

## **VI. GLI IMPATTI ATTESI SULLA RETE DI TRASPORTO MULTIMODALE E SUL SISTEMA ECONOMICO**

### **VI.1 EFFETTI SU EQUITÀ E ACCESSIBILITÀ TRASPORTISTICA**

Come noto, il concetto di equità riguarda la distribuzione dei costi e/o dei benefici tra persone/utenti. Questa può essere analizzata secondo due prospettive differenti: orizzontale e verticale. L'equità orizzontale mira ad una distribuzione equa di benefici/costi (monetari o meno) sulle persone indipendentemente dalle loro esigenze. L'equità orizzontale si basa sul concetto di parità di trattamento, vale a dire che tutte le persone/gruppi hanno pari capacità e necessità (es. di mobilità) e dovrebbero beneficiare di pari opportunità (es. alle attività ed ai servizi di trasporto). Secondo questa definizione, persone/gruppi uguali dovrebbero ricevere pari risorse / benefici, sostenere uguali costi ed essere trattati allo stesso modo.

D'altra parte, l'equità verticale (chiamata anche giustizia sociale o inclusione sociale) analizza la distribuzione di costi e/o dei benefici tra diversi gruppi di persone che differiscono per esigenze, reddito, classe sociale ecc. In genere, le politiche che favoriscono gruppi svantaggiati sono chiamate progressiste, mentre quelle che caricano eccessivamente le persone svantaggiate sono dette regressive.

L'aspetto principale che influenza l'equità è l'esclusione sociale ovvero l'impossibilità (o la sua limitazione) di un individuo di partecipare alla vita sociale e politica di una comunità, che si traduce in una diminuzione della qualità della vita (materiale e immateriale).

L'equità (o coesione sociale) rappresenta una delle priorità per lo sviluppo sostenibile del Paese ed ha lo scopo di soddisfare i bisogni dei cittadini nel rispetto delle diverse culture e specificità individuali, collettive nonché dell'ambiente. In quest'ambito, nel 2015, è stato sviluppato il Centro OCSE per le Opportunità e l'uguaglianza (COPE) con l'obiettivo di promuovere e condurre ricerche orientate sulle politiche, le tendenze, le cause e le conseguenze delle disuguaglianze nella società e nell'economia (OCSE, 2017).

La politica delle infrastrutture e dei trasporti nazionali, come detto nel Capitolo I, mira a mitigare le disparità sociali. In particolare, la pianificazione delle infrastrutture e dei trasporti può influire (positivamente) sull'equità alle opportunità e l'accessibilità dei trasporti può rappresentare una misura della difficoltà (potenzialità) di avere accesso a tali opportunità. Gli effetti che interventi sul sistema dei trasporti possono produrre sull'equità sociale non riguardano solo i passeggeri e le merci, ma anche lo sviluppo economico di un territorio; un aumento di accessibilità può ad esempio stimolare la produzione locale, consentire ai produttori di accedere a mercati distanti, attrarre investimenti esteri, promuovere l'agglomerazione industriale (efficienza produttiva) ed aumentare la produttività del lavoro in generale.

Alla luce di quanto sopra descritto e al fine di stimare gli impatti per gli utenti a seguito della realizzazione degli interventi e dei programmi di interventi descritti nel Capitolo V in un approccio sistemico, è stata eseguita un'analisi di accessibilità

del trasporto passeggeri alla scala provinciale e con riferimento alla modalità di trasporto stradale e ferroviaria.

È da precisare che, nelle more della redazione del PGTL nel quale saranno approfondite e dettagliata tutte le analisi degli impatti e delle esternalità, questa analisi va intesa come preliminare e non vuole essere esaustiva ma fornire alcune prime considerazioni sugli effetti (positivi) attesi a valle della realizzazione della programmazione delle infrastrutture riportata in questo documento.

Come noto, l'accessibilità riflette sia la facilità di un utente di raggiungere le opportunità localizzate sul territorio per svolgere delle attività (accessibilità attiva), sia la facilità con cui un'attività può essere raggiunta (raggiungibilità) da potenziali suoi fruitori/utenti (accessibilità passiva). Le misure di accessibilità sono comunemente utilizzate nella pianificazione per la progettazione/valutazione dei piani/programmi/progetti che coinvolgono sia il sistema dei trasporti che quello del territorio (pianificazione trasporti-territorio).

L'accessibilità viene in genere quantificata tramite indicatori (misure) basati su attributi di livello di servizio (es. tempi e costi di viaggio) ed attributi socio-economici e territoriali (es. addetti, imprese).

Nello specifico, per le finalità di questo paragrafo, è stata stimata una misura di accessibilità attiva  $AA_o$  in termini di tempo medio di viaggio ponderato  $T_{od}$  dalla provincia di origine  $o$  alla destinazione  $d$  (in auto, veicolo merci pesante e treno con il percorso/servizio più veloce), pesato sul numero di addetti/imprese  $O_d$  (opportunità) localizzate nella zona  $d$  (fonte ISTAT):

$$\text{tempo medio di viaggio ponderato} = AA_o = (\sum_d T_{od} \cdot O_d) / (\sum_d O_d) \quad [\text{ore}]$$

Nella tabella seguente si riportano i valori medi ponderati stimati alla scala nazionale a partire dallo scenario attuale tramite l'applicazione del modello di simulazione del sistema dei trasporti nazionale SIMPT del MIT. In particolare, la realizzazione della programmazione stradale e ferroviaria prevista in questo documento (scenario di progetto) porterebbe a una riduzione (rispetto al 2020) media ponderata del tempo medio di viaggio ferroviario di circa il 17,2% e del tempo medio di viaggio in auto (veicoli merci pesanti) del 3,8% (3,1%) in condizioni di congestione stradale media ricorrente pre COVID-19.

