

TESI ANNALISA PALAZZI, 240811

Canale D “Economia e Management”

LUISS Guido Carli

a.a 2021/2022

TITOLO: Il Next Generation EU per un'Europa digitale

Indice

Introduzione	1
-La Rivoluzione digitale	1
-Il Mondo come potrebbe essere... ..	4
-Il Mondo come in realtà è... ..	7
Capitolo 1: Next Generation EU e gli altri strumenti finanziari di supporto alle economie dei Paesi dell'UE decisi a seguito della pandemia di COVID-19	9
-SURE.....	9
-Bilancio EU e Next Generation EU	9
-Il Next Generation EU.....	11
-Pianificazione e mobilitazione: i 3 pilastri	16
-Definizione	17
-Il dispositivo di ripresa e resilienza (Recovery and Resilience Facility)	19
-React EU	21
-RescEU.....	24
-Horizon EU 2020	24
-InvestEU.....	25
Capitolo 2: Next Generation EU “Make it Digital”	27
-Le risorse per mercato unico, innovazione e agenda digitale.....	28
-Horizon Europe	28
-Research Infrastructures (Ri).....	30
-CEF Digital (Connecting Europe Facility).....	31
-5G per smart communities	33
Conclusioni	36
Bibliografia	38

INTRODUZIONE

LA RIVOLUZIONE DIGITALE

“Una rivoluzione digitale sta trasformando il mondo che conosciamo ad una velocità mai raggiunta prima.” (Parlamento Europeo-2019- EU Policies Briefing Digital Transformation)

La crisi pandemica ha comportato la comparsa o accentuazione di vari fenomeni sull’ambiente attuale, rendendolo riassumibile nell’acronimo, ideato dai professori della University of Southern California Burton Nanus e Warren Bennis nel 1985, V.U.C.A (volatility, uncertainty, complexity, ambiguity), inteso come un contesto estremamente dinamico e caratterizzato da quattro caratteristiche fondamentali (Figura 1):

- Volatilità (Volatility) – è un termine che proviene dalla finanza e vuole significare la velocità di fluttuazioni e turbolenze; maggiore volatilità coincide con maggiore rapidità nei cambiamenti.
- Incertezza (Uncertainty) – la mancanza di comprensione dei cambiamenti in atto e la difficoltà nel comprendere i suoi potenziali esiti; a una maggiore incertezza nella comprensione corrisponde una maggiore difficoltà nella previsione creando una potenziale spirale negativa.
- Complessità (Complexity) – fa riferimento alla crescente interconnessione degli elementi in gioco, quindi alla sempre maggiore difficoltà a valutarli tutti e a considerare le reciproche relazioni; a una maggiore complessità consegue una maggiore difficoltà di analisi.
- Ambiguità (Ambiguity) – fa riferimento a una insufficienza di informazioni certe e complete a proposito di un determinato fenomeno a cui consegue la difficoltà di interpretarlo; maggiore è l’ambiguità maggiore è la difficoltà di arrivare a conclusioni certe. I fattori descritti delineano un quadro di difficoltà a comprendere e prevedere correttamente il futuro, a prendere decisioni “giuste”: Il tipo, la rapidità e le dimensioni dei cambiamenti sono rapidi e instabili (Volatile); non è possibile prevedere con sufficiente certezza (Incerta) la direzione delle trasformazioni, le cui cause non sono chiare e tra loro risultano sempre più concatenate



Figura 1: Fonte: Harvard Business Review "What VUCA Really Means for YOU" by N. Bennis and G. J. Lemoine from the Magazine (January-February 2014)

(Complessa) e interdipendenti; è difficile stabilirne un significato certo (Ambigua), mentre le minacce possono concretizzarsi prima della loro individuazione e monitoraggio.

Tale contesto si rispecchia nelle scelte dei consumatori e, di conseguenza, dei lavoratori.

Le decisioni dei Governi nel settore del lavoro erano costantemente bilanciate tra la necessità di salvare vite attraverso, ad esempio, il prolungamento dei lockdown e le ripercussioni economiche causate dalle limitazioni di movimento e dai distanziamenti sociali.

I consumatori si sono spostati drasticamente dai canali tradizionali verso i canali online, di cui sono emblemi il fiorente settore dell'e-commerce. Lo smart-working e il crescente impiego dei social media come mezzi di comunicazione prevalente hanno comportato una creazione e scambio sempre maggiore di dati, considerati come fornitori di rilevanti informazioni riguardo il comportamento e le decisioni dei consumatori.

La suddetta situazione, in un circolo virtuoso alimentato dal distanziamento sociale, ha comportato un incremento di tecnologia e dell'utilizzo di dispositivi digitali, modificando la competizione dell'ambiente e comportando l'insorgenza del fenomeno denominato "Platform Revolution". Tale fenomeno è rilevabile nell'insorgere di imprese ed aziende, basate sulla virtuale "possibilità di

creare relazioni in grado di creare valore tra produttori esterni e consumatori. (...), fornendo sistemi partecipativi di queste interazioni e condizioni di regolamento di esse" (Parker G., Van Alstyne M. W., Chouldary S. P., Platform Revolution; pp. 12).

La rivoluzione dei sistemi piattaforma all'interno dei mercati è radicata nella possibilità di mettere in relazione un numero di soggetti molto più ampio, e la conseguente produzione di un rilevante e dettagliato scambio di informazioni.

D'altro canto, su uno spettro più ampio, le spinte asimmetriche ed imprevedibili dei settori tecnologici hanno comportato e stanno comportando una rivoluzione tecnologica, definita dall'Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica, come "non lineare". Infatti, secondo le statistiche McKinsey & Company, la crisi COVID-19 ha accelerato ed anticipato la digitalizzazione delle interazioni con i clienti di 3 anni globalmente, in particolare nel continente asiatico (4 anni), e la creazione di offerta digitale di 7 anni a livello mondiale.

Le risposte delle imprese a tali cambiamenti non sono state meno celeri, comportando potenziamenti nel lavoro, collaborazioni da remoto e nell'utilizzo di tecnologie avanzate per adeguarsi ai cambiamenti dei bisogni dei consumatori e delle loro modalità.

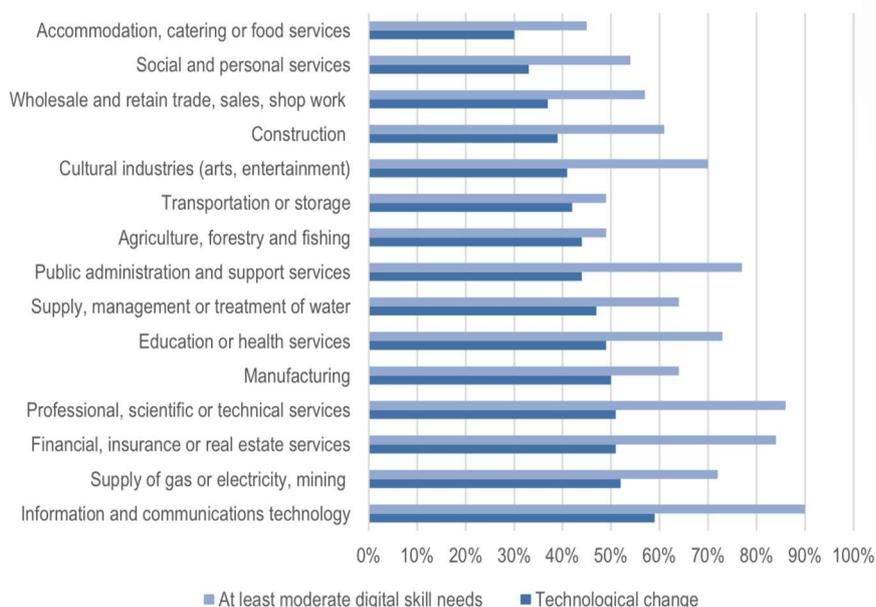


Figura 2: Percentuale della necessità di cambiamenti tecnologici e necessità di conoscenze tecnologiche moderate nei settori lavorativi nei mestieri in EU e UK (Fonte: Cedefop ESJS)

Secondo i dati del Cedefop ESJS (Figura 2), si sono verificati cambiamenti a livello tecnologico nella totalità dei settori lavorativi di più del 30%. L'impatto asimmetrico sul mercato del lavoro nell'Unione Europea ha suscitato un'accentuazione delle disuguaglianze sul mercato del lavoro. È stimato che 46 milioni di lavoratori nell'Unione Europea siano fortemente a rischio di perdere il lavoro, a causa delle restrizioni imposte per ostacolare la diffusione del virus Covid-19.

A livello di pubbliche amministrazioni, uno scambio di dati esponenziale e tali progressi digitali, ai quali di pari passo si richiedevano progressi informatici e tecnologici, ha comportato una crescente attenzione verso la cybersecurity, intesa come mezzo per controllare, monitorare e supervisionare lo spazio virtuale e digitale e coloro che ne usufruiscono.

I periodi di lockdown nei vari Paesi europei hanno mostrato le debolezze (Figura 3), che un totale affidamento su una maggioranza di risorse umane comporta e posto le fondamenta per maggiori studi nei confronti di ampliamenti al livello di automazione delle macchine, in modo da creare sistemi digitali autonomi ed indipendenti dal controllo umano, ed in grado di conciliare adattabilità, efficienza, condivisione di informazioni virtuali e velocità. Un esempio di ciò sono gli studi in atto da parte del colosso della produzione Automobilistica Daimler, che sta sviluppando prototipi di automobili a guida autonoma di livello 3 SAE, ossia caratterizzata dalla possibilità di una potenziale distrazione del conducente, e di livello 5 SAE (Society of Automotive Engineering), che potrebbe garantire una totale autonomia dell'automobile rispetto all'autista, che avrebbe un ruolo totalmente passivo in un futuro oltre il 2030.

Un elemento da non sottovalutare è la crescente mutabilità e perdita della percezione di proprietà privata ed intrinseca dei beni ad alto costo, quali macchinari industriali, automobili, etc, dovuta al sopraggiungere delle grandi aziende intermediarie nel rapporto tra consumatori ed imprese e nella mobilitazione.

Questi fenomeni ed il loro successo comportano un rischio crescente per i lavoratori a bassa specializzazione, denotando come il pericolo per i lavoratori non sia unicamente costituito dai mutamenti a livello sociale e dalle restrizioni, imposti come contrasto alla pandemia, ma anche dalle reazioni scatenate ed indirette rispetto a quest'ultima, quale la sempre più prorompente rivoluzione tecnologica. Tali fattori, seppur simboli di un futuro potenziale profitto economico, mettono a rischio le posizioni lavorative dei settori, prettamente, manifatturieri, in quanto sono caratterizzati da una maggiore necessità di standardizzazione e precisione, rispetto alle componenti creative ed intellettive, con le quali l'essere umano si distingue da una macchina specializzata.

Il Mondo come potrebbe essere...

“The best way to predict future is to create it” -Abraham Lincoln

Il tema uomo-macchina e la loro coordinazione è da sempre protagonista di importanti discussioni all'interno del panorama sociale ed economico: le macchine e la loro automatizzazione sono spesso state viste come un ostacolo ed un tentativo di imitazione e sostituzione dell'essere umano, e perciò guardate con sospetto e timore fin dalla Prima e Seconda Rivoluzione Industriale, nelle quali movimenti di protesta operaia e sabotaggio, come il Luddismo, si facevano portavoce del malessere operaio rispetto alla

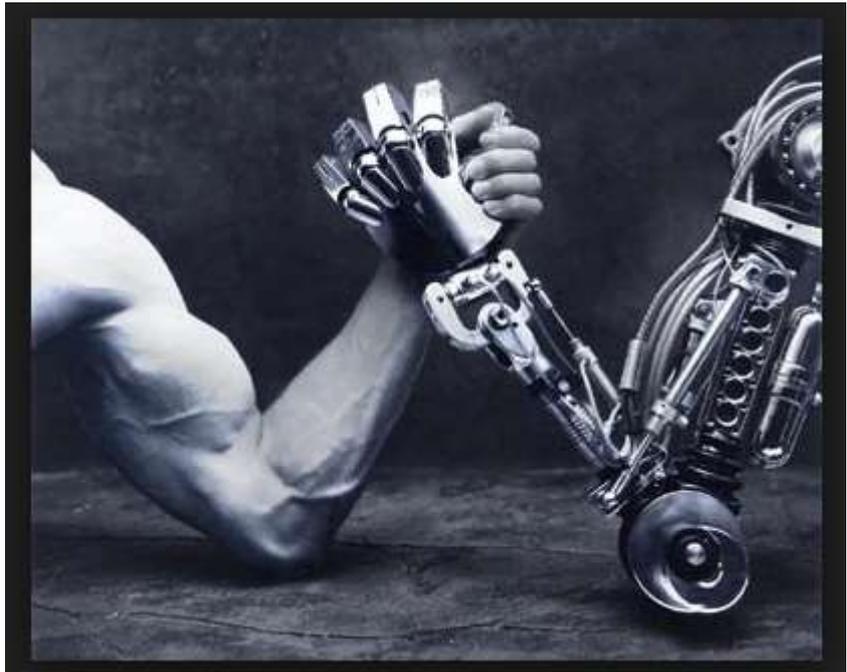


Figura 3: Il controverso rapporto tra l'uomo e la tecnologia in perenne bilico tra paura ed ammirazione, alleanza ed inimicizia.

disoccupazione causata dall'introduzione delle macchine. Nonostante quest'ultime proteste e pensieri possano apparire lontani dal nostro tempo, Deloitte Monitor nel prospetto annuale 2021, dedicato al “Futuro delle Risorse Umane” (Figura 6) mostra una percezione ancora immatura dell'Uomo verso la tecnologia e le macchine, che lo porta sbilanciarsi nei differenti rapporti verso queste ultime, in una perenne condizione di schiavitù oppure di contrasto, incapace di trovare un punto di congiunzione fruttuoso tra lui e la tecnologia “automatica”, che permetta una società efficiente secondo i direttive e bisogni umani.

Infatti, Monitor Deloitte nel suo prospetto sul futuro delle risorse umane ha sviluppato un efficace studio tramite sofisticate tecnologie di realtà virtuale (VR) ed intelligenza artificiale per analizzare l'attuale dinamismo dello scenario economico globale e come esso sia guidato da un crescente ruolo dell'importanza della condivisione, delle relazioni tra dipendenti e dell'automazione, che sono a base di due variabili chiave del futuro dell'economia globale, ossia il livello di automazione e la qualità delle relazioni tra lavoratori. Grande attenzione si dà alla cultura aziendale e al rapporto tra i dipendenti e l'azienda, in quanto ciò influisce sul loro rendimento individuale e sulla loro motivazione.

Tali fattori e le loro diverse combinazioni influiscono fortemente sulla gestione globale aziendale e di conseguenza, sul futuro dei lavoratori. Traendo spunto dai risultati ottenuti e dall'utilizzo di dati sensibili, Monitor Deloitte ha ideato un grafico a matrice in grado di accorpate la formazione e lo sviluppo del personale aziendale perfettamente alle sue esigenze in modo da portare benefici all'azienda rispetto ad una competitività sempre crescente.

