



The European House
Ambrosetti

Digitalizzazione e sostenibilità per la ripresa dell'Italia



Partner



Microsoft

**Digitalizzazione
e sostenibilità
per la ripresa dell'Italia**

Settembre 2021

Indice

	Prefazioni	6
	Introduzione	16
	I. Gli attori della ricerca: l'Advisor e il Gruppo di Lavoro	17
	II. Perché questa ricerca	19
	III. Struttura della ricerca	21
01	Sostenibilità, l'irrinunciabile prosperità di Persone e Pianeta	24
	1.1 Verso una società più sostenibile	25
	1.2 I principali indirizzi di policy	28
	1.2 Il ruolo delle aziende	38
02	Digital transformation e sviluppo sostenibile, una sinergia alla base della Prosperità	46
	2.1 Transizione verde, digitalizzazione e inclusione: tre rivoluzioni per una società più prospera	47
	2.2 Il digitale e l'economia: un abilitatore di produttività sostenibile	49
	2.3 Il digitale e l'ambiente: un nesso inscindibile	53
	2.4 Il digitale e la società: più connessione, competenza ed equità	64
	2.5 Conclusioni	70
03	Il contributo del digitale allo sviluppo sostenibile: percezione delle imprese, use case e impatti	72
	3.1 Introduzione	73
	3.2 La survey	74
	3.3 I casi di eccellenza	83
	3.4 Gli impatti del digitale sulla traiettoria di sviluppo sostenibile in Italia	92
	3.5 Gli impatti del digitale sulla società	112

03	Proposte per il Paese: come sfruttare appieno il potenziale del digitale per rendere l'Italia leader nella sostenibilità	118
	Proposta 1: Lanciare un new deal delle competenze digitali per abilitare la transizione verde	119
	Proposta 2: Riconoscere il diritto universale al digitale come leva per combattere le disuguaglianze e facilitare la ripresa post Covid-19	123
	Proposta 3: Individuare standard comuni per misurare l'impatto delle aziende sull'ambiente e la società e i miglioramenti ottenibili grazie all'adozione di tecnologie digitali	126

Prefazioni

Come sarà il mondo dopo la pandemia? È la domanda ricorrente che si sono posti e si stanno ponendo tutti i business leader negli ultimi 18 mesi, da quando le nostre vite e le attività sono state profondamente impattate da un fenomeno unico e sorprendente. Se da un lato, la pandemia ha mostrato la capacità di molte organizzazioni di adattarsi alla situazione, adottando rapidi cambiamenti per abbracciare nuovi modelli operativi, dall'altro, ha messo in evidenza in maniera ancora più rilevante le grandi sfide a livello globale: a partire dall'impatto del cambiamento climatico, passando dalla necessità di nuovi modelli di business sostenibili e digitali fino ai temi dell'inclusione sociale e della creazione di benessere condiviso.

Anche nel nostro Paese, la via per il rilancio dopo la fase emergenziale punta – con il PNRR e i fondi EU Next Generation – ad indirizzare queste grandi sfide con l'obiettivo nel breve termine di supportare la ripresa, ma soprattutto di creare solide basi per una crescita duratura e favorire nuovi modelli sociali più equi.

I tre grandi filoni – sostenibilità, digitale e inclusione sociale – sono strettamente legati tra di loro e, investendo in maniera sinergica e strategica, possono creare un circolo virtuoso in grado di accelerare non solo la ripresa, ma l'evoluzione verso nuovi modelli di business e vita più sostenibili. La creazione di iniziative e progetti su questi fronti, unita a programmi nazionali in grado di guidare e favorirne l'adozione da parte di organizzazioni pubbliche e private, può servire da moltiplicatore dei benefici definendo nuovi paradigmi sostenibili di sviluppo, colmando ritardi e gap accumulati negli scorsi decenni.

Questa ricerca si pone l'obiettivo di analizzare le strette correlazioni tra i temi di sostenibilità, digitale e inclusione sociale, dimostrando i notevoli impatti che piani e iniziative in questi ambiti possono avere sulla crescita della nostra economia e del mondo del lavoro, nel pieno rispetto delle sfide ambientali e promuovendo in Italia una società moderna, più aperta e in grado di offrire opportunità a tutti.

In Microsoft, abbiamo la missione di aiutare persone e organizzazioni a fare di più con il digitale e con l'innovazione tecnologica. In Italia, insieme ai nostri partner, siamo al fianco delle organizzazioni pubbliche e private con soluzioni, risorse e competenze volte a favorire la crescita del loro business in maniera

sostenibile, a creare ambienti di lavoro più flessibili produttivi e inclusivi, oltre a supportarle nel creare professionalità al servizio delle nuove sfide. Il nostro impegno si inserisce anche sui temi della sostenibilità, sia in maniera diretta con un piano di riduzione del nostro impatto ambientale sia con soluzioni e iniziative volte ad aiutare imprese, enti e associazioni ad evolversi in modalità green con iniziative concrete che sfruttano i vantaggi del digitale per piani di sostenibilità in linea con i pilastri ESG.

Siamo in un momento unico dove, come emerge dal lavoro di ricerca, le opportunità di colmare i gap e ritornare a crescere ponendo le basi per un futuro migliore per il nostro Paese, le imprese e i cittadini italiani sono davanti a noi. Serve un impegno corale e condiviso sia dal mondo pubblico che privato per realizzare il Digital Restart dell'Italia.