**TABELLA VI.1.1: IMPATTI SOCIALI PRODOTTI DAGLI INTERVENTI E DAI PROGRAMMI DI INTERVENTO FERROVIARI E STRADALI (VARIAZIONE PERCENTUALE DEL TEMPO MEDIO PONDERATO DI VIAGGIO)**

Variazione percentuale del tempo medio ponderato di viaggio	Scenario di progetto (2030) vs. scenario attuale (2020)
Strade e autostrade	-3,8% (veicoli leggeri)
	-3,1% (veicoli pesanti)
Ferrovia	-17,20%

fonte: elaborazioni STM (2020) su stime Università degli studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Dipartimento di Ingegneria.

Infine, per apprezzare meglio gli impatti prodotti dagli interventi e programmi di intervento descritti nel Capitolo V rispetto all'accessibilità ferroviaria e stradale, sono state proposte anche delle carte tematiche riportate nelle figure seguenti al fine di apprezzare le variazioni percentuali prodotte per ciascuna provincia italiana nello scenario di progetto (rispetto allo scenario di base, 2020). È da precisare che, con riferimento all'accessibilità ferroviaria passeggeri, i valori stimati e riportati in figura non tengono in conto di un reale programma di esercizio (es. frequenze e fermate) ma vanno intesi come delle potenzialità di rete, ovvero di quanto si potrebbero ridurre i tempi medi di viaggio ferroviario (raggiungibilità) se da ogni provincia localizzata su rete AVR fossero istituiti dei servizi ferroviari veloci<sup>25</sup> verso tutte le altre province italiane localizzate su rete AVR.

Con riferimento alle misure di equità sociale, la misura più utilizzata nell'ambito delle applicazioni economico-sociali e dei trasporti è la curva di Lorenz (Lorenz, 1905) e il corrispondente indice Gini (Gini, 1912). La curva di Lorenz,  $L(x)$ , è una rappresentazione grafica della distribuzione cumulativa di un attributo/quantità (es. accessibilità trasportistica, PIL pro capite) in una popolazione, mentre l'indice di Gini ( $G$ ) è la corrispondente misura della dispersione (disuguaglianza) nella distribuzione di un attributo in una popolazione derivato dalla curva di Lorenz:

$$G = 1 - 2 \int_0^1 L(x) dx$$

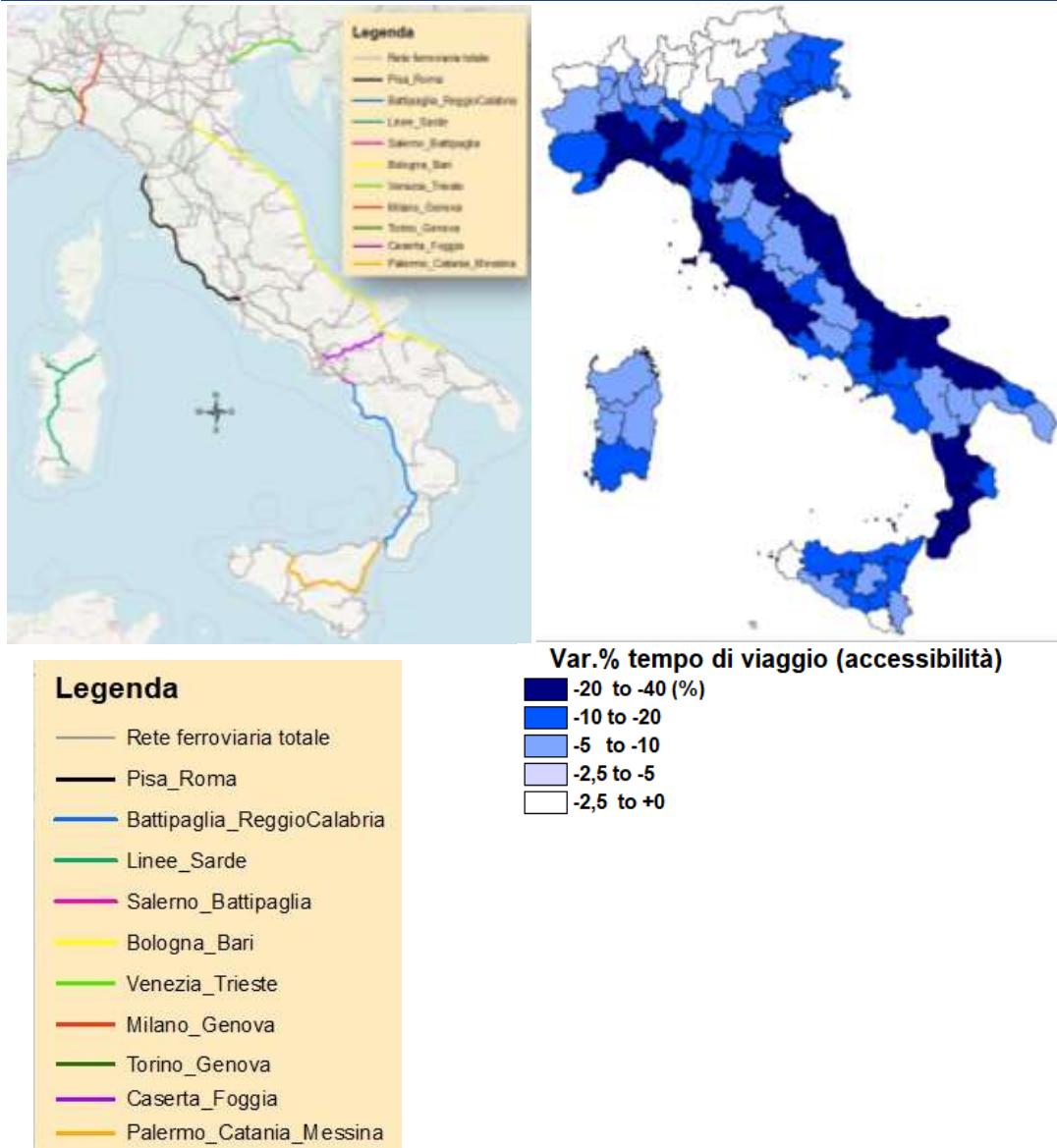
Graficamente, l'indice di Gini è il rapporto tra la linea di uguaglianza (la bisettrice del piano cartesiano) e la curva di Lorenz. L'indice Gini assume valori tra 0 (equità perfetta) e 1 (disuguaglianza perfetta). Esistono diversi metodi di approssimazione dell'indice di Gini ( $G$ ) senza conoscere la curva di Lorenz per una popolazione discreta.