Il grafico si basa sulle diverse relazioni ed intensità di due variabili, ossia la qualità della relazione tra impiegato e datore di lavoro (che rispecchia la percezione dell'impresa come “una delle tante fonti di lavoro”, caratterizzata quindi da un'organizzazione estremamente meccanica e gerarchica, oppure come un vero e proprio “partner nella carriera personale del dipendente di lavoro”, in un rapporto

caratterizzata da una reciproca fiducia e condivisione dei valori in un modello organizzativo-aziendale maggiormente di stampo organico-biologico) ed il livello di automazione digitale, derivante dall'attuale forte spinta tecnologica. La variegata combinazione di queste variabili ed il loro diverso utilizzo da parte dell'uomo si può tradurre in quattro ipotetici futuri-limite:

-Il futuro "Only humanity matters", caratterizzato da un basso livello di autonomia digitale e da una percezione dell'organizzazione come "personal career partner". Tale approccio comporta una visione

sospettosa della tecnologia, in contrasto con un'atmosfera quasi familiare nelle aziende e tra dipendenti ed una percezione del business come fatto "da persone sia esternamente che internamente", caratterizzato da programmi di formazione personalizzati e modelli organizzativi globali e flessibili. Tutto ciò "a prova d'uomo" e che permetta un'esaltazione dell'elemento umano e della sua creatività in un rinnovato



Figura 4: Frammento del film thriller fantascifico "Arrival" (2016) diretto da Denis Villeneuve.

Rinascimento antitecnologico, che veda l'essere umano vincitore sull'intelligenza artificiale tramite stringenti monitoraggi dei data ai motti di "Una macchina non può sostituire una buona conversazione-A macchine cannot replace a good conversation" e "Gli affari sono ancora affari di persone. – Business is still a people business.". Come si può intuire dall'utilizzo dell'avverbio "ancora" nell'ultima massima riportata, nonostante l'atmosfera stimolante, un sentimento di grande insicurezza pervade i dipendenti di questo scenario rispetto al loro futuro lavorativo e dalle possibili maggiori richieste di produttività, alimentate da un bisogno di avanzo tecnologico all'interno della società. Si prospettano nuovi ed importanti cambiamenti nella società, che modificheranno sostanzialmente i caratteri "utopici" e sedentari di questo nostro futuro parallelo, nella speranza che quest'ultimo possa coordinare e prevedere questi cambiamenti nella speranza di un destino migliore.

Per comprendere meglio questo possibile universo, si suggerisce la visione del film diretto da Denis Villeneuve (2016) "Arrival", nel quale, in una metafora tra la percezione dell'adattamento dell'uomo al cambiamento sia sociale che tecnologico-linguistico, viene narrato i tentativi di approccio comunicativo tra una linguista e delle creature "aliene", giunte sul pianeta per mostrare all'umanità una nuova percezione del tempo e della vita "circolare", lontana dai comuni schemi lineari.

-Il futuro "Scenario Personas" o "HR 4.0", caratterizzato da un alto livello di sviluppo tecnologico ed un'ottica complice e fiduciosa dell'impresa datrice di lavoro, che nonostante tentino di sviluppare un senso di comunità e di sicurezza nelle atmosfere aziendali e tra i lavoratori, finiscono per cozzare tra loro in una difficile e sfumata linea di distinzione per i dipendenti tra la loro vita privata e professionale. Ciò provoca una difficoltà nelle relazioni sia interne che esterne all'universo lavorativo, un'accettazione passiva del ruolo sempre più incombente e invasivo della tecnologia, che viene vista come giudice imperscrutabile e severissimo, provocando un clima di tensione ed incertezza di fondo e verso il proprio futuro nel personale, consapevole che non gli potrebbe essere perdonata "una giornata sbagliata". Il sempre maggiore utilizzo dell'intelligenza artificiale comporta una sempre maggiore specializzazione del lavoro, provocando, di conseguenza, grandissima incertezza per il futuro lavorativo delle generazioni future ed una sicura eliminazione delle mansioni

poco specializzate. Si potrebbe riassumere questo scenario come la percezione di un elemento umano che tenta con difficoltà di restare al passo con le macchine, invece che il contrario.

- “Welcome to 1984” viene riassunto dalla frase di un’ipotetica cittadina di questo apparentemente distopico, quanto realistico scenario, ispirato al celebre romanzo di George Orwell (1949) “1984”, “In questo momento, ho bisogno di concentrarmi sulla mia carriera, tutto il resto va in secondo piano”, l’alto livello di automazione digitale, accompagnato da un’ottica disincantata e distaccata verso il proprio posto di lavoro, comporta una netta distinzione dei dipendenti aziendali tra la loro vita professionale e aziendale, seppur caratterizzata da una difficoltà di socializzazione non indifferente, dovuta alla forte competitività lavorativa e al fatto che il lavoro assorbe gran parte del tempo al personale. Il risultato è un connubio di frenesia lavorativa ai limiti dello stakanovismo, accompagnato da una competizione sociale ed aziendale sempre più stringente e da un utilizzo smodato della tecnologia, grazie alla quale l’essere umano diviene sempre più simile ad un ingranaggio della società ed un succube della tecnologia, perdendo la sua unicità ed andando contro i principi d’irrazionalità, che lo contraddistinguono. Proprio per l’imprevedibilità naturalmente insita nell’essere umano, Welcome to 1984 dimostra come anche un mondo totalmente governato dall’imparzialità e razionalità di sistemi tecnologici altamente efficienti comporti carenze ed elementi di grave instabilità soprattutto su coloro che lo popolano, il sonno della ragione genera mostri e la schiavitù verso la tecnologia non comporta una libertà da essa.

-“Old school in a new sharing world”, la bassa automazione digitale e l’ambiente di lavoro poco stimolante, seppur competitivo, comportano una forte demotivazione nei dipendenti, una grande povertà economica ed insicurezza lavorativa, alimentate da una forte rancore nei confronti dei progressi tecnologici. L’elemento umano, pur rendendosi conto del progresso in atto, non riesce a trarne vantaggio, restando ancorato ai suoi antichi principi e pregiudizi.

Nonostante le varie differenze dei quattro scenari, è evidente una necessità incombente di un sempre maggiore avanzo tecnologico. Necessità che si avverte anche negli scenari più favorevoli alla componente umana e che simboleggia l’inesorabile importanza del progresso digitale nel contesto economico e sociale.

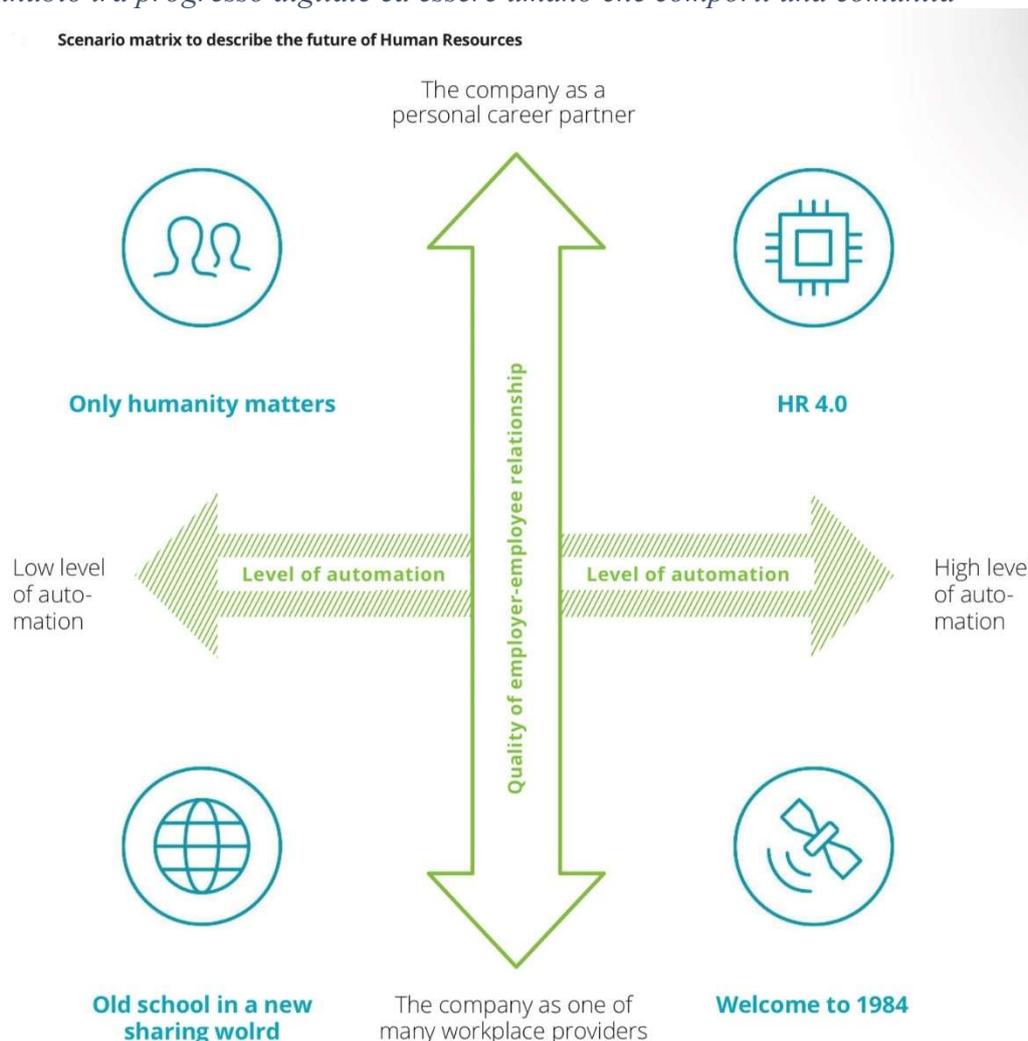
I ritmi incalzanti e competitivi del cambiamento tecnologico si traducono in una profonda incertezza rispetto al futuro dei dipendenti e dei loro discendenti, che si riversano, a loro volta, in grandi difficoltà nella socializzazione e nella creazione di un equilibrio tra la vita privata e quella professionale. Appare necessaria, quindi, un’appropriata gestione dell’integrazione tra progresso tecnologico e società in un circolo virtuoso che sfrutti al meglio le future possibilità tecnologiche, senza rinunciare al ruolo dell’essere umano, primo e fondamentale motore della società e delle sue successive evoluzioni.

Fortunatamente questi scenari sono le estremizzazioni dei due fattori analizzati, infatti secondo Deloitte, il futuro del mercato del lavoro e delle risorse umane è da ricercare in un mosaico, composto da una combinazione di questi scenari tra loro e da fattori non prevedibili attualmente. Ciò non toglie che la conoscenza e l’analisi degli scenari riportati permette di avere una



Figura 5: Locandina del film "Nel 2000 non sorge il sole" (1984) diretto da M. Anderson e rifacimento cinematografico del celebre romanzo distopico "1984" di G. Orwell nel quale è visibile un controllo e monitoraggio continuo della popolazione, debole e soggiogata, grazie a sofisticati apparecchi tecnologici

percezione maggiore delle tendenze attuali a livello lavorativo ed una conferma dell'importanza di un equilibrato connubio tra progresso digitale ed essere umano che comporti una comunità



prosperante.

Figura 6: Diagramma tratto dall'articolo della rivista ufficiale di Deloitte "Human Resources in 2030 - A glimpse into the future". Nel grafico sono schematizzati i diversi futuri possibili della società di oggi, in base ai livelli di automazione e qualità relazionali tra datore di lavoro e lavoratore.

Il Mondo come in realtà è...

Il 9 Marzo del 2016, il Sole 24ore, in un articolo dedicato al rapporto di dipendenza dell'uomo verso la tecnologia, discutendo della creazione da parte dell'azienda Alpha Go di una macchina in grado di contrastare e vincere l'uomo nell'antico gioco cinese Go (consistente nel tentare di occupare la maggior parte del territorio di una scacchiera "goban" tramite l'utilizzo di pietre, a seconda del giocatore, nere o bianche). Il risultato è un automa in grado di prevedere le mosse e calcolare le possibili strategie messe in atto dall'avversario ($2,8 \cdot 10^{17}$ posizioni possibili), dimostrando un'efficiente capacità di emulazione del cervello umano. Da ciò il Sole 24ore deduce un'inevitabile modifica futura del panorama lavorativo umano, all'interno del quale le macchine assumeranno un ruolo predominante nei ruoli richiedenti movimenti meccanici ed automatici, e, perciò, si verificherà una scomparsa di determinate professioni "umane", in

vantaggio alla creazione di nuove, ma questo è solo una delle possibili conseguenze che una rivoluzione tecnologica sempre più impetuosa sta avendo sulla nostra società.

La tecnologia non è fatta unicamente di macchine fisiche in grado di sostituire e “contrastare” l’uomo, ma anche di innovazioni informatiche e digitali indirette, che possano potenziare ed aumentare i rapporti tra esseri umani e sistemi, rendendo il loro lavoro più facile e talvolta più efficiente.

Infatti, fortunatamente in contrasto con i futuri riportati da Deloitte Monitor, le tendenze attuali sono rappresentate da una crescente globalizzazione all’interno della società, dalla crescente interdipendenza delle economie nazionali e dalla sempre maggiore definizione di un “Mercato Mondo”. A livello di singole componenti, queste tendenze di interdipendenza si traducono in una rinnovata percezione della tecnologia, secondo l’ottica della “intelligenza di sciame”, ossia lo studio dei sistemi auto-organizzanti, nei quali un’azione complessa deriva da un’intelligenza collettiva, e della personalizzazione dei prodotti rispetto alle esigenze del cliente.

Tali correnti sono influenzate anche da una crescente consapevolezza dell’influenza volontaria o involontaria delle decisioni aziendali ed umane su moltitudini di elementi, presenti nell’ambiente circostante e collegati, perciò alla sorte dell’azienda (Teoria degli Stakeholders), le preponderanti tematiche energetiche e sostenibili, che raggiungeranno il loro culmine nella futura crisi nel settore energetico, il “Cigno verde”, che metterà a dura prova l’intelligenza e versatilità della produzione economica mondiale e suggerirà una crescente importanza del ruolo dei fornitori energetici. L’importanza degli stakeholder (come viene suggerito dalla parola “stake”, traducibile come “palo”, inteso come, nel contesto botanico, di sostegno alle piante) risiede nella loro possibilità, a seconda delle influenze delle aziende, di svolgere un ruolo di ostacolo oppure di sostegno alle decisioni aziendali ed alle loro future ripercussioni, e perciò svolgono un ruolo decisamente interessante e da non sottovalutare.