Silvia Candiani,

Amministratore Delegato, Microsoft Italia

“In times of profound crisis in the economy and in politics, non-profit organizations, like universities, are the only social actors able to make a change towards new sustainable trajectory”

Joseph Stiglitz

La trasformazione di interi settori della società attraverso la produzione, distribuzione e consumo di dati digitali, rappresenta un'alleata fondamentale per il raggiungimento di una sostenibilità di lungo periodo. È infatti evidente il contributo che la trasformazione digitale, incentrata su tecnologie tra cui realtà aumentata e virtuale, additive manufacturing o stampa 3-D, intelligenza artificiale, internet delle cose e blockchain, può offrire per implementare opportunamente tutti i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030, adottata nel 2015 dai Paesi membri delle Nazioni Unite. Basti pensare alla trasformazione messa in atto dal processo di digitalizzazione dell'ambito urbano, per la creazione di città e comunità sostenibili, in linea con il Goal 11, dalla mobilità sostenibile, multimodale, intelligente e condivisa, agli edifici e distretti smart, in grado di adattarsi alle condizioni climatiche esterne, utilizzando energie rinnovabili per riscaldamento e raffrescamento, anche per gli immobili di età superiore ai 45 anni (che rappresentano il 60% del patrimonio costruito nazionale). Anche la riduzione dei disequilibri territoriali ed il contrasto allo spopolamento delle aree interne, di cui il nostro Paese è per la maggior parte composto (oltre il 60%), può essere operata attraverso un incremento delle infrastrutture digitali e l'impiego della banda larga in tutto il territorio nazionale, come evidenzia anche il progetto “Rinascita dei Borghi”, elaborato dall'Osservatorio per lo Sviluppo dei Territori”, costituito dalla Ragioneria Generale dello Stato e l'Istituto Eurispes. Fa riflettere che questa stessa tematica sia sentita come importante dai giovani, come dimostrano gli esiti della sfida lanciata dal team di The European House - Ambrosetti nell'ambito del design thinking presentato in questo rapporto.

Insieme alla sfida territoriale e urbana, la rivoluzione digitale ha anche un chiaro ruolo nella realizzazione del Goal 4, per l'accesso ad un'istruzione di qualità su scala globale, attraverso la diffusione di corsi online e dell'e-learning, oltre che del supporto alla erogazione

della didattica ‘tradizionale’ durante il periodo di pandemia. È altrettanto evidente il ruolo giocato dall’innovazione digitale per il settore medico (dalla diagnostica e telemedicina, all’assistenza robotica e alla stampa di tessuti e organi, tanto per citare alcuni esempi) quale contributo alla realizzazione del Goal 3 mirato alla promozione di salute e benessere per tutti. Inoltre, i cambiamenti introdotti dalla digitalizzazione nel mondo del lavoro (Goal 8), come lo smart-working e l’automazione, consentono ai lavoratori di usufruire di un maggiore tempo libero e di migliorare significativamente il bilancio tra vita privata e lavoro. In connessione con questi benefici, anche i Goal 5, parità di genere e Goal 10, riduzione delle disuguaglianze, risultano implementati, grazie alla capacità di inclusione che il digitale consente nelle pratiche lavorative e di tempo libero.

Il digitale può quindi abilitare nuovi modelli di consumo e cambiamenti culturali. Questi cambiamenti risultano essenziali per il raggiungimento del Goal 13, lotta alla crisi climatica. Benché sia riconosciuto che i dispositivi digitali abbiano un impatto significativo sull’ambiente, i benefici che la rivoluzione digitale esercita, non solo in termini di riduzione degli spostamenti e quindi delle emissioni di gas climalteranti, ma anche nella dematerializzazione dei processi e per l’attuazione stessa del processo di decarbonizzazione, superano di gran lunga i costi ambientali. Secondo il presente rapporto di The European House - Ambrosetti il digitale ha un impatto molto significativo sul sistema energetico e produttivo, pari al 77,7% del totale.

Purtroppo, le emissioni di gas serra, a livello globale, oggi attestano intorno a 50 miliardi di tonnellate, avanzano inesorabilmente, nonostante l’Accordo di Parigi, sottoscritto dalla maggioranza degli Stati nel dicembre del 2015, abbia posto l’obiettivo di contenere il riscaldamento globale entro 1,5° C entro fine secolo rispetto ai livelli preindustriali. Risulta quindi urgente e necessario ridurle di almeno il 7% l’anno senza rimandare a strategie future. Con questo appello si è conclusa lo scorso maggio la conferenza internazionale Climate Expo, (con oltre 500 relatori di oltre 140 Paesi, quattro ministri e più di 5.200 partecipanti), organizzata da COP26 Universities Network e dalla Rus - Rete delle Università per lo Sviluppo sostenibile, in preparazione dell’attesa Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici COP26, in programma a Glasgow a novembre prossimo. La conferenza è stata condotta interamente online e la sua impronta carbonica, rispetto ad una organizzazione in presenza, è stata ridotta di circa l’85%, pari a circa 581.835 kg CO₂e, o 228 kg CO₂e per partecipante.

Nel presente rapporto sulla digitalizzazione e sostenibilità per la ripresa dell'Italia, il team di The European House - Ambrosetti ha messo in luce come il digitale sia in grado di ridurre le emissioni annue al 2030 di circa l'8,6 % (rispetto al 2019), pari a 37 mln tonnellate di CO₂ annue (superiore al risparmio derivato dall'aumento delle fonti energetiche rinnovabili in Italia). Un risultato che merita certamente attenzione a tutti i livelli, in particolare a livello politico.