A partire da queste considerazioni è stato valutato quanto “equi” siano gli interventi stradali/ferroviari previsti nel presente documento (Capitolo V) in termini di capacità di colmare il divario di accessibilità trasportistica del Paese (es. tra nord e sud). Nello specifico è stato stimato l'indice di Gini per misurare la disuguaglianza nella distribuzione dell'accessibilità del trasporto stradale e ferroviario con riferimento alla popolazione italiana aggregata alla scala provinciale. La stima della variazione percentuale (variazione attesa sull'equità sociale) dell'indice di Gini tra lo scenario di riferimento (fatto coincidere per semplicità con quello attuale) e lo scenario di progetto ha permesso di quantificare gli impatti attesi in termini di “riduzione delle disuguaglianze”. I risultati delle stime mostrano che l'effetto complessivo stimato sarà di un aumento dell'equità sociale del 38% con riferimento agli interventi previsti per il trasporto ferroviario e del 3% (2%) per quanto riguarda gli impatti attesi per il trasporto stradale dei veicoli leggeri (pesanti).

---

<sup>25</sup> Poiché il tempo medio di viaggio di un servizio ferroviario è influenzato dal numero di fermate, per le stime condotte è stato considerato che i servizi AVR, in analogia ai servizi AV attuali, siano caratterizzati da un numero contenuto di fermate intermedie (es. principali città italiane) così da garantire velocità commerciali medie compatibili con un servizio ferroviario “veloce”.

**FIGURA VI.1.1: VARIAZIONE PERCENTUALE TEMPO MEDIO DI VIAGGIO FERROVIARIO PRODOTTA DAGLI INTERVENTI E DAI PROGRAMMI DI INTERVENTO (TRASPORTO PASSEGGERI)**



\* Gli interventi in figura vanno intesi come orientativi. L'elenco completo con la relativa descrizione sulla base del quale sono state condotte le stime è riportato nel Capitolo V.2.

Fonte: elaborazioni STM (2020) su stime Università degli studi della Campania “Luigi Vanvitelli”, Dipartimento di Ingegneria.



**TABELLA VI.1.2: IMPATTI SOCIALI (EQUITA') PRODOTTI DAGLI INTERVENTI E DAI PROGRAMMI DI INTERVENTO FERROVIARI E STRADALI (VARIAZIONE PERCENTUALE INDICE DI GINI)**

Variazione percentuale Equità (Indice di Gini)	Scenario di progetto (230) vs. scenario attuale (2020)
Accessibilità stradale (merci e passeggeri)	+3% (veicoli leggeri) +2% (veicoli pesanti)
Accessibilità ferroviaria (passeggeri)	+38%

Fonte: stime Università degli studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Dipartimento di Ingegneria.

## VI.2 EFFETTI SUL SISTEMA ECONOMICO NAZIONALE

### VI.2.1 LA NECESSITÀ DI RECUPERARE UN DEFICIT INFRASTRUTTURALE PENALIZZANTE

Di fronte ad un importante piano di investimenti in infrastrutture di trasporto occorre farsi valutare con attenzione se e quanto all'Italia serva investire in infrastrutture di trasporto.