La connettività sempre più dilagante e la necessità futura di sistemi sempre più performanti e “multitasking” viene rappresentata dalle nuove innovazioni in campo automobilistico, rappresentate dall’acronimo M.A.D.E (Mobilità; Guida Autonoma; Digitalizzazione; Elettificazione). Si prospetta una sempre maggiore percezione della mobilità come servizio condiviso “a chiamata”, tale condivisione si rispecchia in una minore percezione della proprietà privata del mezzo di trasporto per il cliente, comportando una sempre maggiore percezione della guida più che come un prodotto, dettato dal mezzo di trasporto, come un servizio da offrire all’“ex guidatore”, ora cliente. Da ciò derivano ingenti studi su una crescente automazione delle vetture verso il livello 3 condizionale SAE (Society Automotive Engineering), in grado di garantire una parziale distrazione del conducente dalla guida, che lo renderà partecipe della guida solamente quando gli sarà richiesto dal sistema, che si occuperà ,invece, del controllo di tutti gli aspetti di guida. Per rendere sviluppare le due tendenze citate si prospetta una sempre maggiore digitalizzazione della vettura, che permettano l’autosufficienza del veicolo tramite studi sull’intelligenza artificiale, ed uno scambio efficiente di data, sia rispetto alla vettura che alle attività del consumatore. L’ultimo passo delle rivoluzioni automobilistiche è rappresentato dall’“elettificazione”, ossia l’utilizzo di un motore elettrico (con conseguente sostituzione del motore termico), e la semplificazione dell’architettura del veicolo per garantire la convenienza economica del prodotto. Quest’ultimo è fortemente condizionato dai fattori esterni dei fornitori energetici e dalla disponibilità di infrastrutture per la ricarica.

Affinché tutto ciò sia realizzabile è importante un approccio esplorativo, aperto all’innovazione ed all’allargamento dello spettro delle competenze, rispetto ad una vulnerabile supply chain globale ed a processi produttivi, caratterizzati ancora da una forte componente umana.

CAPITOLO 1

NextGenerationEU e gli altri strumenti finanziari di supporto alle economie dei Paesi dell'Ue decisi a seguito della pandemia di Covid-19

SURE

La pandemia di COVID-19 ha innescato in Europa la peggiore crisi economica dalla Seconda Guerra Mondiale. Per fronteggiare tale crisi, gli organismi di vertice dell'UE hanno istituito diversi strumenti di supporto alle economie dei Paesi membri.

Il 19 maggio 2020 il Consiglio UE ha adottato il Regolamento che ha istituito lo strumento europeo di sostegno temporaneo per attenuare i rischi di disoccupazione in emergenza (SURE - Support to mitigate Unemployment Risks in Emergency).

[<https://temi.camera.it/leg18/post/strumento-europeo-di-sostegno-temporaneo-per-attenuare-i-rischi-di-disoccupazione-in-un-emergenza.html>]

Lo SURE era finalizzato a permettere all'Unione di assicurare assistenza finanziaria fino a 100 miliardi di euro attraverso prestiti dell'Unione agli Stati membri colpiti e a fornire un'assistenza finanziaria aggiuntiva, integrando così le misure nazionali e le sovvenzioni di norma erogate per tali scopi nel quadro del Fondo sociale europeo.

La passività potenziale prodotta da tali prestiti dell'Unione veniva resa compatibile con i vincoli di bilancio dell'UE attraverso garanzie degli Stati membri al bilancio dell'Unione, del 25% dei prestiti assicurati, concessi da ogni Stato membro in base alla propria quota sul totale del reddito nazionale lordo dell'Unione.

Secondo quanto previsto dal regolamento, SURE permetteva all'Unione europea di accrescere il volume dei prestiti che potevano essere assicurati agli Stati membri che domandavano assistenza finanziaria nell'ambito di questo strumento assicurando che le passività potenziali per l'Unione dovuti ad esso risultassero compatibili con i vincoli di bilancio dell'UE.

Bilancio EU e Next GenerationEU

SURE ha consentito di limitare l'impatto sul mercato del lavoro europeo della crisi economica causata dalla pandemia da Covid-19, finanziando regimi di lavoro a breve termine in tutti gli Stati membri, ma tale misura ben presto si è rivelata insufficiente.

La pandemia da Covid-19 non ha rallentato l'attuazione della Agenda Strategica 2019-2024, anzi ha contribuito al rafforzamento degli impegni rivolti a un futuro sostenibile "verso un'Europa più resiliente, sostenibile ed equa" con un'accelerazione del processo di integrazione europea. (Consiglio europeo (2020), Conclusioni del presidente del Consiglio europeo a seguito della videoconferenza dei membri del Consiglio europeo, 23 aprile, Strasburgo)

“La resilienza si riferisce alla capacità non solo di resistere e far fronte alle sfide, ma anche di trasformarsi in modo sostenibile, equo e democratico. Alla luce della crisi del Covid-19 e dell'agenda politica guidata dalla transizione, è chiaro che l'Europa deve rafforzare ulteriormente la sua resilienza” vale a dire non solo riprendersi, ma emergere più forte, intensificando queste transizioni, e prendere insegnamento dalla pandemia, anticipare gli sviluppi futuri, trovando il

giusto equilibrio tra il benessere delle generazioni attuali e future” (ASviS, Rapporto 2020, L'Italia e gli obiettivi di sviluppo sostenibile)

In occasione della pandemia da Covid-19, l'Unione europea ha potenziato l'attuazione delle misure di prevenzione, preparazione, promozione e trasformazione previste nella pianificazione strategica e nei suoi strumenti, in particolare il NextGenerationEU

Avendo preso atto dell'esigenza di rettificare la programmazione finanziaria per rispondere alla crisi con nuovi strumenti di investimento e per consentire l'adozione da parte degli Stati membri di misure straordinarie per far fronte all'emergenza, la Commissione ha rivisto i propri piani, e dopo aver presentato un'analisi degli effetti economici della pandemia, ha indicato le prime misure da attuare.

“Oltre all'impatto significativo a livello sociale e sulla dimensione umana”, ha precisato la Commissione, “l'epidemia di coronavirus rappresenta uno shock economico di grande portata per l'UE che richiede un intervento deciso e coordinato. La diffusione del virus sta provocando l'interruzione delle catene di approvvigionamento su scala mondiale, la volatilità sui mercati finanziari, una crisi nella domanda dei consumatori e ha ripercussioni negative in settori fondamentali quali i trasporti e il turismo”. (Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio europeo, alla Banca Centrale Europea, alla Banca Europea per gli investimenti e all'Eurogruppo - Risposta economica coordinata all'emergenza COVID-19)

Nelle previsioni economiche “le proiezioni della Commissione europea indicavano per l'UE e la zona euro una crescita contenuta del PIL, pari all'1,4 % nel 2020 e all'1,2 % nel 2021.

“Tali previsioni integravano un modesto shock temporaneo sulla base dell'ipotesi che la pandemia sarebbe stata limitata alla Cina e avrebbe raggiunto il picco nel primo trimestre del 2020, quindi con ricadute a livello mondiale relativamente limitate. Le previsioni, tuttavia, segnalavano che la diffusione del virus rappresentava un notevole rischio al ribasso per l'economia mondiale ed europea”.

Quando l'infezione di COVID-19 si è rivelata una pandemia, i servizi della Commissione hanno elaborato nuove analisi, secondo cui la crisi del COVID-19 avrebbe avuto un fortissimo impatto economico negativo sull'UE e sulla Zona euro con una riduzione della crescita del PIL reale nel 2020 di 2,5 punti percentuali rispetto allo scenario senza pandemia. Poiché, secondo le previsioni, la crescita del PIL reale nell'UE nel 2020 sarebbe stata dell'1,4 %, ne consegue che nel 2020 sarebbe potuta scendere a poco più del -1 % del PIL, con un recupero sostanziale ma non completo nel 2021.(Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio europeo, alla Banca Centrale Europea, alla Banca europea per gli investimenti e all'Eurogruppo - Risposta economica coordinata all'emergenza COVID-19 Allegato 1)

La crisi secondo l'analisi della commissione era dovuta a quattro fattori:

- la contrazione dell'economia della Cina nel primo trimestre del 2020;
- l'interruzione delle catene di approvvigionamento a causa dell'assenza dai posti di lavoro;
- le incognite sui piani di investimento e i timori dei consumatori;
- i crescenti problemi di liquidità per le imprese.

L'approvazione del bilancio a lungo termine dell'UE per il periodo 2021-2027 avvenuta nel luglio 2020, insieme allo strumento per la ripresa NextGenerationEU, costituisce il più grande pacchetto di incentivi mai finanziato dal bilancio dell'UE, per un totale di oltre 2 000 miliardi di euro.

È stato concordato al termine di un processo negoziale che ha avuto inizio ancora prima della pandemia di Covid, con una proposta della Commissione nel maggio 2018. Successivamente, dopo che la pandemia di coronavirus ha colpito l'Europa, è stata presentata una seconda proposta, volta a garantire che il bilancio potesse sostenere meglio la ripresa dell'Europa. Questa seconda proposta comprendeva anche NextGenerationEU.

L'approvazione non è stata semplice, sono stati necessari quattro giorni negoziati tra i capi di Stato o di governo dell'UE per arrivare alla decisione finale. Il successivo 10 novembre 2020 l'accordo è stato siglato anche dal Parlamento europeo.

L'ultimo step del processo ha avuto luogo il 17 dicembre 2020, con l'adozione definitiva del pacchetto 2021-2027 da parte del Consiglio dell'Unione europea.

Dopo l'adozione o la ratifica della legislazione aggiuntiva, i cittadini di tutta l'UE e al di fuori di essa potevano presentare una domanda per ottenere un finanziamento a partire dal 1° gennaio 2021.

Questi fondi rappresentano un'opportunità unica per investire nella trasformazione verso un'economia più verde e digitale, salvaguardando i posti di lavoro e creando nuova occupazione.

Se utilizzato nel modo giusto il Next Generation EU potrà creare sul serio un'economia europea genuina, sociale e sostenibile.

Il Next GenerationEU

Il NextGeneration EU (Figura 1) è il più rilevante tra gli strumenti finanziari approvati dall'Unione europea a favore delle economie degli Stati Membri per far fronte alle conseguenze della crisi causata dalla pandemia di Covid 19.

Con una Dichiarazione firmata il 26 marzo 2020 gli Stati dell'Unione europea hanno espresso l'esigenza di assicurare un futuro migliore per le future generazioni e riconosciuta la gravità delle conseguenze della crisi prodotta dalla pandemia di Covid 19 dal punto di vista sociale, economico e finanziario negli Stati dell'Unione europea.

“La pandemia di Covid-19 costituisce una sfida senza precedenti per l'Europa e il mondo intero. Esige un'azione urgente, risoluta e globale a livello sia di UE che nazionale, regionale e locale. Adotteremo tutte le misure necessarie per proteggere i nostri cittadini e superare la crisi, preservando allo stesso tempo i valori e lo stile di vita europei.”(Dichiarazione comune dei membri del Consiglio europeo del 26 marzo 2020)

La presentazione del NextGeneration EU alla Commissione europea risale al 27 maggio 2020 e la sua adozione al successivo 16 dicembre 2020. Rappresenta un pacchetto di misure da 750 miliardi di euro (a prezzi 2018) a favore degli Stati dell'Unione Europea con l'obiettivo di andare a rafforzare il Bilancio dell'UE dal 2021 al 2027. Esso è costituito per circa 500 miliardi di sovvenzioni e 250 miliardi sotto forma di prestiti deciso in risposta alla crisi pandemica.

“Il pacchetto prevedeva proposte legislative riguardanti nuovi strumenti finanziari e modifiche ai programmi del QFP. Il finanziamento del pacchetto supplementare è stato garantito mediante prestiti sui mercati finanziari. A tal fine la Commissione ha modificato la proposta di decisione sulle risorse proprie per consentire l'assunzione di prestiti per un importo massimo di 750 miliardi di

EUR. Onde coprire le maggiori attività di erogazione e di assunzione di prestiti, sono stati proposti un incremento del massimale delle risorse proprie per i pagamenti fino all'1,4 % del RNL e un ulteriore aumento temporaneo dello 0,6 % dell'RNL. Infine, il pacchetto della Commissione includeva un incremento di 11,5 miliardi di EUR per il massimale degli impegni nell'ambito del QFP 2014-2020 per l'esercizio 2020, per poter iniziare a mobilitare gli aiuti prima del nuovo QFP”.

Successivamente il 21 luglio 2020 il Consiglio europeo ha approvato il Next Generation EU modificando la componente “sovvenzioni”, ridotta da 500 a 390 miliardi, e contestualmente la componente “prestiti”, “rafforzata da 250 a 360 miliardi di euro, mantenendo così invariato l’importo totale dello strumento. [<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/29/quadro-finanziario-pluriennale>]

La principale componente del programma NGEU è il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (Recovery and Resilience Facility, RRF), che ha una durata di sei anni, dal 2021 al 2026, e una dimensione totale di 672,5 miliardi di euro (312,5 sovvenzioni, i restanti 360 miliardi prestiti a tassi agevolati).

La Presidente della Commissione Ursula Von der Leyen dichiarò “Con il piano per la ripresa trasformiamo l’immane sfida di oggi in possibilità, non soltanto aiutando l’economia a ripartire, ma anche investendo nel nostro futuro: il Green Deal europeo e la digitalizzazione stimoleranno l’occupazione e la crescita, la resilienza delle nostre società e la salubrità dell’ambiente che ci circonda. Questo è il momento dell’Europa. La nostra determinazione dev’essere all’altezza delle sfide che abbiamo di fronte. Next Generation EU ci permette di dare una risposta ambiziosa.” [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020.2136_it_02.pdf]

Per disporre degli investimenti necessari a riparare i danni economici e sociali causati dalla pandemia di coronavirus e dare avvio alla ripresa economica si è proceduto anche a irrobustire il bilancio dell’UE che è stato portato per il periodo 2021-2027 a 1.100 miliardi di euro che sommati ai 750 miliardi (a prezzi 2018) del piano Next Generation EU consentono di arrivare a un ammontare complessivo di 1.850 miliardi di euro.

Il Parlamento europeo il 16 settembre 2020 ha emesso il proprio parere legislativo obbligatorio dando così il via libera all'adozione e alla ratifica della decisione sulle risorse proprie e di conseguenza all'avvio dello strumento per la ripresa dell'UE.

I 27 Stati membri hanno ratificato la decisione sulle risorse proprie entro il 31 maggio 2021, permettendo all'UE di iniziare a emettere debito sui mercati dei capitali nell'ambito dell'NGEU. Nel 2021 sono già stati raccolti 71 miliardi di EUR.

[<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/29/quadro-finanziario-pluriennale>]

L’NGEU (Figura 1) è costituito di diverse componenti, a quella di maggiori dimensioni costituita dal Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (RRF) si aggiungono i programmi ReactUE, Sviluppo rurale, Fondo per la transizione giusta (JTF), InvestEU, RescEU e Horizon Europe. Taluni di questi strumenti risultano integrati da finanziamenti provenienti dal Bilancio UR (Figura 3 e Figura 4).