Per cogliere tutte le opportunità che il digitale è in grado di attivare, infatti, l'Italia deve fare i conti con un presente che la pone agli ultimi posti della classifica europea nel campo delle performance digitali: l'indice Desi (Digital economy and society index) per il 2020 pone infatti il nostro paese al quart'ultimo posto in Europa. A pesare negativamente sono soprattutto la scarsa diffusione delle competenze digitali, ambito rispetto al quale siamo ultimi in Europa, come evidenzia anche lo European Skill Index, della Commissione Europea, che posiziona l'Italia all'ultimo posto, perdendo tre posizioni fra il 2016 e il 2020; il basso grado di digitalizzazione delle imprese e l'uso di internet ancora poco diffuso nel nostro paese. In questo rapporto il team di The European House - Ambrosetti ha messo in evidenza come l'86% delle aziende abbia già implementato o programmato misure di sostenibilità abilitate dal digitale, soprattutto quelle di grandi dimensioni. Infatti, le aziende pioniere nell'adozione del digitale e nella messa in campo di azioni di sostenibilità hanno probabilità 2,5 volte maggiori rispetto alle altre di recuperare più rapidamente e uscire rafforzate dalla crisi determinata dalla pandemia. Politiche pubbliche a favore della transizione digitale devono dunque agire andando opportunamente a investire in educazione e formazione permanente, up-skilling e re-skilling, per permettere di risolvere i problemi strutturali del Paese.

In questa partita le università italiane possono e devono giocare un ruolo chiave, quali soggetti no-profit la cui missione principale è rappresentata dall'educazione, dalla ricerca scientifica e dalla co-produzione della conoscenza, ad esempio, attraverso la costituzione di appropriati ecosistemi tematici, di apprendimento, da realizzare in partnerships con enti pubblici, imprese e terzo settore, per traghettare opportunamente i nostri territori lungo un sentiero di sviluppo sostenibile e resilienza climatica.

Patrizia Lombardi,

Prettore del Politecnico di Torino

Presidente Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile

**“Così come l’energia è la base della vita stessa,
e le idee la fonte dell’innovazione, così l’innovazione
è la scintilla vitale di tutti i cambiamenti, i miglioramenti
e il progresso umano”**

Theodore Levitt

Nella nostra epoca, lo sviluppo di una società competitiva e resiliente ha due determinanti principali: una trasformazione digitale pervasiva e la crescita dei livelli di sostenibilità ambientale e sociale delle attività umane. Come dimostrato nel presente lavoro di scenario, questi due paradigmi non solo si complementano all’interno di una visione di sviluppo largamente condivisa, ma si rafforzano vicendevolmente in un rapporto sinergico.

La ricerca, infatti, indaga nel dettaglio il contributo che la trasformazione digitale delle aziende può portare allo sviluppo sostenibile, identificandone gli ambiti di applicazione e quantificandone gli impatti sulle sue diverse componenti per l’Italia nel contesto della ripresa post Covid-19.

La crisi del Covid-19 ha infatti, accelerato i tempi e alimentato il senso di urgenza dietro la necessità di una transizione verso forme di sviluppo più sostenibili, in cui crisi climatica e crescita delle disuguaglianze sono i due fattori di rischio principali. È infatti necessario un cambio di marcia sulla decarbonizzazione della nostra società anche alla luce del rinnovato obiettivo di abbattimento delle emissioni di CO₂ del 55% al 2030 adottato dalla Commissione Europea nella Normativa Europea sul Clima. Parallelamente, sul fronte sociale è necessario invertire la tendenza che vede in aumentato la disuguaglianza.

La già richiamata emergenza sanitaria, oltre ad accelerare il processo di diffusione delle competenze informatiche, avrà sicuramente un effetto sulla affermazione di nuovi modelli lavorativi abilitati da strumenti digitali di collaborazione e maggiormente sostenibili rispetto ai modelli tradizionali sia sotto l’aspetto ambientale, sia sotto l’aspetto sociale. Da una *survey* condotta dal gruppo di lavoro di The European House – Ambrosetti su un campione di oltre 200 aziende, le nuove forme di lavoro a distanza (64% del campione) e di collaborazione (59% del campione) sono, infatti, percepite come le principali leve attraverso cui il digitale può contribuire alla sostenibilità sociale.

Nel 2021 inoltre, l'Italia ha la Presidenza del G20 con un focus importante sulla sostenibilità, basti pensare ai raggiunti accordi in ambito *carbon tax*. Inoltre, alla fine di quest'anno, si terrà la Conferenza sul Clima delle Nazioni Unite (COP 26), nella quale si farà un primo aggiornamento quinquennale dopo gli Accordi di Parigi.

Nella ricerca vengono identificate le sinergie tra trasformazione digitale e le diverse componenti dello sviluppo sostenibile. Sotto il profilo della sostenibilità economica, il lavoro mostra come le aziende più digitalizzate ottengano un importante beneficio sulla produttività del lavoro (+64% per le aziende italiane e +49% per le aziende europee). Sotto il profilo ambientale, il gruppo di lavoro di The European House – Ambrosetti ha costruito un innovativo modello proprietario per stimare il contributo del digitale alla decarbonizzazione. Dal modello risulta come il digitale sarà una delle armi più importanti per la transizione verde, con un impatto al 2030 pari a quello incrementale derivante dalle energie rinnovabili. Complessivamente, infatti, stimiamo che nel 2030 il digitale abatterà fino al 10% delle emissioni rispetto ai livelli del 2019 (37 milioni di tonnellate di CO₂ annue).