La contabilità nazionale offre una visione sintetica e chiara delle caratteristiche del nostro Paese. Il Conto delle Risorse e degli Impieghi mostra che il 22,6% di tutte le risorse di cui la nostra nazione dispone viene dall'estero: sappiamo che il nostro è un Paese povero di materie prime e che deve quindi importare gran parte di ciò che è necessario, per i consumi nazionali ma anche per produrre l'ingente quota di beni che esportiamo. Infatti, nonostante la scarsa dotazione di risorse naturali, l'Italia ha una posizione commerciale attiva con l'estero: esporta più di quanto importa per 43,6 miliardi; le esportazioni pesano sul totale degli impieghi il 24,5%. Sempre la contabilità nazionale smentisce poi una "fake news" spesso evocata per sostenere l'inutilità di investire in infrastrutture e cioè che l'economia si stia rapidamente "dematerializzando": i dati mostrano che, stabilmente da oltre dieci anni, l'interscambio con l'estero è costituito per oltre l'80% da beni.

Analizzando poi i dati in valore e in peso dell'import-export risulta evidente come la nostra economia di trasformazione sia in grado di aggiungere grande valore alle merci: il prezzo medio delle importazioni da Paesi extra UE è di 850 euro per tonnellata mentre quello delle esportazioni è oltre quattro volte maggiore: 3.493 euro per tonnellata; più equilibrati sono i valori nell'interscambio con gli altri paesi europei, ma anche in questo caso il valore medio delle esportazioni (2.875 euro per tonnellata) è più alto del valore medio delle importazioni.

Questi pochi dati permettono già di capire quanto sia essenziale per il nostro Paese avere efficienti infrastrutture di trasporto, innanzitutto per collegarlo con il resto del mondo, attraverso le Alpi e i porti marittimi, ma anche per utilizzare il mare per i trasporti interni: attraverso questi nodi di trasporto passano oltre 500 milioni di tonnellate di merci (escludendo le rinfuse liquide) ogni anno: circa 300 sono gestite dal sistema dei porti e circa 200 attraversano le Alpi su strada e ferrovia. I flussi da e per l'estero sono, tuttavia, solo una parte della domanda di trasporto: il Conto Nazionale dei Trasporti stima la domanda di trasporto interna in



circa 200 miliardi di tonnellate chilometro: 50% soddisfatta dall'autotrasporto, 10% dal trasporto ferroviario e il rimanente 40% dal cabotaggio marittimo.

Siamo quindi di fronte ad un'imponente domanda di trasporto merci ed è necessario chiedersi se il nostro sistema logistico sia all'altezza di questa sfida. Purtroppo, la risposta non è positiva. The World Bank elabora periodicamente il Logistic Performance Index che misura la performance dei sistemi logistici nazionali: nel 2018 l'Italia si colloca al 19° posto, con un punteggio di 3,74 (massimo teorico 5 e Germania leader classifica a 4,20). L'indicatore è composto da sei componenti, tra cui le infrastrutture che ricevono un punteggio di 3,75 (Germania leader con 4,37). Il dato è solo di poco migliorato rispetto al 2007, primo anno di rilevazione, anno in cui il punteggio per le infrastrutture fu 3,52, con l'Italia al 22° posto della classifica. È questa solo una delle misure della scarsa efficienza del nostro sistema logistico che penalizza in modo rilevante la performance di una economia di trasformazione manifatturiera: Banca d'Italia rileva che il costo di trasporto incide per il 3,2% (export) e 4,1% (import) sul valore delle merci (dato 2017).

Servono quindi infrastrutture di trasporto efficienti e per raggiungere questo obiettivo occorre agire su più fronti.

Un primo fronte è senza dubbio l'adeguamento tecnologico delle infrastrutture esistenti: in alcuni comparti, come il ferroviario e i porti, lo sviluppo tecnologico è stato molto intenso in anni recenti e pone l'esigenza di adeguare le infrastrutture ai nuovi standard europei ed internazionali.

Un secondo fronte è il completamento delle reti, costruendo, o ricostruendo, quelle infrastrutture la cui mancanza crea dei colli di bottiglia o delle vere e proprie interruzioni della rete: il trasporto, soprattutto sulle lunghe distanze, ha bisogno di una sequenza continua e la mancanza o il sottodimensionamento di un breve tratto o di un nodo deprime la portata di tutto il sistema.

Un terzo fronte, reso purtroppo evidente dal tragico crollo del Ponte Morandi, è quello della progressiva sostituzione di molti manufatti costruiti negli anni dal 1945 al 60, dopo la grande distruzione della guerra. Oggi, quelle infrastrutture, progettate con gli scarsi mezzi del dopoguerra e per un traffico di gran lunga inferiore a quello attuale, hanno raggiunto o stanno raggiungendo, tutte insieme, il termine della propria vita utile e necessitano di essere sostituite.

Per questi motivi, sinteticamente espressi ma sui quali si è ampiamente discusso e studiato negli ultimi anni, è necessario varare un importante piano di investimenti il cui primo obiettivo sia preservare e rafforzare il sistema di collegamento e trasporti, essenziale per una economia aperta e di trasformazione manifatturiera quale è quella italiana.

## **VI.2.1 LA NECESSITÀ DI UNO SHOCK DA DOMANDA**

La necessità di avviare un robusto piano di investimenti in infrastrutture di trasporto, motivata nel paragrafo precedente, comporta anche di valutare l'utilità che ne deriverebbe per l'economia italiana.