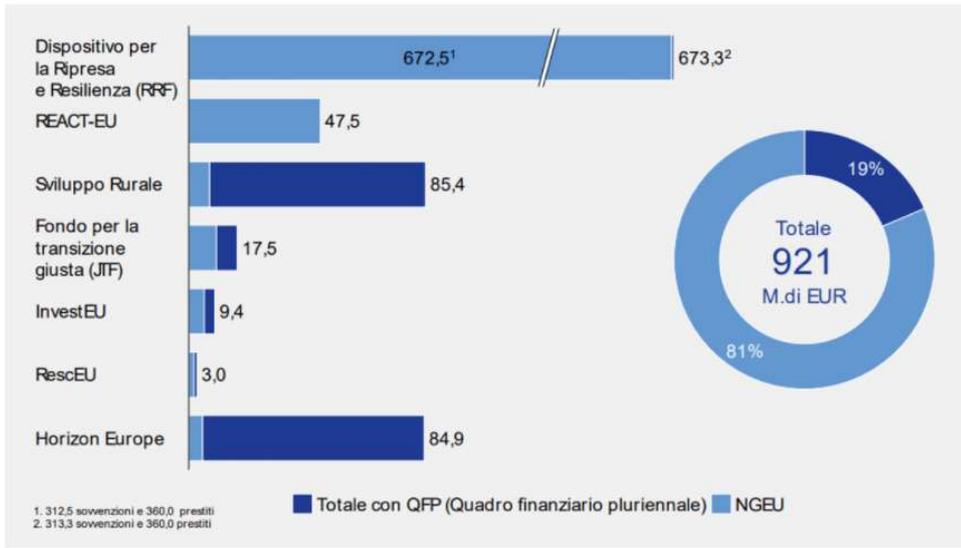


Figura 1.1: Next Generation EU - Dispositivi e risorse disponibili, miliardi di euro

Fonte: Commissione Europea

Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (RRF): 672,5¹ / 673,3²; REACT-EU: 47,5; Sviluppo Rurale 85,4; Fondo per la transizione giusta (JTF): 17,5; InvestEU: 9,4; RescEU: 3,0; Horizon Europe: 84,9; Totale: 921 M. di EUR; Totale con QFP (Quadro finanziario pluriennale): 19% - NGEU: 81%

1. 312,5 sovvenzioni e 360,0 prestiti

2. 313,3 sovvenzioni e 360,0 prestiti

Figura 1

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

SURE / sostegno per la gestione della crisi pandemica nell'ambito del MES / Fondo di garanzia della BEI per i lavoratori e le imprese	540 miliardi di €
Next Generation EU	Rinforzo temporaneo 750 miliardi di €
Quadro finanziario pluriennale	1 100 miliardi di €

Figura 2

[https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020.2136_it_02.pdf]

Oltre ai provvedimenti presi dai vertici dell'Unione europea per rispondere alla crisi economica, altre importanti misure sono state decise dall'Ue nell'obiettivo di proteggere i mezzi di sussistenza e potenziare l'economia per sostenere una crescita sostenibile e resiliente (Figura 2):

:

- La sospensione del PSC, Patto di Stabilità e Crescita, sospensione inizialmente prevista per il solo 2021 che è stata poi prorogata a tutto il 2022. L'intenzione sarebbe quella di rendere nuovamente operativo il PSC dal 2023. Il PSC prevede importanti vincoli di bilancio agli Stati membri, tra cui il limite al 3% del rapporto deficit/Pil e il 60% del rapporto debito/Pil, rappresenta dunque un importante riferimento per i governi degli Stati membri per le decisioni di politica economica e finanziaria. Va detto che la Commissione europea stava valutando una riforma di questo strumento

già prima della pandemia; pertanto, nel 2023 esso potrebbe essere rivisto, anche in maniera pesante.

[<https://www.ilsole24ore.com/art/ue-covid-pesa-politiche-bilancio-all-italia-suggesta-prudenza-AE8OmbN - Sole 24 Ore del 2/6/2021 Commissione Ue: Patto stabilità sospeso anche nel 2022, Italia sia prudente su spesa>]

- Un nuovo regime di aiuti di stato, tra cui “aiuti temporanei di importo limitato alle imprese che si trovano di fronte a un’improvvisa carenza o addirittura indisponibilità di liquidità”

[Commissione: quadro temporaneo per le misure di aiuto di Stato a sostegno dell’economia nell’attuale emergenza del COVID-19 - (2020/C 91 I/01) [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020XC0320\(03\)&from=IT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020XC0320(03)&from=IT)]

- Un intervento della BCE per acquistare titoli di stato dei Paesi membri e misure approvate dal Consiglio europeo il 23 aprile 2020:
- il piano SURE, il sostegno della crisi pandemica nell’ambito del MES
- Il Fondo di garanzia della BEI per il lavoratori e le imprese per un totale di ulteriori 540 miliardi (200 miliardi di prestiti della BEI, 100 miliardi della Cassa di integrazione europea SURE e 240 miliardi disponibili per i paesi sotto meccanismo europeo di stabilità con questo mese in versione completamente nuova in versione light un mese concepito per rispondere alla crisi sanitaria e quindi un mese senza condizioni), che se aggiunti al Next Generation UE portano le misure eccezionali dell’UE a circa 1 290 miliardi di €.
- La rubrica del Quadro finanziario pluriennale 2021-2027, denominata “risorse per la coesione, resilienza e valori”, che sostiene misure urgenti programmabili per il triennio 2021-2023, focalizzandosi su fondi della politica di coesione; dispositivi per la ripresa e resilienza; meccanismi di Protezione civile della UE. Per tali obiettivi sono stati stanziati fondi per un ammontare di 1.099,7 miliardi, dei quali 721,9 di pertinenza del Next Generation EU.
- Lo strumento denominato “Mercato unico, innovazione e agenda digitale, comprendente “Orizzonte Europa” e “Fondo InvestEU” prevede fondi per 143,4 miliardi di cui 10,6 del Next Generation EU.
- La rubrica denominata “Risorse Naturali e ambiente”, che comprende “Politica agricola comune” e “Fondo per una transizione giusta” prevede fondi per 373,9 miliardi di cui 17,5 del Next Generation EU.

Ripartizione della spesa dell'UE (2021-2027)

In miliardi di EUR, prezzi 2018

● Next Generation EU

● Quadro finanziario pluriennale

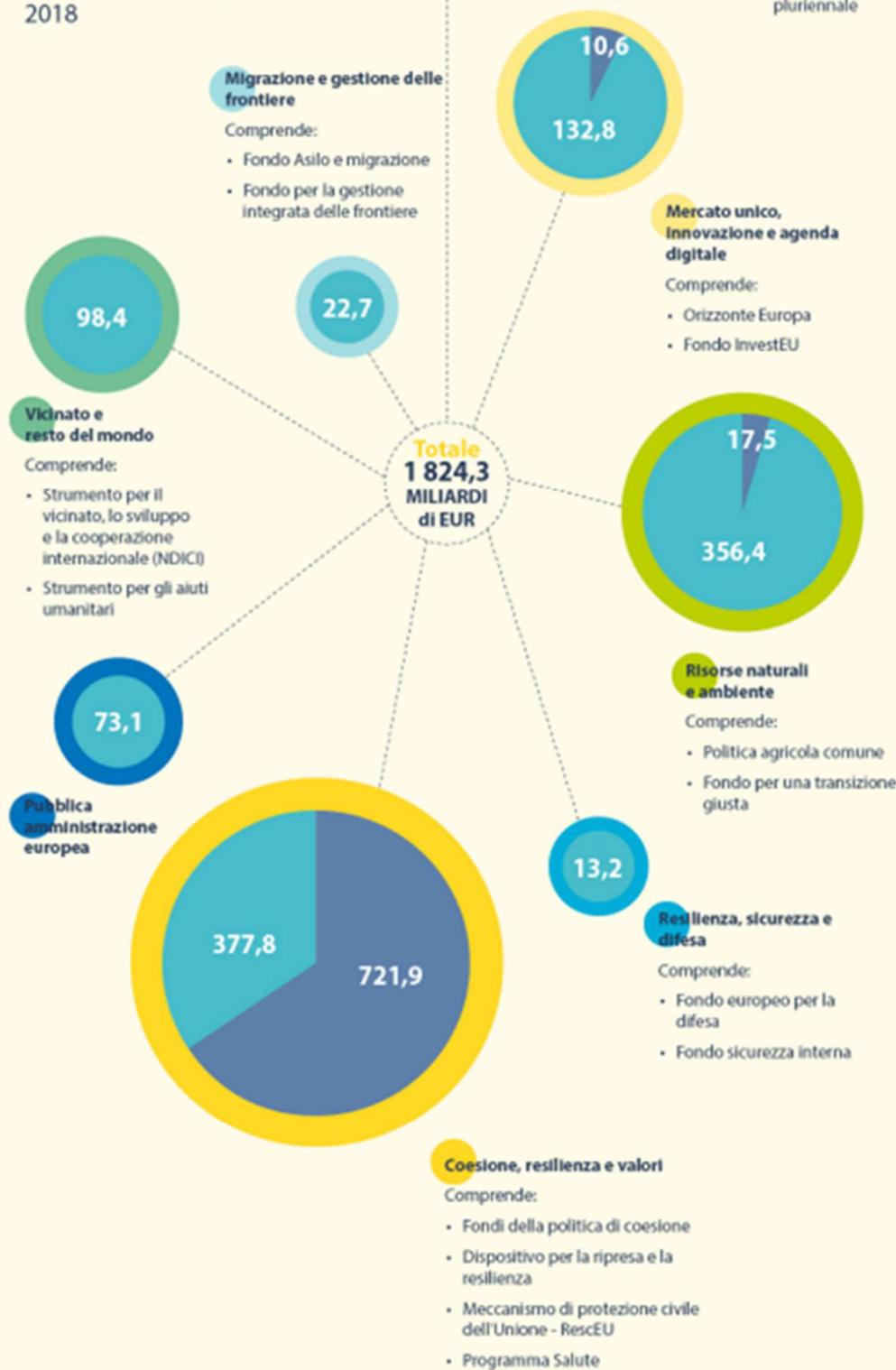


Figura 3



Figura 4

Pianificazione e mobilitazione: i 3 pilastri

Il Next Generation EU prevede, quindi, una pianificazione della mobilitazione di fondi e risorse, ottenuta dall'innalzamento temporaneo del massimale delle risorse proprie al 2 % del reddito nazionale lordo dell'UE, in modo che la Commissione possa impiegare il rating di credito per prendere in prestito 750 miliardi di EUR sui mercati finanziari a vantaggio di Next Generation EU. I fondi acquisiti saranno rimborsati utilizzando i futuri bilanci dell'UE - non prima del 2028 e non oltre il 2058. Tale obiettivo in modo equo e condiviso, dovrà essere perseguito dalla Commissione attraverso l'istituzione di nuove risorse proprie, fondate sul lavoro svolto dall'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economici (OCSE), il sostegno attivo delle discussioni guidate dall'OCSE e dal G20 per consentire un accordo globale e un rinnovamento del bilancio dell'UE di circa 1.100 miliardi di EUR per il periodo.

L'investimento e l'impiego di tali fondi sarà svolto tramite l'erogazione di programmi dell'UE, nell'obiettivo comune di favorire la duplice transizione verde e digitale e costruire una società più giusta e più resiliente, in un'ottica di totale trasparenza e la responsabilità democratica per il Parlamento europeo e il Consiglio.

Emblema di tale prospettiva sono i tre pilastri, sulla base dei quali si pianifica di investire i fondi provenienti da Next Generation EU, attraverso 500 miliardi di EUR di sovvenzioni e 250 miliardi di EUR di prestiti agli Stati membri nell'obiettivo di un rilancio dell'Economia EU.

Il primo pilastro sostiene gli investimenti e le riforme che gli Stati membri devono realizzare per far fronte alla crisi e supportare la ripresa sostenibile e la resilienza attraverso una dotazione di 560 miliardi di EUR – suddivisa tra sovvenzioni e prestiti. Gli Stati membri produrranno piani di ripresa nazionali ad hoc, concentrandosi sulle priorità di investimento e di riforma individuate nel quadro del semestre europeo, in conformità con i piani nazionali per l'energia e il clima, con l'obiettivo di

una transizione giusta, attraverso accordi di partenariato e sulla base di programmi operativi nell'ambito dei fondi UE. Allo stesso tempo, la nuova iniziativa, REACT-EU, si rivolge al supporto per la coesione degli Stati membri tramite una dotazione di 55 miliardi di EUR, disponibile dal 2020 e suddiviso attraverso un innovativo criterio di ripartizione che si basa sull'impatto della crisi e sulla assicurazione di finanziamenti fluidi e senza interruzione per garantire una ripresa post-covid omogenea.

Il secondo pilastro si basa sulla promozione degli investimenti privati, rivolti al sostegno della solvibilità di imprese in condizioni, altrimenti, incerte dei paesi più colpiti, contribuendo ad assicurare condizioni di parità agli Stati membri dell'Unione europea. Lo strumento sarà operativo dal 2020 con una dotazione di 31 miliardi di EUR, con lo scopo di sbloccare più di 300 miliardi di EUR di supporto alla solvibilità.

Il terzo pilastro è rivolto a fare buon uso dell'esperienza derivante dagli insegnamenti della crisi dovuta alla pandemia Covid-19. Da qui proviene la proposta di dare il via a un nuovo programma e "UE per la salute" (EU4Health), con una dotazione di 9,4 miliardi di EUR, che si propone di investire nella prevenzione, nelle attività finalizzate a preparare il sistema a far fronte alle crisi, nell'approvvigionamento di farmaci e dispositivi essenziali per migliorare i risultati sanitari a lungo termine. Saranno potenziati altri programmi fondamentali, in particolare rescEU e Orizzonte Europa, per rafforzare la cooperazione allo sviluppo, la cooperazione internazionale e gli aiuti umanitari.

In ultima istanza, la Commissione ha promosso il potenziamento di programmi supplementari nel bilancio dell'UE riguardanti il settore primario, istituzionale e sociale.

Definizione

Il nome "Next Generation EU" proviene dall'intento di assicurare maggiore benessere alle nuove generazioni che avranno l'onere di rimborsare i finanziamenti ottenuti e di improntare le future gestioni verso una sostenibilità competitiva, riducendo l'effetto socioeconomico dei mutamenti verso la neutralità climatica. A questo obiettivo è particolarmente votato il Fondo per la transizione giusta (Jtf),¹⁶ che è rivolto verso la transizione per una crescita sostenibile e rispettosa dell'ambiente nel quadro della strategia del Green Deal

Le risorse del NextGenerationEU sono destinate praticamente tutte (745 miliardi su 750 miliardi di euro) a strumenti di politica di coesione economica, sociale e territoriale, che vanno ad aggiungersi alle risorse proprie messa a disposizione dalla rubrica n. 2 del bilancio pluriennale, dedicata a coesione, resilienza e valori.

In particolare allo strumento Recovery and resilience facility, che assorbe quasi il 90% delle risorse programmate dal NextGenerationEU, è dato il compito di sostenere la ripresa (obiettivo nel breve periodo) e di supportare la resilienza trasformativa, grazie alla elaborazione di piani di ripresa nazionali (Pnrr) ad hoc fondati sulle priorità di investimento e di riforma indicate nel quadro del semestre europeo, in conformità con i piani nazionali per l'energia e il clima, con i piani per una transizione giusta, con gli accordi di partenariato e con i programmi operativi nell'ambito dei fondi UE per la Politica di coesione.

Lo strumento finanziario di NextGenerationEU è istituito e disciplinato dal Regolamento (UE) 2020/2094 del 14 dicembre 2020.

