfida ed una grande opportunità, in particolare per chi, come l'Italia e l'Europa le tecnologie digitali le ha soprattutto usate invece di produrle.

Fra le sfide digitali, il PNRR individua, sulla scia della progettualità europea, diverse nuove potenziali rivoluzioni. Vi è la rivoluzione architeturale ipotizzata per le **Telecomunicazioni del Futuro** per le quali la ricerca si

muove attraverso la riconfigurazione delle reti di trasmissione ad alta capacità e l'introduzione di nuove tecnologie di acquisizione, trasmissione ed elaborazione dei dati. Vi sono le rivoluzioni paradigmatiche come quella pensata per l'**Intelligenza Artificiale** nella quale si uniscono aspetti di ricerca fondamentale come, ad esempio, quelli legati alle nuove architetture neurali ad aspetti più applicati come l'ottimizzazione di algoritmi predittivi e cognitivi, o per le nuove **Scienze e Tecnologie Quantistiche** basate sulle conseguenze delle proprietà più profonde e rivoluzionarie della Meccanica Quantistica che potrebbero portare ad un completo stravolgimento della capacità di calcolo, a comunicazioni assolutamente sicure e, ancora, a dispositivi in grado di effettuare misure con livelli di precisione attualmente irraggiungibili. Accanto a queste sfide potenzialmente rivoluzionarie vi è la necessità di mantenere l'eccellenza nazionale nel **Calcolo ad alte prestazioni (HPC)** e metterla a disposizione delle aziende italiane e di mantenere protette queste nuove tecnologie

restando all'avanguardia nella **Cybersicurezza**. Sicuramente il futuro sarà dato da una convergenza di queste tecnologie e di altre ancora. Ad esempio, è molto probabile che l'automobile del futuro assomiglierà sempre di più a uno smartphone gigante che, tra le tante funzioni, avrà anche quella di trasportarci. Se perdiamo l'opportunità di competere, il destino inevitabile, per noi e per l'Europa, sarà un rapido declino. Dobbiamo avere la capacità di trasformarci e di scegliere. Scegliere perché non possiamo investire i fondi a disposizione a pioggia. Dobbiamo individuare specifici settori in cui investire per raggiungere l'eccellenza. Bene ha fatto Valditara, quando era capodipartimento MIUR, a individuare come argomento prioritario l'Intelligenza Artificiale su cui concentrare le risorse ed a supportare la creazione di una rete Europea di Comunicazione Quantistica. Inoltre dobbiamo tenere conto delle eccellenze che abbiamo. In Matematica e in Fisica abbiamo vinto recentemente la Fields Medal (Figalli) e il premio Nobel (Parisi). È sensato puntare in settori in cui non partiamo troppo indietro. Ma per far questo dobbiamo trasformare il nostro sistema scolastico ed universitario seguendo logiche proiettate verso il futuro e non difendendo sterili rendite di posizione. Dobbiamo investire in un nuovo modo di fare impresa. Dobbiamo investire in infrastrutture. Fino a ieri la scusa era che non c'erano i soldi ma il Recovery Plan ha cancellato questa difesa d'ufficio. Adesso i soldi ci sono e la sfida è spenderli bene.

È fondamentale che queste sfide di Ricerca proposte dal PNRR all'interno della Missione 4 accompagnino anche l'altrettanto fondamentale obiettivo rivolto alla Digitalizzazione ed alla Innovazione all'interno della Missione 1. Non avremo altre occasioni di rinnovare le nostre infrastrutture digitali per portare le nuove tecnologie a disposizione dei cittadini. È necessario che queste nuove infrastrutture siano predisposte al meglio per adottare le nuove tecnologie. È indispensabile che la loro progettazione avvenga in stretto collaborazione con chi sta preparando le tecnologie del futuro. Va adottato un nuovo approccio di collaborazione fra i diversi attori. Il nuovo paradigma deve vedere la cooperazione fra sistema di ricerca pubblica e aziende nazionali ma anche uno sforzo di coordinamento fra i Ministeri coinvolti. Dobbiamo assicurare anche i benefici economici delle nuove tecnologie, che non possono prescindere dalla loro trasformazione da parte di industrie nazionali in prodotti altamente innovativi. Questa è del resto l'impostazione europea che intende assumere sul lungo termine una effettiva leadership nel settore delle tecnologie digitali, garantendo una parallela crescita economica ed occupazionale. Sarà quindi essenziale, anche per l'Italia, la definizione di meccanismi di Trasferimento Tecnologico particolarmente rapidi ed efficienti, coadiuvati da un sistema di Infrastrutture e di Formazione adeguato alla sfida globale che si profila.



FRANCESCO SAVERIO CATALIOTTI

*Professore Fisica della Materia,  
Università degli Studi di Firenze*



VINCENZO VESPRI

*Professore Analisi Matematica,  
Università degli Studi di Firenze*

*Il latino è una lingua precisa, essenziale. Verrà abbandonata non perché inadeguata alle nuove esigenze del progresso, ma perché gli uomini nuovi non saranno più adeguati ad essa. Quando inizierà l'era dei demagoghi, dei ciarlatani, una lingua come quella latina non potrà più servire e qualsiasi cafone potrà impunemente tenere un discorso pubblico e parlare in modo tale da non essere cacciato a calci giù dalla tribuna. E il segreto consisterà nel fatto che egli, sfruttando un frasario approssimativo, elusivo e di gradevole effetto "sonoro", potrà parlare per un'ora senza dire niente. Cosa impossibile col latino.*

*"Chi sogna nuovi gerani?"*

GIOVANNINO GUARESCHI