Alla luce delle evidenze emerse, riportiamo tre proposte concrete indirizzate ai policymaker e alle aziende:

1. abilitare il diritto/dovere alla formazione digitale;
2. sancire il diritto universale al digitale come leva di inclusione sociale e riduzione delle disuguaglianze;
3. individuare standard condivisi per misurare l'impatto delle aziende tra i molti esistenti.

La realizzazione della ricerca e dei modelli proposti ha fatto leva sulle robuste evidenze raccolte nelle interlocuzioni dirette che il gruppo di lavoro di The European House – Ambrosetti ha avuto con il proprio *network* di *business leader* e che hanno permesso di analizzare e descrivere 16 casi aziendali molto significativi. Oltre 200 aziende sono inoltre state consultate nell'ambito di una *survey* su questi temi. A tutti questi importanti *stakeholder* va il mio sentito ringraziamento.

Il lavoro raccoglie anche le proposte di progetti di sostenibilità abilitati dal digitale emersi da una “*Sustainability Challenge*” cui hanno partecipato 16 giovani studenti e neolaureati. Il loro

contributo è stato particolarmente importante per identificare, attraverso le loro idee, una visione di futuro sostenibile particolarmente innovativa. Anche a loro va il mio sentito grazie.

Voglio, da ultimo, ringraziare *l'advisor* scientifico di questa iniziativa la Professoressa Patrizia Lombardi (Prorettore, Politecnico di Torino; Presidente, Rete Italiana delle Università per lo Sviluppo Sostenibile). Desidero inoltre ringraziare particolarmente per i contributi forniti al nostro Advisory Board nel percorso del lavoro Silvia Candiani (Amministratore Delegato, Microsoft Italia), Matteo Mille (Chief Marketing & Operations Officer), Roberta Aspesi (Direttore Marketing Centrale), Pier Luigi Dal Pino (Direttore Centrale per le Relazioni Istituzionali ed Industriali), Antonio Gatti (Direttore Digital Transformation), Chiara Mizzi (Direttore Relazioni Esterne), Riccardo Trubiani (Business Manager – Strategy & Planning Lead), e i colleghi del Gruppo di Lavoro The European House – Ambrosetti formato, oltre che dal sottoscritto, da Corrado Panzeri, Alessandro Viviani, Matteo Polistina, Andrea Soldo, Giorgia Lano e Giulia Ercole.

Valerio De Molli

Managing Partner & CEO,
The European House – Ambrosetti

Introduzione

I.

Gli attori della ricerca: l'Advisor e il Gruppo di Lavoro

Questo rapporto raccoglie e sintetizza le evidenze emerse dalla ricerca “Digitalizzazione e Sostenibilità per la ripresa dell’Italia”, realizzata da The European House – Ambrosetti in partnership con Microsoft Italia.

La ricerca si è avvalsa del contributo, nel ruolo di Advisor scientifico, della professoressa Patrizia Lombardi, Prorettore del Politecnico di Torino e Presidente della Rete Italiana delle Università per lo Sviluppo Sostenibile (RUS).

Il Gruppo di lavoro di Microsoft Italia ha visto la partecipazione di Silvia Candiani (Amministratore Delegato), Matteo Mille (Chief Marketing & Operations Officer), Roberta Aspesi (Direttore Centrale Marketing), Pier Luigi Dal Pino (Direttore Centrale per le Relazioni Istituzionali ed Industriali), Antonio Gatti (Direttore Digital Transformation), Chiara Mizzi (Direttore Relazioni Esterne), Riccardo Trubiani (Business Manager - Strategy & Planning Lead).

La ricerca è stata curata dal Gruppo di lavoro The European House – Ambrosetti guidato da Valerio De Molli (Managing Partner e CEO) e composto da Corrado Panzeri (Associate Partner), Alessandro Viviani (Project Leader), Matteo Polistina (Project Coordinator), Andrea Soldo, Giorgia Lano e Giulia Ercole.

Per raccogliere la visione di enti e aziende di rilievo sulla sinergia tra sviluppo sostenibile e digitalizzazione nello scenario economico dell’Italia della ripartenza, un’indagine ricognitiva ha coinvolto un network di oltre 200 business leader di The European House – Ambrosetti – che si desidera ringraziare per il prezioso contributo.

Ulteriori approfondimenti su stato dell’arte e implementazioni future di soluzioni digitali a servizio dello sviluppo sostenibile sono stati possibili grazie ad un ciclo di interviste riservate, realizzate dal gruppo di lavoro The European House - Ambrosetti. Si desidera ringraziare, per la disponibilità e per i contributi offerti:

- Marco Barra Caracciolo, Chairman & CEO, Bluedigit, Italgas
- Filippo Bettini, Head of Sustainability and Risk Governance, Pirelli
- Giorgio Colosi, Real Estate and Facility Senior Director, Intesa Sanpaolo
- Claudio Farina, Executive Vice President Digital, Snam Transformation, Technology & Innovazione Industriale
- Lucia Fioravanti, Direttore, Finance & Corporate Affairs, Sogei
- Antonio Ganzerli, Head of Sustainability and Circular Economy for Global Digital Solutions, ENEL
- Daniele Lucà, Senior Vice President Global Sustainable Mobility, Snam
- Ivan Mazzoleni, Cultural Energy Orchestrator, CEO, Flowe
- Hugh McCann, Strategic Partners Lead – Europe, Ellen MacArthur Foundation
- Patrick Oungre, Head of Innovation and Corporate Venture Capital, A2A
- Francesco Profumo, Presidente, Fondazione Compagnia di San Paolo; Presidente, ESCP Business School, già Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, già Ministro dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca
- Ruggero Recchioni, Head of Open Innovation, Terna
- Massimiano Tellini, Head of Circular Economy, Intesa Sanpaolo Innovation Center
- Nino Tronchetti Provera, Founder e Managing Partner, Ambianta SGR

Inoltre, l'analisi di casi aziendali ha aggiunto alla ricerca una valenza applicativa, declinando sfide e opportunità che il digitale a servizio dello sviluppo sostenibile, ambientale e sociale – presenta alle aziende italiane, stimolate all'innovazione dei business model e all'implementazione di modelli decisionali e conseguenti strategie *data-driven*.