Il suo perno è rappresentato dal finanziamento del dispositivo per la ripresa e la resilienza, attraverso l'erogazione di sovvenzioni e prestiti a supporto di riforme e investimenti negli Stati membri per un valore totale di 672,5 miliardi di euro (a prezzi 2018), di cui 312,5 miliardi di euro di sovvenzioni e 360 miliardi di euro di prestiti dell'Unione ai singoli Stati membri, che provvederanno successivamente al loro rimborso.

NextGenerationEU, in aggiunta irrobusterà diversi programmi dell'Unione:

- REACT-EU, che si propone, nel quadro del supporto alla ripresa per la coesione, di aiutare a far fronte agli effetti economici della pandemia da COVID-19 nei primi anni della ripresa con 47,5 miliardi di euro (prezzi 2018);
- JFT, fondo per una transizione giusta, con 10 miliardi di euro, per programmi di supporto territori nel passaggio verso un'economia climaticamente neutra;
- Sviluppo rurale con 7,5 miliardi di euro;
- InvestEU con 5,6 miliardi di euro, per riserve a copertura delle garanzie di bilancio e rispettiva spesa per programmi rivolti al supporto di operazioni di investimento nell'ambito delle politiche interne dell'Unione. ;
- meccanismo di protezione civile, nel quadro del programma rescEU, con 1,9 miliardi di euro;
- Orizzonte Europa, con 5 miliardi di euro, per programmi attinenti alla ricerca e all'innovazione

I suoi finanziamenti e la decisione riguardante le risorse proprie [decisione (UE, Euratom) 2020/2053] permetteranno alla Commissione europea di indebitarsi sui mercati dei capitali per conto dell'Unione europea. Il rimborso potrà avvenire nel lungo periodo, entro il 2058, consentendo di evitare una pressione immediata sulle finanze nazionali degli Stati membri e di rivolgere tutti gli sforzi verso la ripresa.

Le risorse sono destinate ai seguenti ambiti:

- a) misure per ripristinare l'occupazione e la creazione di posti di lavoro;
- b) misure sotto forma di riforme e investimenti volti a rinvigorire il potenziale di crescita sostenibile e di occupazione al fine di rafforzare la coesione tra gli Stati membri e di aumentarne la resilienza;
- c) misure a favore delle imprese che hanno subito l'impatto economico della crisi Covid-19, in particolare misure a beneficio delle piccole e medie imprese, nonché sostegno agli investimenti in attività essenziali per il rafforzamento della crescita sostenibile nell'Unione, compresi gli investimenti finanziari diretti nelle imprese;
- d) misure a favore della ricerca e dell'innovazione in risposta alla crisi Covid-19;
- e) misure per migliorare il livello di preparazione dell'Unione alle crisi e consentire una risposta rapida ed efficace dell'Unione in caso di gravi emergenze, incluse misure quali la costituzione di scorte di forniture e apparecchiature mediche essenziali e l'acquisizione delle infrastrutture necessarie per una rapida risposta alle crisi;
- f) misure volte a garantire che una transizione giusta verso un'economia climaticamente neutra non sia compromessa dalla crisi Covid-19;

g) misure volte ad affrontare l'impatto della crisi Covid-19 sull'agricoltura e lo sviluppo rurale. [Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea - REGOLAMENTO (UE) 2020/2094 DEL CONSIGLIO del 14 dicembre 2020 - articolo 1]

Il NGEU viene finanziato fino a un importo di 750 000 milioni di euro a prezzi del 2018 sulla base del potere conferito all'articolo 5 della decisione sulle risorse proprie (Figura 5).

Ai fini dell'attuazione in base a uno specifico programma dell'Unione, gli importi sono adeguati sulla base di un deflatore fisso del 2 % annuo. Per gli stanziamenti di impegno tale deflatore si applica alle rate annuali.

Solo se queste misure non dovessero generare la necessaria liquidità la Commissione potrà chiedere, in via provvisoria, maggiori risorse agli Stati membri come ultima riserva.

Da qui, sopraggiunge la necessità di determinare con precisione tutte le coperture.

Il calendario dei rimborsi è fissato, secondo il principio della sana gestione finanziaria, in modo da ridurre costantemente e proporzionalmente le passività fino al 31 dicembre 2058, in linea con l'assorbimento da parte del bilancio UE.

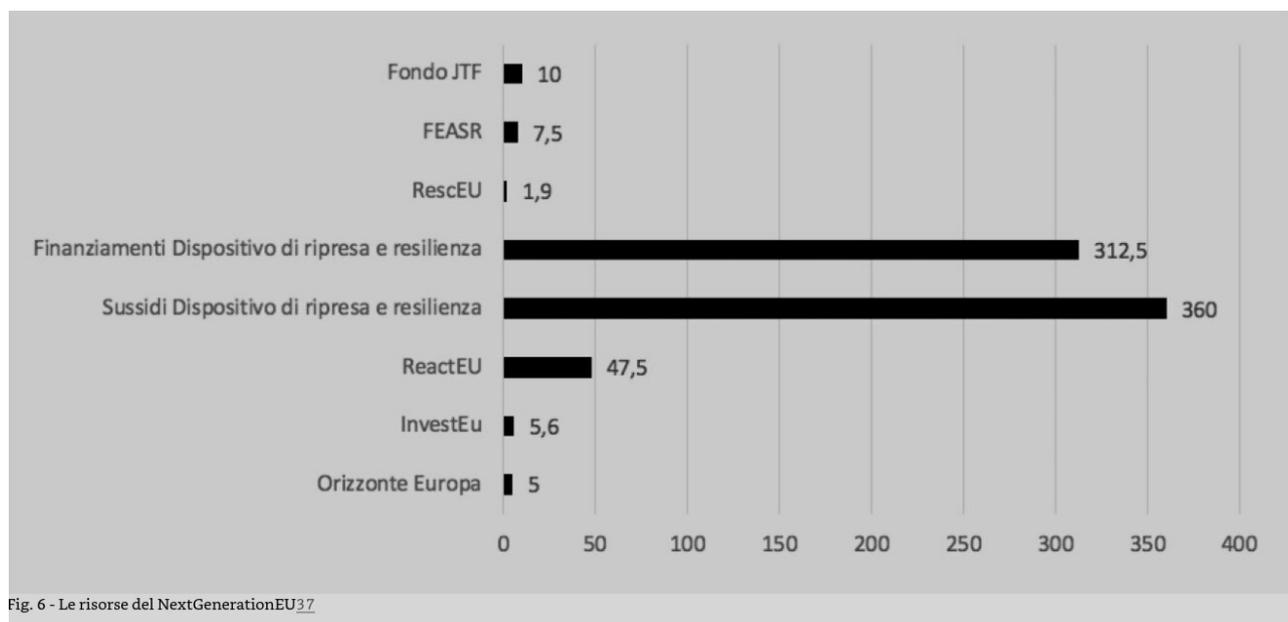


Figura 5

Complessivamente le risorse di NextGenerationEU rappresentano oltre il 40% dell'intero pacchetto finanziario per la programmazione 2021-2027, che è pari a 1.824,3 miliardi di euro, ma la percentuale sale in modo rilevante se si tiene presente che la maggioranza delle risorse del NextGenerationEU sono concentrate nel triennio 2021-2023.

Il Dispositivo di ripresa e resilienza (Recovery & Resilience Facility)

La possibilità di costituire un fondo per la ripresa è stata discussa per la prima volta in seno al Consiglio europeo del 23 aprile 2020, quando i capi di governo dei Paesi membri hanno “convenuto di lavorare per la creazione di un fondo per la ripresa, che è necessario e urgente. Il fondo dovrà essere di entità adeguata, mirato ai settori e alle aree geografiche dell'Europa maggiormente colpiti e destinato a far fronte a questa crisi senza precedenti”.

La scelta finale dell'Unione europea è stata quella di non creare un fondo vero e proprio, ancorché integrato con gli altri fondi, ma uno strumento dedicato al sostegno della ripresa e della resilienza, inserito nel quadro del più ampio programma NextGenerationEU, come già accennato in precedenza. Tale scelta comporta che lo strumento segua l'obiettivo generale del NGEU con una grande libertà di movimento, in modo da soddisfare l'obiettivo a breve periodo della ripresa e soprattutto di resilienza, ossia la capacità di resistere a successive crisi sistemiche e di accompagnare gli Stati membri e i loro cittadini nella transizione verde e digitale.



Figura 6

[Fig. 7 - Sovvenzioni e prestiti previsti dal Dispositivo di ripresa e resilienza: un confronto tra la proposta della Commissione e lo strumento successivamente approvato dal Consiglio europeo I prestiti saranno erogati nella misura del 70% nel 2021 e nel 2022 e il 30% entro la fine del 2023.]

Le risorse ricevute, sia a titolo di sovvenzione che di finanziamento, devono essere destinate a investimenti in modo ben mirato e con la minima distorsione commerciale (Figura 6). Tali investimenti possono essere diretti, indiretti oppure espressi tramite strumenti finanziari ed agevolazioni. Gli investimenti di dimensioni maggiori saranno destinati a Progetti importanti di interesse comune europeo (Ipcei), che possono essere anche multinazionali.

Gli Stati membri sono spinti a operare insieme per lo sviluppo di tecnologie e sistemi per un mercato dell'idrogeno pulito e funzionante, per sviluppare capacità europee di tecnologia delle batterie, capacità congiunte in tecnologie digitali avanzate quali il cloud di dati europeo, la microelettronica e i processori, il calcolo ad alte prestazioni o il quantum, i partenariati per implementare il Patto per le competenze, o supportare l'economia circolare, la cooperazione transfrontaliera in settori strategici come lo spazio, la difesa e la connettività sicura. Per favorire ciò, viene riservata particolare attenzione ad un rafforzamento delle infrastrutture di sorveglianza del mercato (laboratori di prova, sistemi informatici), della digitalizzazione e di uso più ampio di un sistema informatico comune, facendo affidamento anche su un dispiegamento di risorse umane sufficienti.

A supporto di ciò, un ruolo non minoritario è attribuito alla rubrica "risorse per la coesione, resilienza e valori", sosterrà le misure urgenti programmabili per il triennio 2021-2023,

indispensabili per proteggere i mezzi di sussistenza, rimettere in sesto l'economia e favorire una crescita sostenibile.

[<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0456&from=IT>]
27/5/2020

React EU

La piattaforma React EU, secondo l'obiettivo del terzo pilastro del NGEU, è improntata ad una pronta risposta all'impatto asimmetrico del virus ed alle esigenze economiche e sociali più pressanti e nell'obiettivo di ripristinare la fiducia degli investitori e farli partecipi della ripresa (da qui il nome REACT- dal verbo inglese "react", ossia *reagire*). Infatti, la Commissione sottolinea che "Il punto di partenza è la solidarietà: tra persone, generazioni, regioni e Paesi. Ciò dovrà avvenire in stretta collaborazione con le parti sociali, la società civile e le altre parti interessate. Il nostro punto di riferimento per raggiungere questo obiettivo rimarrà il pilastro europeo dei diritti sociali [...]. L'UE garantirà che l'uguaglianza sia al centro della ripresa. Un'Europa prospera e sociale dipende da tutti noi, a prescindere dal sesso, dalla razza o dall'origine etnica, dalla religione o dalle convinzioni personali, dalla disabilità, dall'età o dall'orientamento sessuale. E questo è doppiamente importante in una crisi che ha avuto un impatto spropositato su tanti gruppi sociali" (Figura 7).

L'obiettivo dello strumento React EU nel quadro del programma NextGenerationEU è l'integrazione del sostegno alla coesione per migliorare la resilienza e la sostenibilità delle economie degli Stati membri nella fase di superamento degli effetti della crisi.

L'iniziativa ha due grandi obiettivi: in primo luogo fare da ponte tra le prime misure di risposta alla crisi (quelle emergenziali e di protezione) e le misure per l'accompagnamento alla transizione verde e digitale in chiave resiliente; in secondo luogo, mira a controbilanciare le tendenze all'aumento delle divergenze all'interno dell'Unione, contrastando la crisi sistemica e stimolando la convergenza, una crescita marginale delle aree in ritardo di sviluppo maggiore rispetto alla media europea e tale da recuperare il divario iniziale, verso una piena integrazione europea.

React-EU può contare su 52,5 miliardi di euro di fondi aggiuntivi a favore della Politica di coesione, 123 di cui 47,5 miliardi di euro da NextGenerationEU nel 2021 e nel 2022 (rispettivamente 37,5 miliardi e 10 miliardi) e 5 miliardi di euro nel 2020 grazie all'adeguamento del Qcs 2014-2020, che saranno assegnati in funzione della gravità delle ripercussioni sociali ed economiche della crisi, incluso il livello di disoccupazione giovanile e la prosperità relativa di ciascuno Stato membro. La ripartizione delle risorse avviene per Stato membro anziché per regione, al contrario degli altri interventi nel settore della Politica di coesione (Figura 8).

La Commissione giustifica tale approccio in ragione della particolare natura dei finanziamenti per affrontare le conseguenze economiche e sociali della Covid-19. Tuttavia, nel regolamento che adotta React-EU si sottolinea come gli Stati membri debbano coinvolgere gli enti locali e regionali e le organizzazioni che rappresentano la società civile e le parti sociali, conformemente al principio di partenariato. I criteri di ripartizione provvisoria delle risorse di React-EU spettanti a ciascuno Stato membro sono stabilite dall'allegato del Regolamento 2020/2221. (Metodo di assegnazione delle risorse REACT-EU-articolo 92 ter, paragrafo 4, allegato al Regolamento (UE) 2020/2021 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 dicembre 2020)

Tabella 8. Ripartizione provvisoria delle risorse REACT-EU

Paese	Prezzi 2018	Prezzi
Belgio	245	260
Bulgaria	413	438
Repubblica Ceca	790	838
Danimarca	168	178
Germania	1,785	1,894
Estonia	168	178
Irlanda	84	89
Grecia	1,616	1,715
Spagna	10,269	10,898
Francia	2,926	3,105
Croazia	541	574
Italia	10,693	11,348
Cipro	105	112
Lettonia	199	211
Lituania	259	275
Lussemburgo	132	140
Ungheria	834	885
Malta	105	112
Paesi Bassi	417	443
Austria	207	219
Polonia	1,556	1,651
Portogallo	1,508	1,600
Romania	1,252	1,329
Slovenia	248	263
Slovacchia	583	618
Finlandia	127	135
Svezia	272	288
TOTALE	37,500	39,795

Figura 7

Tabella 10. Allocazioni programmate per il Jtf rinvenienti dal NextGenerationEU e dal QFP 2021-2027

Paese	NextGenerationEU	QFP	Totale	Percentuale
Belgio	95	71	166	0.9%
Bulgaria	673	505	1,178	6.7%
Repubblica Ceca	853	640	1,493	8.5%
Danimarca	46	35	81	0.5%
Germania	1,288	966	2,254	12.9%
Estonia	184	138	322	1.8%
Irlanda	44	35	77	0.4%
Grecia	431	324	755	4.3%
Spagna	452	339	790	4.5%
Francia	535	402	937	5.4%
Croazia	97	72	169	1.0%
Italia	535	401	937	5.4%
Cipro	53	39	92	0.5%
Lettonia	100	75	174	1.0%
Lituania	142	107	249	1.4%
Lussemburgo	5	4	8	0.0%
Ungheria	136	102	237	1.4%
Malta	12	9	21	0.1%
Paesi Bassi	324	243	567	3.2%
Austria	71	53	124	0.7%
Polonia	2,000	1,500	3,500	20.0%
Portogallo	116	87	204	1.2%
Romania	1,112	834	1,947	11.1%
Slovenia	134	101	235	1.3%
Slovacchia	239	179	418	2.4%
Finlandia	242	182	424	2.4%
Svezia	81	61	142	0.8%
EU27	10,000	7,500	17,500	100.0%

Fonte: Commissione europea

Figura 8

RescEU

Istituito nel 2001, 339 riformato nel 2013 e nel 2019 e potenziato nel 2020 per fronteggiare l'emergenza pandemica, il meccanismo di protezione civile "RescEU" (risposta collettiva dell'UE alle calamità naturali) costituisce una riserva di risorse a livello dell'Unione, il cui scopo è fornire assistenza in situazioni particolarmente pressanti in cui l'insieme delle risorse esistenti a livello nazionale e nel pool europeo di protezione civile non sono in grado di garantire una risposta efficace e flessibile alle catastrofi naturali e provocate dall'uomo. La base giuridica di RescEU è derivata dagli articoli del trattato UE che sostengono l'impegno dell'UE a fornire assistenza, soccorso e protezione alle vittime di catastrofi naturali o provocate dall'uomo in tutto il mondo (art. 214) e il coordinamento dei sistemi di protezione civile dei suoi Stati membri (art. 196) e l'articolo 322 Tfeue. La possibilità di fare convergere sul meccanismo anche risorse rinvenienti dal bilancio dell'Unione è invece giuridicamente ed economicamente fornita rispettivamente dall'art. 122 del Tfeue e dal Quadro finanziario pluriennale rafforzato per il 2021-2027 per la gestione delle informazioni interconnesse di emergenza, in grado di creare un'adeguata rete di sicurezza di risorse proprie, mobilitabile sotto l'egida di RescEU e adatta a qualsiasi tipo di emergenza (Figura 9).