Come già ampiamente messo in evidenza nel Paragrafo II.2, dedicato allo scenario macroeconomico, gli anni che sono seguiti alla crisi del 2009 hanno visto il perdurare in Italia di una situazione di crescita economica debole: durate tutto il

periodo le esportazioni sono state un importante fattore di sostegno della produzione, mentre tutte le altre voci sono rimaste stabili o negative. In particolare, gli investimenti hanno fatto mancare in modo molto grave il proprio contributo al sostegno della domanda e quindi alla crescita del PIL.

All'interno dell'aggregato degli investimenti, il segmento maggiormente critico è stato quello degli investimenti in infrastrutture, dovuto a molteplici fattori di natura politica, normativa e connessi ai vincoli di spesa pubblica. Sembra opportuno fare notare che questo insieme di fattori ha impedito di cogliere una congiuntura internazionale particolarmente favorevole, visto il protrarsi di una offerta di finanziamenti abbondante e a tassi estremamente ridotti.

Di fronte alla situazione che si è venuta a creare con il diffondersi dell'infezione da COVID-19, che sta determinando un impatto gravemente negativo sulla produzione e i consumi, una decisa ripresa degli investimenti pubblici è vista in modo unanime come la principale leva a disposizione delle autorità di governo, ai diversi livelli esse si collocano, per rilanciare la domanda interna e quindi la produzione e con essa l'occupazione. Non si deve, infatti, trascurare che l'elemento dinamico che ha impedito in questi anni all'economia italiana di finire in recessione, le esportazioni, sta vivendo una congiuntura negativa, sia per gli strascichi della guerra dei dazi che ha caratterizzato il 2019, sia per gli effetti depressivi su gran parte dell'economia mondiale per effetto dell'epidemia.

Non sembra inutile infine sottolineare un aspetto di equità che caratterizza il ricordo agli investimenti infrastrutturali come strumento anticiclico. Nelle condizioni attuali del nostro sistema pubblico, ogni stimolo alla domanda deve essere necessariamente finanziato in deficit, creando quindi nuovo debito che dovrà essere pagato dalle generazioni future. Si coglie quindi l'evidente differenza che esiste tra finanziare in deficit spesa corrente, che non lascia nulla a chi dovrà pagare il debito, e il finanziare infrastrutture che, se ben programmate e costruite in modo efficiente, continueranno a produrre il proprio servizio a beneficio di coloro che dovranno, negli anni, ripagare il debito contratto per la loro costruzione.

## **VI.2.2 UNO STIMOLO CHE SI PROPAGA IN TUTTA L'ECONOMIA**

Il volume di investimenti previsto dal DEF con particolare riguardo alle infrastrutture di trasporto avrà un effetto attivante molto importante che va ben al di là dei settori direttamente coinvolti, costruzioni e trasporti, per investire, seppur in modo diverso, l'intera economia nazionale. Proprio per cogliere in modo adeguato questo aspetto, positivamente pervasivo, degli interventi previsti, si è ricorsi ad uno strumento analitico spesso utilizzato in contesti simili: l'analisi delle interdipendenze settoriali.

Senza entrare negli aspetti tecnici, è sufficiente ricordare che questo genere di analisi si fonda sul contributo di due grandi economisti: John Maynard Keynes e Wassily Leontief. Al primo si deve il merito di avere sostenuto, in contrasto con la teoria economica neoclassica, la necessità dell'intervento pubblico nell'economia con misure di politica di bilancio e monetarie; al secondo la creazione di uno strumento econometrico che permette di analizzare in modo sintetico la struttura di



una economia moderna e di valutare gli effetti che una variazione di domanda produce sia per l'attivazione della catena di fornitura "a monte" sia per effetto del circuito reddito-consumi.

Per effettuare l'analisi di impatto è stata utilizzata la tavola Input-Output pubblicata dall'ISTAT: essa sintetizza gli scambi economici che avvengono nell'economia italiana tra i diversi settori produttivi e quindi descrive la struttura del sistema produttivo nazionale. Per ogni settore, denominato "Branca", è stimata la funzione di produzione che lo caratterizza: si tratta di valori medi che riguardano molte attività in parte diverse tra loro. Le somme spese per gli interventi previsti ricadono tutte nella branca "Costruzioni"; tuttavia, è evidente che le loro caratteristiche tecniche sono molto differenti dalla costruzione di edifici, attività che nettamente prevalente all'interno della branca: per questo motivo si è scelto di utilizzare la tavola rielaborata dall'ufficio studi dell'ANCE<sup>26</sup>, che ha provveduto a disaggregare la Branca "Costruzioni" in due sotto-branche: a) "Costruzione opere civili e lavori di costruzione specializzati" e b) "Opere di ingegneria civile", sottocategoria nella quale ricadono la totalità degli investimenti programmati.

**TABELLA VI.2.2.1 RIPARTIZIONE DEGLI INVESTIMENTI PER MACRO CATEORIE (MILIONI DI EURO)**

TIPOLOGIA	COSTO INTERVENTI
Investimenti prioritari mobilità	190.200,00
Interventi nel settore idrico	1.370,00
Programma rinascita urbana	853,81
Totale	192.423,81

Fonte: Tabella V.11.1.1 (Programma rinascita urbana) e Tabella V.12.1 (altri investimenti).