Infine, a pochi mesi di distanza dall'entrata in vigore di un Piano che progetta per i Paesi Europei uno sviluppo più eco-compatibile, inclusivo e connesso, una Sustainability Challenge ha coinvolto quella “Next Generation” che vivrà e costruirà le politiche e le economie del futuro. Per aver immaginato azioni concrete a tutela dell'ambiente e della società, si desidera ringraziare i 16 studenti, neolaureati e giovanissimi professionisti che

hanno partecipato: Federico Adorini, Giovanni Bino, Chandra Carrara, Liliana D'Aiutolo, Selin Hatunoglu, Andrea Lanzetti, Lorenzo Marchetti, Francesco Marino, Michela Marongiu, Carlo Mauri, Claudia Patani, Leonardo Pergola, Francesco Romagnoli, Nicolò Ronchi, Davide Skenderi, Camilla Valma.

II.

Perché questa ricerca

In un ecosistema sempre più connesso dove viene generata una quantità sempre maggiore di dati, si va via via affermando l'importanza della cosiddetta "Data Economy" – ossia un'economia basata sulla capacità delle imprese di raccogliere, gestire ed elaborare i dati, traendo da essi del valore. Nel contesto competitivo attuale i dati assumono una valenza strategico-competitiva, diventando spesso un fattore critico di successo e uno degli elementi capaci di posizionare un'azienda in una situazione di vantaggio nei confronti dei concorrenti.

Il contesto aziendale si innesta all'interno di un sistema che deve garantire la presenza di infrastrutture digitali efficienti e adatte a supportare i livelli di traffico richiesti dalla Digital Economy. Va da sé che una società più digitale nel suo insieme favorisce lo sviluppo di imprese digitali e innovative con conseguenze positive sulla crescita e lo sviluppo dell'intero sistema-Paese. Al contrario un Paese arretrato dal punto di vista della digitalizzazione frena l'utilizzo e l'adozione di tecnologie digitali, da parte di imprese e cittadini con conseguenze negative sulla crescita.

Il tema della digitalizzazione riveste un'importanza fondamentale nel contesto dei modelli economici sempre più diffusi della Digital Economy e della Data Economy. In questi scenari l'aumento e la diffusione delle infrastrutture abilitanti, lo sviluppo delle competenze del capitale umano e l'incentivazione alla digitalizzazione delle imprese dovranno assumere un ruolo centrale nelle politiche di sviluppo del Paese nei prossimi anni. Lo scenario attuale, in particolare in Italia, vede però una limitata adozione delle soluzioni digitali presso le aziende e le istituzioni, posizionando il nostro Paese tra le ultime posizioni delle classifiche internazionali che misurano queste performance. Soltanto abbracciando linee strategiche di svi-

luppo prioritarie sul tema della digitalizzazione in questo ambito sarà possibile per l'Italia colmare la grande distanza che la separa dai leader della classifica europea.

La minor diffusione delle tecnologie digitali è stata particolarmente percepita durante la crisi pandemica Covid-19: nel momento di maggior difficoltà, ossia durante la fase di lockdown totale, gli enti e le aziende che già avevano implementato soluzioni di collaborazione digitale e di gestione del lavoro da remoto sono quelle che hanno registrato una maggior capacità di resilienza. Al contrario gli enti e le imprese che non erano preparate hanno dovuto accelerare l'adozione di soluzioni digitali o trovare soluzioni provvisorie per garantire la continuità operativa.

Migliorare il livello di digitalizzazione del sistema-Paese avrebbe conseguenze positive dirette ed indirette anche sulle performance delle imprese e del sistema economico nel suo insieme. Inoltre, la diffusione e l'utilizzo delle tecnologie digitali da parte delle imprese sono considerati dalla Commissione Europea fattori cruciali per garantire all'Europa una posizione di leadership nella Data Economy e per favorire la ripresa economica nel periodo post Covid-19. In particolare, tecnologie quali Artificial Intelligence, Internet of Things, Cloud Computing e analisi dei Big Data hanno il potenziale di migliorare la produttività delle imprese, generando effetti positivi sull'efficienza, e di promuovere lo sviluppo di nuovi modelli di business.

Nei prossimi mesi si giocherà una partita strategica per la digitalizzazione dell'Italia grazie alle risorse messe a disposizione dalla Commissione Europea attraverso il piano Next Generation EU che avranno ricadute concrete attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza che al momento prevede per questo capitolo circa 46,2 miliardi di Euro ripartiti tra Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella P.A. (11,5 miliardi di Euro), Innovazione, competitività, digitalizzazione 4.0 e internazionalizzazione (26,7 miliardi di Euro) e Turismo e cultura 4.0 (8 miliardi di Euro).