La governance della rete di protezione è gestita dai Paesi membri, che ospitano le scorte e i mezzi. Lo Stato ospitante è responsabile dell'approvvigionamento delle attrezzature, ma è il Centro di coordinamento della risposta alle emergenze (Cerc) che ne gestisce la distribuzione per garantire che le attrezzature vengano distribuite dove è più necessario. Il Centro è il fulcro del meccanismo di protezione civile dell'UE ed ha l'obiettivo di coordinare la fornitura di assistenza ai Paesi colpiti da catastrofi, assicurando il rapido dispiegamento del supporto in caso di emergenza e servendo da coordinamento tra gli Stati membri dell'Unione europea e gli altri Stati aderenti. È operativo 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 e può sostenere qualsiasi Paese, entro e fuori dell'UE, colpito da una catastrofe grave, su richiesta delle autorità nazionali o di un organo delle Nazioni Unite. L'importo complessivo stanziato per il programma di protezione civile è pari a 3 miliardi di euro a prezzi 2018. 1,1 miliardi di euro sono ricavati dalla rubrica 5 "Resilienza, sicurezza e difesa" del Qfp 2021-2027, e 1,9 miliardi di euro sono assicurati attraverso lo Strumento europeo per la ripresa, basato sulla delega conferita nella nuova decisione sulle risorse proprie.

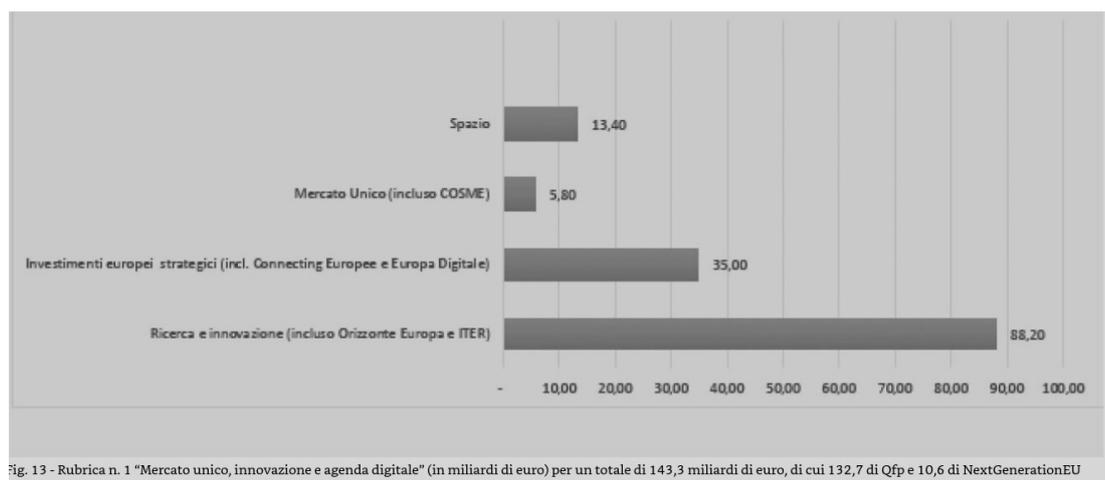


Figura 9

Horizon EU 2020

Horizon EU consiste nel principale canale di finanziamento per la ricerca e lo sviluppo, coprendo l'intera catena dell'innovazione, dalla ricerca pura e dell'analisi di contesto fino alle fasi della

commercializzazione, dello sviluppo tecnologico, della valorizzazione degli output nel mercato. Dall'altro, il programma ha erogato risorse per progetti di ricerca transfrontalieri, aperti non solo agli Stati membri, ma anche a Paesi terzi e organizzazioni internazionali, per partenariati pubblico-privati orientati al mercato, finalizzati all'innovazione di valore e a ottenere risultati tangibili capaci di produrre un impatto socio-economico. Il programma si articolava in tre sottoprogrammi i cui progetti pluriennali selezionati continueranno ad essere finanziati anche nel triennio 2021-2023.

In questo quadro, le discipline riguardanti le scienze sociali e umanistiche assumevano un ruolo centrale nelle grandi sfide poste da Europa 2020 quali: salute, cambiamento demografico e benessere, sicurezza alimentare; energia sicura, trasporti intelligenti, verdi e integrati; azioni per il clima, Europa in un mondo che cambia (società inclusive, innovative e riflessive, società sicure). E' stata riformulata successivamente nel 2020 per tenere conto degli sviluppi successivi della politica europea e della risposta alla crisi pandemica. Il nuovo Piano strategico per il periodo 2021-2024 è stato adottato nel febbraio 2021. Le risorse, la base giuridica, Paesi associati e partenariato internazionale. Il nuovo programma per il periodo 2021-2027, denominato "Orizzonte Europa", trova la sua base giuridica negli articoli 173, 182, 183 e 188 del TFUE, sotto i titoli "Industria" e "Ricerca e sviluppo tecnologico e spazio" ed è attuato in regime di gestione diretta. Il programma è accessibile agli operatori stanziati in uno dei Paesi membri dell'Unione, ma è aperto anche all'associazione di Paesi terzi.

Il programma si prefigge tre obiettivi generali:

- 1) Nuove e maggiori conoscenze e tecnologie, sostenendo l'eccellenza scientifica e un ragguardevole impatto scientifico nella semplificazione della collaborazione transfrontaliera tra i migliori scienziati e innovatori, consentendo il coordinamento transnazionale e intersettoriale tra investimenti pubblici e privati nella ricerca e nell'innovazione.
- 2) Effetti positivi sulla crescita, sugli scambi commerciali e sugli investimenti e su posti di lavoro di qualità e sulla mobilità internazionale dei ricercatori nello Spazio europeo della ricerca
- 3) La diffusione, lo sfruttamento e l'adozione dei risultati scientifici e la loro traduzione in nuovi prodotti, servizi e processi, che concorreranno a loro volta al raggiungimento degli obiettivi politici, all'innovazione sociale, all'ecoinnovazione ed al rafforzamento della ricerca e dell'innovazione nel quadro dello sviluppo, del supporto e dell'attuazione delle politiche dell'Unione e a sostenere l'adozione di soluzioni innovative nel settore industriale e nella società per far fronte alle sfide globali. L'impatto economico è riferito alla promozione di tutte le forme di innovazione e al rafforzamento della diffusione sul mercato di soluzioni innovative. L'impatto scientifico è riferito al supporto della creazione e della diffusione di nuove conoscenze, competenze, tecnologie e soluzioni di alta qualità in risposta alle sfide globali nel supportare l'eccellenza scientifica seguendo un approccio "dal basso verso l'alto", per rafforzare la leadership scientifica dell'Unione e sviluppare conoscenze e competenze di alta qualità e le infrastrutture di ricerca.

InvestEU

InvestEU è un programma, già esistente nel bilancio UE, finalizzato a far fronte alle necessità delle imprese, specialmente quelle più piccole, che potrebbero avere problemi di liquidità e di accesso ai finanziamenti. Questo è stato appositamente rafforzato per evitare ripercussioni a cascata, fallimenti a catena che causerebbero gravi conseguenze dal punto di vista occupazionale, soprattutto per le fasce meno abbienti, sostenendo i redditi e contrastando l'aumento della disoccupazione (Figura 10).

Si tratta quindi di una piattaforma destinata a sostenere la solvibilità delle imprese che possa aiutare le imprese in attività, mobilitando risorse private per fornire sostegno urgente con l'obiettivo di offrire un'ancora di salvezza alle aziende in difficoltà scongiurando un circolo vizioso di fallimenti societari e agevolando la ripresa economica.

Tabella 22: allocazione risorse a prezzi correnti

	Fesr
Belgio	1 152
Bulgaria	5 741
Repubblica Ceca	10 426
Danimarca	141
Germania	10 913
Estonia	1 693
Irlanda	396
Grecia	11 452
Spagna	23 540
Francia	9 070
Croazia	5 356
Italia	26 615
Cipro	467
Lettonia	2 493
Lituania	3 464
Lussemburgo	15
Ungheria	13 360
Malta	474
Paesi Bassi	506
Austria	537
Polonia	47 417
Portogallo	11 497
Romania	17 070
Slovenia	1 538
Slovacchia	8 117
Finlandia	88
Svezia	863

Fonte Commissione europea MFF 2021-2027 Breakdown of Cohesion Policy allocations per Member State (current prices).

Figura 10

CAPITOLO 2

Next Generation EU “Make it Digital”

Next Generation EU assieme al bilancio dell'UE per il periodo 2021-2027, approvato il 10 novembre 2020, rappresentano il più grande pacchetto di aiuti economici mai finanziato nella storia dell'UE. L'accordo raggiunto vale infatti ben 1.824,3 miliardi di euro, di cui: 750 miliardi di euro destinati alla Next Generation EU, 1.074,3 miliardi di euro destinati al Quadro finanziario pluriennale 2021-2027.

La maggior parte dell'importo ha come obiettivo la modernizzazione, armonizzazione dell'Unione Europea con particolare attenzione al potenziamento delle capacità digitali sia a livello tecnico che sociale, in un'ottica di digitalizzazione come motore chiave della crescita economica europea e, quindi, anche nella ripresa economica post-COVID-19.

Le principali manovre a potenziare questi aspetti sono:

- il Just Transition Funds (JTF), per sostenere un clima equo e la transizione digitale. Sua importante funzione è l'ausilio ai territori maggiormente arretrati sotto gli aspetti socioeconomici, favorendo una maggiore compattezza ed armonizzazione dell'Eurozona e potenziando la transizione verso la neutralità climatica entro il 2050 tramite la facilitazione dell'attuazione del Green Deal europeo.
- la “riserva rescEU”, che ha l'obiettivo di rafforzare il meccanismo di protezione civile dell'Unione e il nuovo programma EU4Health.
- Horizon Europe, in Italia conosciuto anche con il nome di Orizzonte Europa, costituisce il principale programma di ricerca e innovazione (R&I) dell'Unione europea dal 2021 al 2027 e nuovo portatore degli obiettivi di continuazione e evoluzione, già presenti in EU Horizon 2020. Per perseguire il suo scopo, Orizzonte Europa punta al rafforzamento dei settori scientifici e tecnologici, punti cruciali nelle principali sfide globali di salute, sicurezza, inquinamento e cambiamento climatico, in modo da creare fino a 100.000 nuovi posti di lavoro in R&I tra il 2021 e il 2027, offrendo anche maggiori opportunità lavorative di crescita professionale alla popolazione.
- Europa digitale, programma con focus sulla diffusione su larga scala delle tecnologie digitali per accelerare la trasformazione digitale delle società e delle economie europee, sempre in un'ottica di armonizzazione ed omogeneità nell'Eurozona. Il programma avrà un budget totale di 7.588 milioni di euro ed è considerato uno dei promotori fondamentali di un'adeguata digitalizzazione dell'Eurozona. Nello specifico, Europa digitale finanzia lo sviluppo di progetti in 5 aree chiave:
 - supercalcolo e potenziamento dei sistemi di elaborazione;
 - intelligenza artificiale;

- sicurezza informatica;
- sviluppo di competenze digitali avanzate sia in ambito privato che di Pubbliche Amministrazioni tramite lo sviluppo di una rete di poli europei specializzati, che faciliteranno i contatti, lo scambio di informazioni, lo sviluppo ed espletamento di nuove soluzioni tecnologiche e “market-ready”, ossia in grado di adattarsi con successo alle nuove esigenze del mercato;
- ampio uso delle tecnologie digitali nell'economia e nella società.

LE RISORSE PER MERCATO UNICO, INNOVAZIONE E AGENDA DIGITALE

L'innovazione digitale è un settore che presenta un elevato valore aggiunto. Infatti, la ricerca, innovazione e la trasformazione digitale, possono contribuire alla crescita del mercato unico e ad aumentare la competitività delle imprese e delle Pmi.

HORIZON EUROPE

Ispiratosi al programma Horizon 2020, Horizon Europe (Figura 1) continua a perseguire un nuovo approccio globale alla ricerca e sviluppo dell'Unione europea, ossia rivolgendosi all'intera catena dell'innovazione, comprendendo la ricerca, l'analisi, la commercializzazione, lo sviluppo tecnologico, fino agli aspetti relativi al mercato sia negli Stati membri che in Paesi terzi e organizzazioni internazionali.



Figura 11

[https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/how-horizon-europe-was-developed_en]

Il programma è articolato in tre pilastri (Figura 2): Scienza Aperta, Sfide Globali e Competitività Industriale, Innovazione Aperta. Essi sono accomunati dal medesimo obiettivo di consolidamento dello Spazio europeo della ricerca

Il nuovo programma sarà realizzato attraverso tre pilastri:



Figura 12

- Il pilastro Scienza Aperta (25,8 miliardi di €) presenta come obiettivo la condivisione più rapida delle conoscenze e dati, supportata da un'ampia ed eterogenea rete di collaborazioni. Perciò, il programma è istituito per supportare progetti di ricerca d'avanguardia definiti e gestiti dagli stessi ricercatori attraverso il Consiglio europeo della ricerca (16,6 miliardi di €), finanzia borse di studio e scambi per i ricercatori attraverso le azioni Marie Skłodowska-Curie (6,8 miliardi di €) e investe in infrastrutture di ricerca di altissimo livello. Il primo pilastro valuta di perseguire tale obiettivo .