La realizzazione degli investimenti previsti dal DEF per i prossimi anni richiederà di affrontare una spesa di 192,4 miliardi: si tratta di un incremento esogeno di domanda in grado di produrre importanti effetti sull'economia nazionale.

Analizziamo per il momento l'effetto "leonteviano", che misura la variazione di produzione, valore aggiunto e occupazione per effetto della attivazione della domanda di beni intermedi dovuta alla catena di fornitura:

- della produzione interna di 449,8 miliardi
- del valore aggiunto di oltre 152,7 miliardi
- dell'occupazione di 2,7 milioni di unità di lavoro.

In particolare, l'incremento di produzione provocato dall'insieme degli investimenti, si distribuisce come indicato nella tabella seguente.

L'investimento di 192,4 miliardi nel corso dei prossimi anni sarà in grado di attivare complessivamente:

- 321,1 miliardi di produzione diretta, dovuta alla domanda di beni e servizi intermedi espressa dalle imprese che devono fornire direttamente i fattori di produzione al settore delle Opere di ingegneria civile: materie prime, materiali da costruzione, macchinari, ma anche servizi di trasporto, progettazione, ...;

<sup>26</sup> ANCE, "L'industria delle costruzioni: struttura, interdipendenze settoriali e crescita economica, Roma, Dicembre 2015

- 128,7 miliardi di produzione indiretta, dovuta alla domanda di beni e servizi espressa, a loro volta, dalle imprese attivate direttamente: il fornitore di macchine compera acciaio, ma per realizzare questo è necessario utilizzare, ad esempio, energia.

**TABELLA VI.2.2.2: EFFETTO LEONTEVIANO ATTIVATO DAGLI INVESTIMENTI (MILIONI DI EURO; OCCUPATI: N°)**

MACRO SETTORI	EFFETTO DIRETTO	EFFETTO INDIRETTO	EFFETTO LEONTEVIANO	VALORE AGGIUNTO	OCCUPAZIONE
Agricoltura	0	577	577	385	13.296
Industria	46.374	47.144	93.518	25.400	392.217
di cui:					
<i>Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi</i>	10.391	5.003	15.394	4.811	81.299
<i>Prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti</i>	7.889	6.927	14.817	4.811	82.088
Costruzione di edifici e lavori di costruzione specializzati	32.712	17.895	50.607	16.933	379.922
Opere di ingegneria civile	204.354	1.155	205.509	59.267	1.138.437
Commercio	5.388	9.044	14.432	6.927	145.241
Trasporti e logistica	4.233	10.006	14.239	6.158	89.304
Servizi alle imprese	26.939	41.179	68.118	35.983	520.853
di cui:					
<i>Noleggio e servizi supporto alle imprese</i>	7.120	7.889	15.009	6.542	144.048
<i>Servizi legali e contabilità; di consulenza amministrativo-gestionale</i>	4.618	5.965	10.583	6.542	105.891
<i>Servizi in materia di architettura e di ingegneria e ricerca scientifica</i>	3.079	4.041	7.120	3.656	62.942
Servizi alle persone	1.155	1.732	2.886	1.732	38.600
<b>Totale</b>	<b>321.155</b>	<b>128.732</b>	<b>449.887</b>	<b>152.785</b>	<b>2.717.871</b>

Fonte: elaborazione su dati DEF, ISTAT e ANCE.

Osservando la colonna dell'effetto leonteviano, che somma l'impatto diretto e indiretto, si ha una conferma di quanto l'investimento in infrastrutture abbia un effetto positivo che si espande in modo pervasivo su gran parte dell'economia: su 449 miliardi di produzione complessivamente attivata, 205 miliardi, pari al 45,7% sono attivati all'interno del comparto, mentre il restante 54,3% si distribuisce nella restante parte dell'apparato produttivo e di servizio. Il settore industriale riceve il 20,8% dell'attivazione, pari a 93,5 miliardi; i servizi per le imprese ricevono il 15,1%, per un valore di 68,1 miliardi e il settore della costruzione di edifici e di lavori edili specializzati riceve l'11,2% per un valore di 50,6 miliardi.

Osservando gli effetti occupazionali, nella colonna a destra si può leggere che l'occupazione attivata è complessivamente, nel periodo di realizzazione delle opere, pari a 2,7 milioni di unità di lavoro, cioè di addetti a tempo pieno occupati per un anno. Anche in questo caso si nota come l'effetto attivante di distribuisca per oltre la metà fuori dal comparto delle Opere di ingegneria civile, con una maggiore concentrazione nei servizi per le imprese, che attraggono il 19,2% del totale, per un valore di 520 mila unità di lavoro: questo dato conferma che il settore delle

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DI ECONOMIA E FINANZA 2020**

Opere di ingegneria civile è molto integrato con altri settori e soprattutto con attività ad elevato valore aggiunto.

Finora sono stati analizzati gli impatti che avvengono a seguito della variazione della domanda di beni e servizi intermedi, interni, cioè, al sistema produttivo. Gli effetti prodotti dall'incremento della domanda, in questo caso per investimenti, non si limitano però a questi, ma influiscono anche sulla domanda finale di beni e servizi: infatti, la maggiore produzione diretta e indiretta remunera i fattori produttivi con redditi da lavoro e da capitale che si trasformano in ulteriore spesa finale, che rimette in moto la produzione con un effetto moltiplicativo di tipo indotto, detto anche effetto keynesiano.