Nella nuova visione proposta dalla Commissione Europea, questo sforzo per la modernizzazione dell'Europa si combina con un altro fronte di capitale importanza costituito dalla transizione verso un sistema economico e di vita più sostenibile, nella cui costruzione l'Europa vuole giocare un ruolo di leadership globale. Anche per il raggiungimento di questi obiettivi la digitalizzazione e l'utilizzo dei dati giocano un ruolo chiave quali abilitatori di modelli economici maggiormente efficienti, modelli di

business in chiave circolare e più efficaci modelli di governo del territorio. Digitalizzazione è inoltre sinonimo di inclusione in quanto abilita una più aperta partecipazione delle persone e dei territori alla crescita sociale ed economica. In questo senso, anche prima che vi fosse l'emergenza da Covid-19, la Commissione Europea aveva espresso la visione, contenuta nel Green Deal europeo, di “Puntare a essere il primo continente a impatto climatico zero”. Anche su questo punto il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza è particolarmente attento, destinando circa 68,9 miliardi di Euro ripartiti tra Impresa verde ed economia circolare (6,3 miliardi di Euro), Transizione energetica e mobilità (18,2 miliardi di Euro), Efficienza energetica degli edifici (29,4 miliardi di Euro) e Tutela del territorio (15 miliardi di Euro).

Infine, grande attenzione viene data anche alle persone e, in particolare, ai sistemi di istruzione e formazione così che siano idonei a preparare gli studenti e le nuove generazioni alle nuove future aspettative del mondo del lavoro, nonché a far sì che le competenze dei lavoratori si mantengano aggiornate nel corso del tempo in una logica di just-for-all-transition. Anche su questo versante il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza stanziava 28,5 miliardi di Euro per Istruzione e ricerca, con la prima che si vede destinare 16,7 miliardi di Euro.

Questa ricerca intende dunque creare *awareness* presso i policy maker e la business community verso i benefici e le opportunità derivanti dal perseguire una strategia concreta per la trasformazione digitale delle imprese Paese, mettendo in luce il potenziale rapporto sinergico tra sviluppo digitale e sviluppo sostenibile.

III.

Struttura della ricerca

Questo documento mira a stimolare riflessioni che coinvolgano tutti gli attori dell'ecosistema italiano, partendo dai leader della Business Community e arrivando a creare una consapevolezza diffusa. Per questa ragione, si è scelto di utilizzare un linguaggio “non tecnico” sia sul fronte normativo che per quanto riguarda sostenibilità e digitale, nel tentativo di raggiungere un pubblico quanto più vario e ampio possibile.

La ricerca è stato organizzata in 4 capitoli, di seguito descritti.

Capitolo 1 – Sostenibilità, l'irrinunciabile prosperità di Persone e Pianeta

In questo capitolo si contestualizza l'urgenza climatica e sociale che sta muovendo Istituzioni e Business Community all'azione. Si identificano e illustrano i principali indirizzi di policy a livello globale, europeo e nazionale verso uno sviluppo sostenibile – nelle accezioni ambientale, economica e sociale del concetto di sostenibilità. Successivamente è dettagliato il ruolo centrale che le aziende rivestono nel perseguimento degli ambiziosi obiettivi di sostenibilità e nella loro traduzione in vantaggi competitivi concreti per il Paese.

Capitolo 2 – Digital transformation e sviluppo sostenibile, una sinergia alla base della Prosperità

Il capitolo presenta la traiettoria delle due “rivoluzioni” in atto a livello globale, ovvero la transizione digitale e la transizione verde, convergenti verso la creazione di economie e società più sostenibili. In secondo luogo, sono descritti gli impatti che la sinergia tra digitale e sostenibilità registra sui tre pilastri su cui poggia lo sviluppo sostenibile: l'economia, la tutela dell'ambiente, la società. Il capitolo include brevi descrizioni dei case study sulla “Carbon Negativity” di Microsoft e sul risparmio di CO₂ di The European House - Ambrosetti grazie al lavoro da remoto.

Così strutturato, questo capitolo ha raccolto robuste evidenze sull'effettiva rilevanza di orientamenti strategici e di investimento che uniscano le finalità sostenibili al potenziamento delle infrastrutture digitali – framework in cui è calata la ricognizione che The European House – Ambrosetti ha effettuato sul proprio network di business leader italiani, presentata nel capitolo successivo.

Capitolo 3 – Il contributo del digitale allo sviluppo sostenibile: percezione delle imprese, use case e impatti

In questo capitolo, sono presentati gli strumenti utilizzati dal gruppo di lavoro The European House – Ambrosetti per ricostruire nel modo più esaustivo possibile lo stato dell'arte, la pianificazione e gli investimenti delle aziende italiane rispetto al digitale come leva per generare “prosperità” sostenibile. Il capitolo riporta, quindi, le evidenze della ricognizione sul network The European House – Ambrosetti di oltre 200 business leader. Ad esse segue un'analisi approfondita di casi di aziende virtuose nello sfruttare la sinergia tra digitale e sviluppo sostenibile per valorizzare il proprio modello di business e/o apportare innovazione nella propria industry di riferimento. Il modello proprietario The European House - Ambrosetti stima degli impatti del digitale sulle aree di intervento prioritarie per un'economia e una società italiana più sostenibile ragionando in parallelo rispetto alle Missioni del PNRR. Infine, sono presentate le proposte di azioni sostenibili emerse da una Sustainability Challenge cui hanno partecipato giovani studenti e neolaureati.

Capitolo 4 – Proposte per il Paese: come sfruttare appieno il potenziale del digitale per rendere l'Italia leader nella sostenibilità

A conclusione della presente ricerca e alla luce delle evidenze emerse, questo capitolo riporta tre proposte concrete elaborate da The European House – Ambrosetti e indirizzate ai policy-maker e alle aziende. La duplice finalità è, da un lato, stimolare ulteriormente la riflessione sulle potenzialità e i benefici generati da una messa a frutto consapevole e strategica della sinergia tra digitale e sostenibilità; dall'altra suggerire aree di intervento prioritarie e possibili “primi passi” da compiere per colmare le fragilità e concretizzare i vantaggi competitivi che questa stessa sinergia può generare per l'Italia della ripartenza.