- Il pilastro Sfide globali e competitività industriale (52,7 miliardi di €) sostiene in modo diretto la ricerca relativa alle sfide sociali, tra le quali si ricordano la salute, una maggiore inclusività e sicurezza sociale, dalla quale derivano attenzione al clima ed allo sfruttamento di risorse naturali. A tale scopo, il programma promuove il rafforzamento delle capacità tecnologiche e industriali e la definizione di missioni a livello dell'UE, in particolare, tramite le attività svolte dal Centro Comune di Ricerca (2,2 miliardi di €). Quest'ultimo ha il compito di prestare sostegno ai responsabili politici nazionali e dell'UE, fornendo riscontri scientifici indipendenti e supporto tecnico, in un'ottica di collaborazione capillare, già espressa nel primo pilastro.

- Il pilastro Innovazione aperta (13,5 miliardi di €) mira a rendere l'Europa leader nell'innovazione in grado di creare nuovi mercati attraverso il Consiglio europeo per l'innovazione (10 miliardi di €). Ciò contribuirà a sviluppare il panorama europeo scientifico, rafforzando ulteriormente l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT) per promuovere l'integrazione tra imprese, ricerca, istruzione superiore e imprenditorialità (3 miliardi di €).

[https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/budget-may2018-research-innovation_it.pdf]

Riguardo al programma Orizzonte Europa, Margrethe Vestager, Vicepresidente esecutiva per un'Europa pronta per l'era digitale ha sottolineato che: "Il piano presenta un quadro per attività di ricerca e innovazione di altissima qualità e basate sull'eccellenza che saranno svolte nell'ambito del programma di lavoro Orizzonte Europa. Grazie a questo orientamento strategico assicuriamo che gli investimenti nella ricerca e nell'innovazione possano contribuire alla ripresa basata sulla transizione verde e digitale, sulla resilienza e sull'autonomia strategica aperta".

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/ip_21_1122]

La proposta della Commissione prevedeva uno stanziamento di 95,5 miliardi di € a prezzi correnti. L'importo effettivamente stanziato nel Qfp, indicato nella rubrica n. 1, è stato ridimensionato in 81,4 miliardi di euro, compreso il contributo del Dispositivo per la ripresa e la resilienza al programma Orizzonte Europa, pari a 5 miliardi di euro.

Il programma “Orizzonte Europa” 2021-2027 ha base giuridica negli articoli 173, 182, 183 e 188 del TFUE, “Industria” e “Ricerca e sviluppo tecnologico e spazio” ed è attuato in regime di gestione diretta. È prettamente rivolto agli operatori presenti nei Paesi membri dell'Unione, ma è aperto anche a Paesi terzi, partecipi in accordi di associazione al programma Orizzonte Europa o membri dell'Associazione europea di libero scambio (Efta) e dello Spazio economico europeo (See).

Mariya Gabriel, Commissaria responsabile per l'Innovazione, la ricerca, la cultura, l'istruzione e i giovani, ha dichiarato: "Gli orientamenti del piano strategico assicureranno che le nuove conoscenze, idee ed innovazioni andranno a vantaggio delle priorità politiche comuni dell'Unione europea. Questo nuovo approccio è un altro modo per garantire che la ricerca e l'innovazione finanziate dall'UE affrontino le sfide cui sono confrontati i cittadini europei."

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/ip_21_1122] cit.

Si tratta di un “piano ambizioso per un programma ambizioso”, in quanto definisce quattro orientamenti strategici per gli investimenti in materia di ricerca e innovazione per i prossimi quattro anni:

- promozione dell'autonomia strategica aperta guidando lo sviluppo di tecnologie, settori e catene del valore digitali, abilitanti ed emergenti fondamentali;
- ripristino degli ecosistemi e della biodiversità dell'Europa grazie ad una gestione sostenibile delle risorse naturali;
- rendere l'Europa la prima economia circolare, climaticamente neutra e sostenibile, grazie all'importante ruolo della tecnologia digitale;
- creare una società europea più resiliente, inclusiva e democratica.

La cooperazione internazionale è alla base di tutti e quattro gli orientamenti.

Il piano strategico indica anche i partenariati europei cofinanziati e co-programmati e le missioni dell'UE da supportare attraverso Orizzonte Europa. I partenariati si rivolgeranno a settori critici come l'energia, i trasporti, la biodiversità, la salute, l'alimentazione e la circolarità e integreranno i dieci partenariati europei istituzionalizzati proposti in febbraio dalla Commissione. Le missioni dell'UE faranno fronte alle sfide globali, fissando obiettivi ambiziosi e stimolanti, ma realizzabili con l'impiego di strumenti, appartenenti a diverse discipline e settori politici, come progetti di ricerca, misure politiche e iniziative legislative.

RESEARCH INFRASTRUCTURES (Ri)

Il Research Infrastructures (Ri), è costituito da strutture, risorse e servizi che la comunità scientifica utilizza per svolgere attività di ricerca di alto livello o per scopi didattici o di servizi pubblici. La loro struttura deve essere programmata per includere infrastrutture aperte ad utenti esterni, le principali apparecchiature scientifiche, risorse basate sulla conoscenza, sistemi informatici e reti di comunicazione, e può essere caratterizzata da una sede singola, distribuita o virtuale. Una tale

complessità ed innovazione è dovuta al loro ruolo di migliorare le capacità della società di risolvere i problemi a lungo termine in modo personalizzato, efficace, reattivo e orientato all'impatto, in modo da accelerare la transizione verso un futuro inclusivo, sostenibile e digitale. Le infrastrutture di ricerca contribuiscono agli obiettivi dei cluster, delle missioni e dei partenariati di Orizzonte Europa nel secondo pilastro. Le infrastrutture di ricerca saranno collegate all'European Open Science Cloud (EOSC), secondo le necessità dei ricercatori di disporre di dispositivi digitali di calcolo ad alte prestazioni, dati delle infrastrutture di ricerca e rete ad alta velocità in un'ottica di collaborazione senza confini.

[[https://english.rvo.nl/subsidies-programmes/horizon-europe-research-and-innovation/horizon-europe-research-infrastructures#:~:text=Research%20Infrastructures%20\(RIs\)%20are%20facilities,%2Dsited%2C%20distributed%20or%20virtual.](https://english.rvo.nl/subsidies-programmes/horizon-europe-research-and-innovation/horizon-europe-research-infrastructures#:~:text=Research%20Infrastructures%20(RIs)%20are%20facilities,%2Dsited%2C%20distributed%20or%20virtual.)]

CEF DIGITAL (Connecting Europe Facility)

Il programma CEF Digital (Figura 3) ha l'obiettivo di supportare e rivolgere gli investimenti pubblici e privati nelle infrastrutture di connettività digitale tra il 2021 e il 2027.

Al Cef è stata destinata, nel Quadro finanziario pluriennale 2021-2027, l'importo di 18 miliardi di euro circa di cui 11,4, miliardi di euro per i trasporti, 5,2 miliardi di euro per l'energia e 1,83 miliardi di euro per il digitale come rappresentato nella figura seguente.

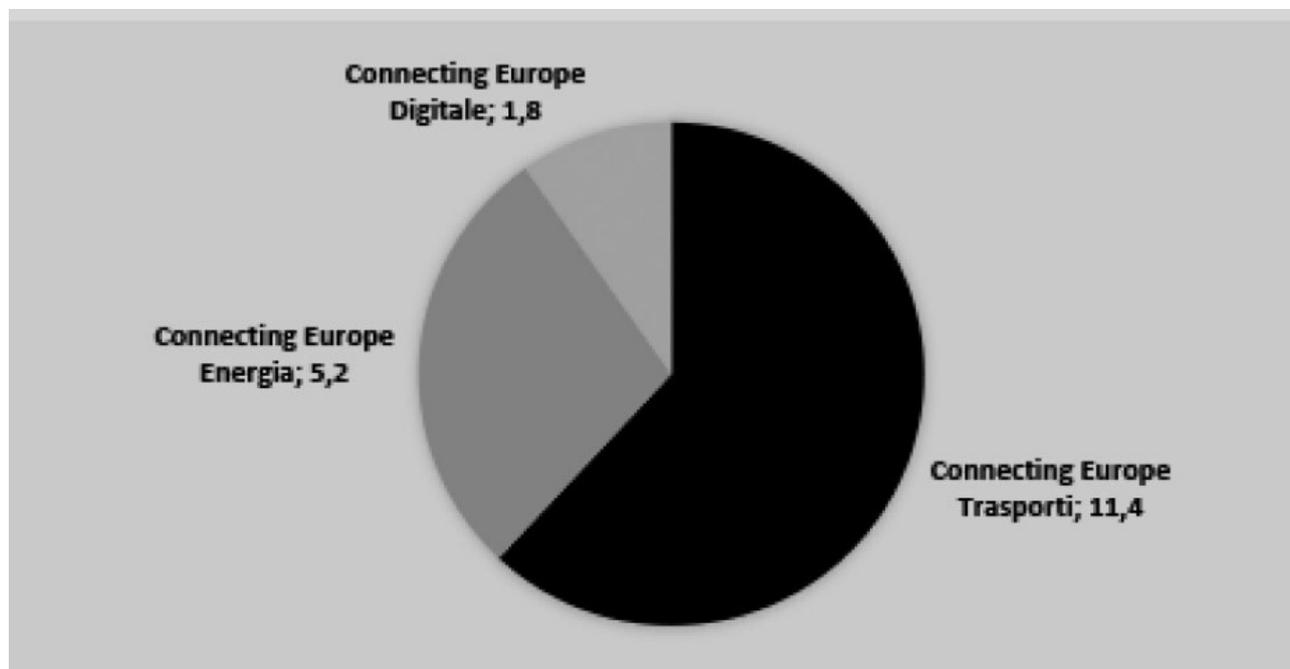


Figura 13

Figura sopra: ripartizione delle risorse riservate a Connecting Europe in miliardi di euro

Intensità di cofinanziamento delle attività ammissibili al Contributo di Connecting Europe Facility:

-30% per i lavori relativi allo sviluppo di progetti di interesse comune per quanto concerne reti e infrastrutture efficienti e interconnesse per una mobilità intelligente, sostenibile, inclusiva e sicura e l'adeguamento alle reti Ten-T alle esigenze della mobilità militare;

- 50% per gli studi e per le azioni riguardanti collegamenti transfrontalieri, per misure di supporto a sistemi di applicazioni telematiche, per azioni di sostegno a nuove tecnologie e all'innovazione e per misure di supporto all'incremento della sicurezza delle infrastrutture in linea con la normativa pertinente dell'Unione, nonché per azioni in regioni ultraperiferiche;

- 85% per misure riguardanti collegamenti transfrontalieri esclusivamente se mostrano un grado elevato di integrazione nella loro pianificazione e prevedano un'unica società che realizzi il progetto, una struttura di *governance* comune e un quadro giuridico bilaterale.

In ambito digitale il Cef sostiene la realizzazione dell'infrastruttura per la connettività digitale della società dei Gigabit come condizione di base per un mercato unico digitale funzionale e, inoltre, ha il compito di fornire l'infrastruttura necessaria per un sostegno adeguato alla trasformazione digitale dell'economia e della società a livello europeo. L'adozione di programmi di lavoro intersettoriali è un'attività cardine nel programma e nelle sue aree specifiche di intervento, in particolare, per quanto concerne la mobilità interconnessa e automatizzata.

Prevede, inoltre, nell'ambito di ciascun settore, la possibilità di considerare ammissibili alcuni elementi ausiliari appartenenti a un altro settore, qualora tale impostazione rendesse maggiormente vantaggioso l'investimento sotto l'aspetto socioeconomico. Infatti, le principali azioni previste nell'ambito del CEF Digital includono:

-La realizzazione di reti ad altissima capacità, ivi compresi i sistemi 5G, in tutte le aree urbane e di interesse economico.

-Copertura ininterrotta con i sistemi 5G di tutti i principali percorsi di trasporto, comprese le reti di trasporto transeuropee;

-Implementazione di nuove o significative miglie di reti dorsali esistenti all'interno e tra gli Stati membri e tra l'Unione e i paesi terzi.

-Supporto e potenziamento dell'infrastruttura di connettività digitale relativa a progetti internazionali nei settori dei trasporti o dell'energia.

Rendere l'Europa più digitale è una delle sfide chiave per la generazione attuale: l'aumento delle interazioni online e l'emergere di nuovi modi di vivere, lavorare e fare impresa ha mostrato il ruolo centrale che le tecnologie digitali svolgono nella nostra economia e nella nostra società. Tali tecnologie digitali richiedono adeguate infrastrutture di connettività digitale per funzionare.

Nonostante questa crescente necessità di connettività, c'è ancora un divario significativo nei finanziamenti privati e pubblici. Il programma CEF Digital è la risposta a questo divario. Insieme ad altri strumenti di finanziamento, tra cui il dispositivo per la ripresa e la resilienza e InvestEU, CEF Digital si propone di sostenere una quantità senza precedenti di investimenti destinati a infrastrutture ad alte prestazioni sicure, protette e sostenibili. In particolare, le reti Gigabit e 5G in tutta l'UE. Questa azione servirà a sostenere la trasformazione digitale dell'Europa, come delineato nella proposta Path to the Digital Decade.

Inoltre, CEF Digital contribuirà all'aumento della capacità e della resilienza delle infrastrutture digitali in tutti i territori dell'UE. Tale aspetto è fondamentale per l'ambizione dell'Europa di continuare a essere dal punto di vista digitale sovrana e indipendente negli anni a venire.

[<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/cef-digital>]

5G PER SMART COMMUNITIES

Il programma CEF2 Digital garantirà fondi per la rapida diffusione e l'adozione del 5G per comunità intelligenti e applicazioni innovative.

La connettività di qualità 5G ha il potenziale per migliorare i servizi digitali nelle aree locali, svolgendo un ruolo chiave nel sostenere una ripresa economica e una coesione sociale durature, ed il suo sfruttamento nelle comunità intelligenti aiuterà a modernizzare i fattori socioeconomici rendendoli più efficienti e resilienti.

Garantendo velocità di trasferimento dati più elevate, bassa latenza, copertura più ampia e maggiore affidabilità della rete, si prevede che la tecnologia 5G aumenterà anche l'adozione di sistemi Internet of Things (IoT), che hanno un non indifferente potenziale per aggiungere valore agli oggetti fisici, quando connessi e integrati nelle soluzioni cloud.

La Commissione ha lanciato un invito nell'ambito di CEF Digital nel gennaio 2022, comunicando la decisione di selezionare progetti che costituiscono esempi di casi d'uso concreti del 5G e che hanno il potenziale di stimolare incentivi per futuri sviluppi di applicazioni basate sul 5G in diversi settori. Tale azione di coordinamento e sostegno dedicata contribuirà a sensibilizzare la popolazione dell'Eurozona ed a stimolare la ricerca e diffusione di soluzioni potenziali e risultati innovativi, in modo da creare una serie di casi d'uso 5G delle migliori pratiche, che possono essere riutilizzati come parametri di riferimento anche nell'ambito di altri programmi di finanziamento in tutta l'Unione, secondi gli obiettivi fissati nel Bussola digitale per la fine del decennio.