**TABELLA VI.2.2.3: EFFETTO TOTALE ATTIVATO DAGLI INVESTIMENTI (MILIONI DI EURO; OCCUPATI: N°)**

MACRO SETTORI	INCREMENTO DI DOMANDA	EFFETTO LEONTEVIANO	EFFETTO KEYNESIANO	EFFETTO TOTALE	OCCUPAZIONE TOTALE
Agricoltura	0	577	5.776	6.353	146.335
Industria	0	93.518	51.788	145.306	573.239
di cui:					
<i>Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi</i>	0	15.394	1.152	16.546	87.381
<i>Prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti</i>	0	14.817	1.896	16.712	92.591
Costruzione di edifici e lavori di costruzione specializzati	0	50.607	960	51.568	387.131
<b>Opere di ingegneria civile</b>	<b>192.424</b>	<b>205.509</b>	<b>2.849</b>	<b>208.358</b>	<b>1.154.219</b>
Commercio	0	14.432	35.222	49.654	499.720
Trasporti e logistica	0	14.239	15.184	29.423	184.532
Servizi alle imprese	0	68.118	87.489	155.607	1.086.704
di cui:					
<i>Noleggio e servizi supporto alle imprese</i>	0	15.009	7.583	22.592	216.827
<i>Servizi legali e contabilità; di consulenza amministrativo-gestionale</i>	0	10.583	5.191	15.775	157.831
<i>Servizi in materia di architettura e di ingegneria e ricerca scientifica</i>	0	7.120	3.030	10.149	89.726
Servizi alle persone	0	2.886	17.044	19.931	181.480
Totale	192.424	449.887	216.313	666.200	4.213.359

Fonte: elaborazione su dati DEF, ISTAT e ANCE.

Complessivamente, considerando tutto il periodo necessario per la realizzazione degli investimenti previsti, la spesa di 192,4 miliardi attiva:

- una produzione diretta e indiretta per 449,8 miliardi: questa produzione, detta anche “Effetto leonteviano” avviene nelle imprese che realizzano le opere e nelle imprese che, in modo diretto e indiretto, forniscono beni e servizi necessari alla produzione;
- a questa si aggiunge una produzione indotta per 216,3 miliardi: questa produzione, detta anche “Effetto keynesiano” avviene nelle imprese che realizzano i prodotti e servizi che la popolazione acquista spendendo i maggiori redditi da lavoro e capitale percepiti lavorando per produrre i beni e servizi necessari per la realizzazione delle opere;

- sommando i due effetti, si stima che l'investimento di 192,4 miliardi attivi 666,2 miliardi nell'arco del periodo di costruzione;
- una occupazione di 4 milioni e 213 mila unità di lavoro, cioè di addetti a tempo pieno occupati per un anno.

Allargando l'osservazione agli effetti che la manovra potrà avere sull'intera economia, anche grazie agli effetti indotti di tipo keynesiano, si può notare come lo stimolo si propaghi nell'intera economia: solo il 27,4% dell'occupazione complessivamente attivata è all'interno del comparto "Opere di ingegneria civile"; il 25,8% è attivato nei servizi alle imprese, il 13,6% nell'industria e l'11,9% nel commercio. Tutti i settori, anche se in forma minore, sono interessati, compresa l'agricoltura che contribuisce all'incremento di occupazione per oltre 146 mila unità di lavoro, pari al 3,5%.

Le stime fornite finora sono relative all'insieme degli investimenti programmati: la spesa, tuttavia, si distribuirà nell'arco del periodo 2020 - 2030 in base alla capacità che le istituzioni e le imprese avranno di attivare le progettazioni e i cantieri. Non si dispone di una programmazione temporale di questa spesa: basandosi sulla dinamica osservata nelle migliori esperienze del passato, gli investimenti pianificati sono stati ripartiti per anno di avvio e per dinamica di spesa, ottenendo in questo modo uno "Scenario Base", assunto come ipotesi per ripartire la spesa e valutarne gli effetti.

Le assunzioni dello Scenario di Base hanno portato a stimare che la spesa totale sia così ripartita: 1,0% nel 2020, 3,5% nel 2021; 8,0% nel 2022; 13,5% nel 2023 e 17,0% nel 2024, mentre la restante parte si distribuisce negli anni successivi. Lo Scenario di Base considera, realisticamente, un avvio lento della spesa che quindi non riesce a portare un contributo significativo nell'attuale fase di grave crisi economica. Limitando l'analisi all'attivazione occupazionale, lo Scenario di Base fornisce i seguenti dati: 42 mila unità di lavoro nel 2020; 147 mila nel 2021; 337 mila nel 2022; 569 mila nel 2023; 716 mila nel 2024.