DI

**Sostenibilità, l'irrinunciabile
prosperità di Persone e Pianeta**

1.1

Verso una società più sostenibile

La temperatura della superficie terrestre è in costante aumento: rispetto all'epoca pre-industriale (anno di riferimento: 1850), la temperatura globale è oggi di 1,06°C più elevata. È ormai evidente e riconosciuto, non solo dalla comunità scientifica ma anche dalle istituzioni¹, che a provocare l'innalzamento della temperatura della superficie terrestre sia l'aumento della concentrazione in atmosfera di gas climalteranti. Questi a loro volta, secondo un ormai robusto corpo di evidenze scientifiche, sono riconducibili all'attività dell'uomo. L'aumento della temperatura globale e lo squilibrio di ecosistemi locali generano cambiamenti violenti e imprevedibili nell'ecosistema del Pianeta: dall'innalzamento della temperatura degli oceani (+0,33° C negli ultimi 40 anni), allo scioglimento dei ghiacci polari e alla ritirata dei ghiacciai, dall'innalzamento del livello dei mari e, in generale, dalla maggiore incidenza di eventi climatici estremi alla perdita di biodiversità. In questo contesto, l'Accordo di Parigi sul Clima (2015) ha fissato 1,5°C come obiettivo di contenimento target della temperatura terrestre per il 2100: oltre questa soglia, le condizioni di vita degli ecosistemi terrestri e della specie umana sarebbero compromesse in modo irreversibile. Per contrastare l'innalzamento della temperatura e i cambiamenti climatici conseguenti, istituzioni, business community e società civile sono chiamati a riflettere sull'impronta che le proprie attività lasciano sull'ambiente.

Tutti ciò rende necessaria l'adozione energica e tempestiva, ma anche coordinata, di misure sia di mitigazione sia di adattamento, con la consapevolezza che clima e biosfera non potranno essere riportati a condizioni pre-industriali ma, al contrario, sarà necessario agire per diminuire l'impatto dell'uomo sulla natura e aumentare la resilienza delle nostre società contro la volatilità climatica. Come dimostrato anche dalla crisi pandemica, le nuove tecnologie, e quelle digitali in particolare, sono uno strumento chiave per aumentare la resilienza delle nostre economie e società, e per abilitare nuovi modelli di sviluppo in grado di disaccoppiare crescita economica da consumo di risorse.

¹ IPCC Special Report on Global Warming, 2018

Lo sviluppo sostenibile – orientato cioè a soddisfare i bisogni presenti senza compromettere la disponibilità di risorse naturali e la vivibilità della Terra per le generazioni future – è quindi una delle direttrici di policy su cui si sta coagulando sempre più consenso a livello internazionale, acquisendo sempre più rilevanza per cittadini, istituzioni ed imprese. Lo sviluppo sostenibile, concettualizzato per la prima volta nel Rapporto del 1987 “Our Common Future” della Commissione Mondiale Ambiente e Sviluppo², pone infatti l’accento sulla tenuta di lungo periodo in termini economici, ambientali e sociali: un sistema sostenibile è tale se la crescita economica del presente non va a danneggiare quella futura, il suo ambiente e il tessuto sociale che lo compone. Muoversi verso una società sostenibile non è quindi un semplice problema di cambiamento nel sistema di approvvigionamento energetico e di contenimento delle emissioni ma, al contrario, richiede anche un ripensamento delle modalità di inclusione ed empowerment degli individui, andando verso modelli di produzione e lavoro che siano più inclusivi e attenti alle dinamiche di sostenibilità sociali.

Il mondo, infatti, non deve solo fronteggiare la grande sfida dell’emergenza climatica, ma anche quella dell’inclusione e di una maggiore equità della produzione e distribuzione della ricchezza. Nonostante un costante processo di sviluppo che ha portato fuori dalla povertà centinaia di milioni di individui da Paesi emergenti e alla riduzione della disuguaglianza *tra le nazioni*, la concentrazione della ricchezza *all’interno delle singole nazioni* negli ultimi decenni è andata polarizzandosi: basti pensare che, tra il 1990 e oggi, la ricchezza detenuta dall’1% più ricco della popolazione mondiale è passata dal 46 al 57% del totale³. In questo contesto, la crisi del Covid-19, con il suo impatto drammatico sul benessere degli individui e dei territori, può diventare un potente acceleratore di ineguaglianza. La traiettoria di ripresa post Covid-19 non potrà quindi che mettere al centro un nuovo modello di sviluppo economico e sociale, più tutelante nei confronti di individui, ambiente e futuro. La crisi del Covid-19, non da ultimo per il suo impatto sulle abitudini di individui e imprese, crea quindi una preziosa finestra di opportunità per il cambiamento sostenibile, in particolare grazie all’accelerazione che è stata impressa alla trasformazione digitale.

.....
2 La Commissione fu presieduta da Gro Harlem Brundtland, ex Primo Ministro Norvegese. Il Rapporto “Our Common Future” è infatti conosciuto anche come Rapporto Brundtland.