Alcuni esempi dell'utilità del 5G in comunità intelligenti sono forniti dal settore sanitario nel fungere della rete 5G da ausilio in ospedali e ambulanze nel monitoraggio a distanza e continuo dei pazienti, effettuazione di diagnosi precoci, consulenza e prescrizione di cure mediche personalizzate. Anche nel settore dell'istruzione, il 5G nelle aree sottoservite potrebbe consentire agli studenti di prendere parte a lezioni da località remote con realtà virtuale e aumentata, comportando una maggiore interazione e rendendo le lezioni più efficienti, interattive e coinvolgenti.

-Prospettive attuali "Make it digital" (5G; eID; Intelligenza Artificiale; Cybersecurity; Data Science)

L'iniziativa EuroQCI (European Quantum Communication Infrastructure) mira a costruire un'infrastruttura di comunicazione quantistica sicura che si estenderà a tutta l'UE, compresi i suoi territori d'oltremare.

Da giugno 2019, è stata ratificata da tutti i 27 Stati membri dell'UE, collaborando con la Commissione Europea e l'Agenzia Spaziale Europea (ESA) per progettare, sviluppare e implementare tale iniziativa. L'obiettivo è che EuroQCI sia pienamente operativo entro il 2027.

L'obiettivo principale di EuroQCI è la salvaguardia dei dati sensibili e delle infrastrutture critiche, integrando i sistemi quantistici e favorendo maggiore comunicazione ed interdipendenza nelle infrastrutture senza compromettere sicurezza informatica e privacy. Tali propositi, come conseguenza miglioreranno la sovranità digitale e la competitività industriale dell'Europa.

L'EuroQCI includerà un segmento terrestre basato su reti di comunicazione in fibra che collegheranno siti strategici a livello nazionale e transfrontaliero e un segmento spaziale basato su satelliti, coinvolgendo le reti di comunicazione quantistica nazionali in tutta l'UE e fornendo una copertura globale.

Nell'obiettivo di affrettare l'operatività dell'EuroQCI sono in corso i lavori coordinati dall'ESA, per la distribuzione di chiavi quantistiche (QKD), una forma di crittografia altamente sicura, basata sulle attività del progetto OPENQKD di Horizon 2020, per contribuire alla creazione di un ecosistema quantistico veramente europeo, basandosi sui risultati dei ricercatori in questo campo e rafforzando la competitività tecnologica dell'UE.

I finanziamenti per EuroQCI sono forniti dal programma Europa digitale e dal meccanismo per collegare l'Europa, nonché da Orizzonte Europa, ESA e fondi nazionali, compreso il meccanismo per la ripresa e la resilienza.

Digital Europe Program (Figura 4), programma con l'obiettivo di favorire la trasformazione digitale dell'Unione Europea e di competere, in ambiti che la Commissione reputa strategici, con altri Paesi che sono in una situazione più avanzata dell'UE, come Stati Uniti e Cina.

Tale progetto s'inserisce in una più ampia strategia europea di trasformazione digitale ed è complementare ad altri strumenti messi a disposizione dalla Commissione (sia a livello europeo, che regionale e nazionale) per raggiungere gli altri obiettivi strategici:

- Horizon Europe, il programma quadro dell'Unione europea per la ricerca e l'innovazione per il periodo 2021-2027
- il programma CEF (Connecting Europe Facility), che si occupa di promuovere investimenti nelle infrastrutture strategiche, come banda larga e 5G
- Creative Europe, il programma dedicato all'industria creativa e ai media
- EU4Health, il programma di investimenti per la digitalizzazione del settore sanitario
- Politica di coesione dell'Unione Europea, in riferimento agli obiettivi di sviluppo della rete di connettività (per ridurre le disuguaglianze tra i Paesi membri), di sostegno alle imprese e di sviluppo delle competenze digitali
- Strategia di trasformazione digitale del settore agricolo, che punta a sfruttare i Big Data per la politica agricola comune (CAP)
- Strumenti del Recovery and Resilient Facility (RRF), lo strumento europeo che mette a disposizione un totale di 723,8 miliardi di euro per la ripresa degli Stati membri dopo la pandemia
- InvestEU, lo strumento di finanziamento per stimolare gli investimenti europei

Il quadro di riferimento è il MFF (Multiannual Financial Framework), ossia il bilancio pluriennale dell'UE, che delinea le strategie e le risorse disponibili per il periodo 2021-2027.

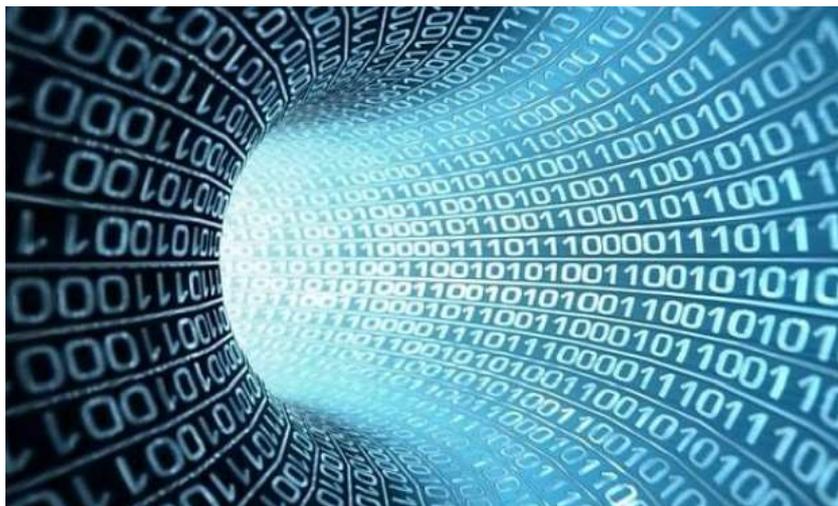
Digital Europe is complementary to other programmes with investments in digital



Figura 14

CONCLUSIONI

L'ingegnere statunitense Douglas Carl Engelbart, pioniere dell'interazione uomo-computer ed inventore del primo mouse, nel libro dell'economista dell'Università di Oxford Kate Raworth "Doughnut Economics: Sette modi per pensare come un economista del Ventunesimo Secolo"(2017), definì la rivoluzione digitale come "l'evento



più importante rispetto all'invenzione della scrittura o della stampa.", aggiungendo successivamente che "La chiave di tutti i grandi problemi del mondo è che debbano essere affrontati collettivamente. Se non diventiamo più intelligenti collettivamente, siamo fregati."

Da tale definizione si evince una percezione della Rivoluzione Digitale, come non solo una corrente di cambiamento sotto un aspetto tecnologico-informatico, ma anche e soprattutto sociale. La sua utilità e le opportunità, che essa induce, sono strettamente correlati ad un approccio collettivo, ossia globale.

Non casualmente, infatti, alcune delle innovazioni maggiori integralmente percepibili a livello globale e finora introdotte dalla rivoluzione digitale hanno fortemente rivoluzionato la percezione corrente di comunicazione ed informazione verso un "profondo senso di connessione sociale e comunità globale" ("Perché i benefici più vasti della rivoluzione digitale non sono stati sviluppati?" di Deepak Mishra, direttore esecutivo dell'Indian Council for Research on International Economic Relations "ICRIER"; Brookings, 28 Gennaio 2016)

<https://www.brookings.edu/blog/future-development/2016/01/28/why-have-the-digital-revolutions-broader-benefits-fallen-short-for-development/#:~:text=The%20digital%20revolution%20has%20brought,social%20connectedness%20and%20global%20community.>

Questa visione delle azioni individuali e collettive, permeate da condivisione e capillarità, è radicata e continua ad ispirare e caratterizzare le nuove innovazioni in ogni campo. La disponibilità di informazioni sempre maggiori e variegate, poiché disponibili da un numero crescente di fonti, ed una comunicazione rapida ed efficiente sono frutti e contemporaneamente strumenti di questa corrente e si riflettono nelle nuove soluzioni politiche.

Esempio di ciò è la ricerca europea di una strategia comune d'innovazione, improntata, da un lato, ad accrescere le potenzialità e prospettive nel campo digitale e tecnologico, in linea con le nuove frontiere di ricerca e, dall'altro, a garantire un maggiore benessere, pace e prosperità alla popolazione unita e diversificata, nel rispetto delle culture e tradizioni, come espresso nello stesso motto dell'Unione Europea "In varietate concordia, - Unita nella diversità"(2000).

A seguito della recente crisi economica, è stato istituito il Next Generation EU con l'obiettivo di contribuire all'uniforme risollevarmento delle economie europee e, come indicato dal nome, alla

preparazione di un ambiente più sicuro e reattivo alle esigenze delle generazioni del futuro, agendo quindi sia su una sfera temporale presente che futura.

La rivoluzione digitale, quindi, è uno degli elementi fondamentali per un adeguato adattamento e previsione delle tecnologie del futuro, ma se non “seguita” in modo appropriato può comportare ingenti danni sia economici che sociali. Perciò l’Unione Europea, grazie alla pianificazione ed attuazione del Next Generation EU “Make it digital”, si sta adoperando per un’attiva partecipazione ed impegno nel potenziare le proprie politiche pubbliche e private sotto l’aspetto tecnologico-digitale ed informatico tramite investimenti in ricerca e sviluppo, che permettano sistemi politico-amministrativi caratterizzati da maggiore capillarità e coesione internazionale e adattabilità. Si prevede anche una sempre maggiore formazione dei cittadini europei sotto l’aspetto informatico, in modo da garantire una qualità migliore della vita, favorita da comunicazione e scambi di conoscenze ed informazioni più sicuri, veloci ed efficienti.

Il mondo continua a cambiare e l’UE è intenzionata a raccogliere e stimolare nuovi cambiamenti per un presente ed un domani migliori.

BIBLIOGRAFIA

- ANFIA (Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica), ROLAND BERGER (Novembre 2020) Il Futuro del Settore Automotive: Sfide e opportunità per i fornitori italiani verso il 2030.
- ASviS (2020) Rapporto 2020: L'Italia e gli obiettivi di sviluppo sostenibile.
- BENNIS W. G., NANUS B. (1985), *Leaders: The strategies for taking charge*, New York, Harper & Row.
- BOSI P., (2019), *Corso di scienza delle finanze*, ottava edizione, Il Mulino Editore
- BRABHAM D. C. (2013) *Crowdsourcing*, Cambridge (Massachusetts), MIT Publisher.
- BRYNJOLFSSON E., MCAFEE A., (2012) *Race Against the Machine*, Digital Frontier Press.
- CAMERA DEI DEPUTATI (2021) Strumento europeo di sostegno temporaneo per attenuare i rischi di disoccupazione (SURE), 25 maggio, Roma.
- COMMISSIONE EUROPEA (2020), Comunicazione della commissione al Parlamento europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, alla Banca Centrale Europea per gli investimenti all'eurogruppo: Risposta economica coordinata all'emergenza COVID-19 Allegato 1, Bruxelles.
- COMMISSIONE EUROPEA (2020), Comunicazione della commissione al Parlamento europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni: Il momento dell'Europa: riparare i danni e preparare il futuro per la prossima generazione, 27 maggio, Bruxelles.
- COMMISSIONE EUROPEA (2021), Il primo piano strategico 2021-2024 di Orizzonte Europa: La Commissione definisce le priorità in materia di ricerca e innovazione per un futuro sostenibile, 15 marzo, Bruxelles.
- CONFINDUSTRIA, ANFIA (2019), *Proposte per il Rilancio dell'Automotive in Italia*.
- CONSIGLIO EUROPEO (2020) Conclusioni del presidente del Consiglio europeo a seguito della videoconferenza dei membri del Consiglio europeo, 23 aprile, Strasburgo.
- CONSIGLIO EUROPEO (2020) Dichiarazione comune dei membri del Consiglio Europeo, 26 marzo, Strasburgo.
- DAFT R. L., (2021), *Organizzazione Aziendale*, settima edizione, Maggiori Editore
- DELASNERIE A.(2021), Note tematiche sull'Unione Europea: Quadro finanziario pluriennale, Dicembre, Parlamento europeo.
- DREYER K. J., THRALL J. H., HIRSCHORN D. S., MEHTA A. (2006), *PACS: A Guide to the Digital Revolution*, Springer.
- EUROPEAN COMMISSION (2021), 'Fit for 55': delivering the EU'S 2030 Climate Target on the way to climate neutrality, 14 luglio, Bruxelles.
- EUROPEAN COMMISSION (2018), *How Horizon Europe was developed*.
- EUROPEAN COMMISSION (2020), *Shaping Europe's Digital Future*, Luxembourg, Publications Office of the European Union.
- EUROPEAN COMMISSION BUDGET (2019), *The EU budget at a glance*, May.
- FABBRINI F., CELESTE E. (2020) "The Right to Be Forgotten in the Digital Age: The Challenges of Data Protection Beyond Borders", *German Law Journal*, Cambridge, Cambridge University Press, Vol 21, pp. 55-65.
- FILIERA INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA), ROLAND BERGER (novembre 2020) Il Futuro del Settore Automotive: Sfide e opportunità per i fornitori italiani verso il 2030.

- GAZZETTA UFFICIALE DELL'UNIONE EUROPEA (2020), REGOLAMENTO (UE) 2020/2094 DEL CONSIGLIO (Articolo 1), 14 dicembre.
- GRIBBIN J. (1984) In Search of Schrödinger's Cat: Quantum Physics and Reality, United States, Bantam Books.
- IL SOLE 24 ORE (2016), Software di Google batte il campione mondiale del gioco cinese "Go", 9 marzo.
- ITALIADOMANI (2021), PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza), 25 maggio Roma.
- LABERGE L., O'TOOLE C., SCHNEIDER J., Smaje K. (2020) How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point- and transformed business forever, Seiler D. McKinsey & Company New York Office Editor.
- MISHRA D., Future Development: Why have the digital revolution's broader benefits fallen short for development ?, 28 gennaio 2016, Brookings.
- MONITOR DELOITTE, Digital Transformation in the EU 2035: A Glimpse into the Future, Center for the Long View.
- MONITOR DELOITTE, The Future of Human Resources: A Glimpse into the Future, Center for the Long View.
- PARKER G. G., VAN ALSTYNE M. W., CHOUDARY S. P. (2017) Platform Revolution: How networked markets are transforming and how to make them work for you, United States, Paperback.
- POULIAKAS K.; BRANKA J. (2020) EU jobs at highest risk of Covid-19 social distancing: Is the pandemic exacerbating the labour market divide? Luxembourg: Publications Office of the European Union. Cedefop working paper; No 1.
- RAWORTH K. (2017), Doughnut Economics: seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist, Random House.
- REGOLAMENTO (UE) 2020/2221 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO (2020), 23 dicembre.
- ROMANO B., Il Sole 24 Ore (2021), "Commissione Ue: Patto stabilità sospeso anche nel 2022, Italia sia prudente su spesa", 2 giugno.