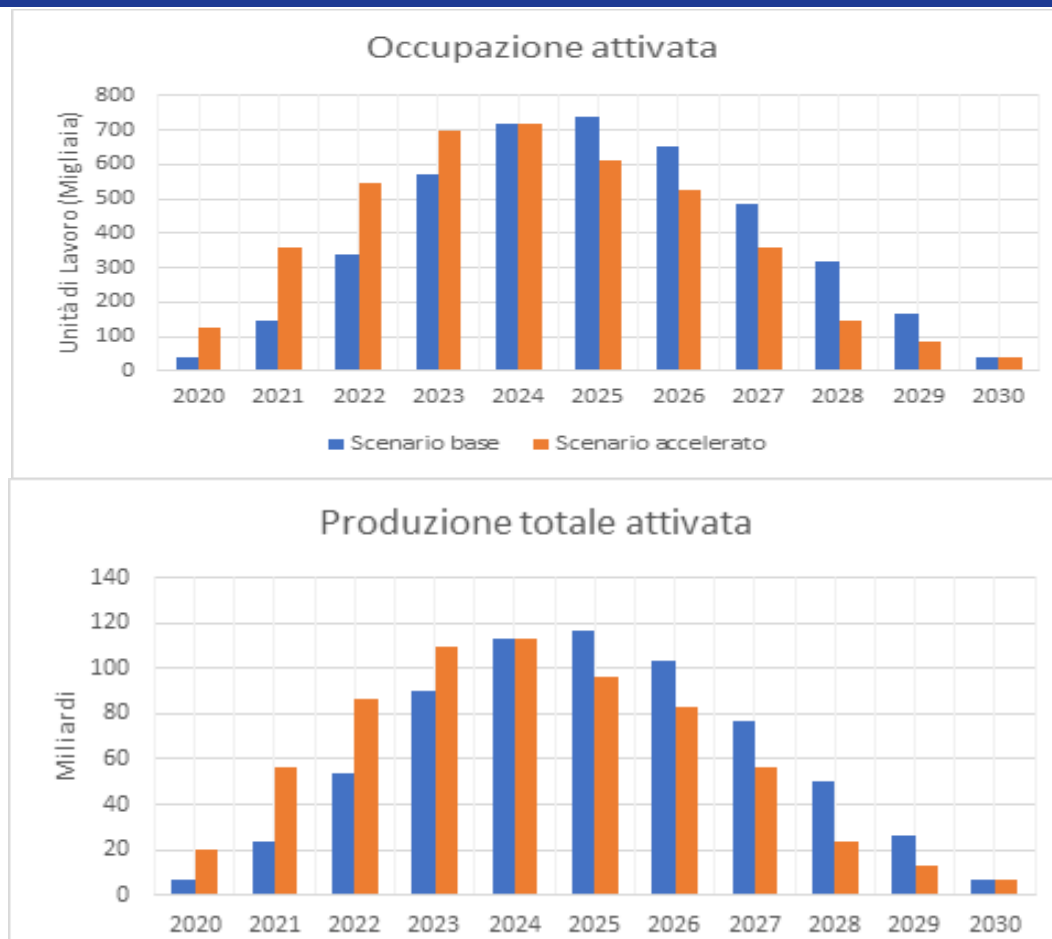
Di fronte all'urgenza di attivare i cantieri, per sostenere la domanda aggregata e l'occupazione, sia a livello comunitario sia a livello nazionale si stanno introducendo procedure eccezionali con lo scopo di accelerare le procedure di affidamento e avvio dei lavori. È stato quindi sviluppato uno "Scenario Accelerato" che ipotizza l'effetto che queste azioni potrebbero avere, se attuate: in questo caso la spesa totale sarebbe così ripartita: 3,0% nel 2020; 8,5% nel 2021; 13,0% nel 2022; 16,5% nel 2023; 17,0% nel 2024, mentre la restante parte si distribuisce negli anni successivi.

Lo Scenario Accelerato è in grado di rispondere più prontamente all'esigenza di portare uno stimolo positivo all'economia, per il tramite della crescita della domanda aggregata, come mostrano i seguenti grafici.

In particolare, fissando l'attenzione sul triennio 2020 - 2022, la messa in atto di misure in grado di realizzare lo Scenario Accelerato produrrebbero i seguenti effetti:

- portare la produzione complessivamente attivata da 83 miliardi a 163, con una maggiore produzione di 79 miliardi, di cui 46 già nel biennio 2020-2021;
- portare l'occupazione complessivamente attivata da 526 mila unità di lavoro a 1 milione e 32 mila, con un incremento del 96% pari a 505 mila unità di lavoro, di cui 294 mila già nel biennio 2020-2021.

**FIGURA VI.2.2.1: PRODUZIONE TOTALE ATTIVA ED OCCUPAZIONE PRODOTTA DAGLI INTERVENTI E DAI PROGRAMMI DI INTERVENTO**



**TABELLA VI.2.2.4: EFFETTI DEGLI INVESTIMENTI NEL BREVE PERIODO**

Anno	2020	2021	2022	Totale
<b>Produzione totale (Miliardi)</b>				
Scenario base	6.662	23.317	53.296	83.275
Scenario accelerato	19.986	56.627	86.606	163.219
Differenza	13.324	33.310	33.310	79.944
<b>Ocupazione totale (Unità di Lavoro)</b>				
Scenario base	42.134	147.468	337.069	526.670
Scenario accelerato	126.401	358.136	547.737	1.032.273
Differenza	84.267	210.668	210.668	505.603

Fonte: elaborazione su dati DEF, ISTAT e ANCE.

PAGINA BIANCA



## Allegato IV

Relazione sullo stato di attuazione degli impegni  
per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra

PAGINA BIANCA