3 Fonte: World Social Report 2020, UN Department of Social Affairs

La poderosa risposta mondiale allo shock economico derivante dalla pandemia di Covid-19, con oltre 10 mila miliardi mobilitati, ha messo al centro della sua visione post-pandemica quella di un mondo più sostenibile, in cui la **transizione verde e quella digitale hanno un ruolo sinergico e inscindibile**. In questo contesto acquisisce sempre più importanza l'Agenda 2030, il documento delle Nazioni Unite adottato da 193 Paesi che illustra la visione e gli obiettivi concreti di sviluppo sostenibile per il decennio (i *Sustainable Development Goals* – SDGs), che è stata presa come riferimento esplicito della Presidenza Italiana del G20 di questo 2021. Ma, soprattutto, la più profonda discontinuità in Europa è stata data dal Next Generation EU, il dispositivo di risposta alla crisi volto al ridisegno strategico dell'Unione Europea all'insegna proprio di transizione verde, digitalizzazione e inclusione. Con i suoi 800 miliardi di euro totali (a prezzi correnti) di cui 191,5 per l'Italia, il Next Generation EU rappresenta una direttrice di primaria importanza per lo sviluppo sostenibile in Europa.

Tuttavia, lo sviluppo sostenibile non è più solo una priorità dei policy maker, ma sta diventando sempre più al centro dell'agenda delle imprese come uno strumento per assicurare redditività nel lungo periodo. Sono infatti già molte le realtà internazionali che si sono poste obiettivi ambiziosi in termini di neutralità climatica. Tra queste proprio Microsoft, che si è data l'obiettivo della carbon negativity al 2030 ed entro il 2050 si è prefissata l'impegno, oltre alla riduzione a zero delle emissioni, di rimuovere dall'atmosfera tutte le proprie emissioni passate.

Questo Primo Capitolo fornirà quindi una panoramica sui principali documenti di policy che stanno indirizzando il mondo, l'Europa e l'Italia verso lo sviluppo sostenibile: in particolare l'Agenda 2030, il Next Generation EU ed il relativo Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza italiano. Si interrogherà, inoltre, sul ruolo che le aziende ricoprono nella creazione del sistema economico alla base dello sviluppo sostenibile, come Agenti in prima persona e come Abilitatori nei confronti della business community e della società civile.

I principali indirizzi di policy

1.2

1.2.1 L'agenda 2030 e gli Obiettivi globali per una società più sostenibile

L'Agenda 2030 elaborata dalle Nazioni Unite per una società più sostenibile, inclusiva e connessa è accompagnata da un motto, che veicola in modo incisivo l'approccio “No one left behind” con cui è stata concepita. Da un lato, l'agenda si pone l'obiettivo di mettere benessere, inclusione ed equità tra gli individui al centro dell'agenda di sviluppo: la lotta alla povertà e alle disuguaglianze è infatti considerata la sfida principale a livello globale, un requisito fondamentale per implementare modelli di sviluppo sostenibile. Dall'altro, la sfida è anche quella di implementare nuovi modelli di produzione e consumo e di una nuova cultura della sostenibilità sociale ed economica, oltre che ambientale, che deve essere frutto di uno sforzo collettivo e condiviso tra Paesi e, all'interno degli stessi, tra tutti gli attori in gioco – dalle istituzioni fino alle attitudini individuali.

Nel dettaglio, l'**Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile** è un programma d'azione sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU, con un totale di 17 macro-obiettivi chiamati Sustainable Development Goals (SDGs), a cui sono legati 169 target da raggiungere entro il 2030, misurabili con 247 key performance indicators. Si tratta di obiettivi “comuni”, perseguiti grazie alla condivisione di competenze e interessi tra gli Stati sottoscriventi, e con l'ausilio di risorse pubbliche e private, nazionali e internazionali. Lo sviluppo sostenibile si compone di tre dimensioni chiave:

1. **Dimensione ambientale** – salvaguardia degli ecosistemi terrestri, utilizzo responsabile delle risorse naturali
2. **Dimensione sociale** – benessere sociale, inteso come maggiore inclusione e coesione, lotta alla povertà e alle disuguaglianze
3. **Dimensione economica** – produzione e consumo eco-compatibili e distribuzione equa di beni e servizi



Se per alcuni obiettivi è evidente l'appartenenza a una dimensione specifica – è il caso degli SDGs 13, 14 e 15 con la dimensione ambientale o degli SDGs 2, 3 e 5 con la dimensione sociale – in altri casi le tre dimensioni appaiono interconnesse in un circolo virtuoso. Ad esempio, l'SDG 11 indica il perseguimento di progetti di urbanizzazione “a misura d'uomo” e la creazione di insediamenti inclusivi, sicuri e sostenibili: dotati cioè di tutte le infrastrutture e i servizi necessari perché le comunità umane e gli ambienti circostanti possano prosperare, dalla mobilità collettiva e sostenibile ad alloggi sicuri, dalla qualità dell'aria alla resilienza climatica alla salvaguardia del patrimonio culturale.

La diffusione di tecnologie e cultura digitale è uno degli abilitatori chiave per permettere il raggiungimento dei Sustainable Development Goals. **Il digitale è, direttamente, uno degli obiettivi chiave legato allo SDG numero 9, a imprese, innovazione e infrastrutture, ma ha anche impatti indiretti su molti altri obiettivi.** Come sostanzieremo meglio nei prossimi capitoli, il digitale è infatti un abilitatore chiave di benessere economico e prosperità, e dunque con impatti importanti sugli SDG 8 (lavoro dignitoso e crescita economica) e 1 (sconfiggere la povertà). A essere impattate sono anche le disuguaglianze, non solo tra individui e territori (SDG 10, ridurre le disuguaglianze), ma anche di genere (SDG numero 5), grazie a modelli di lavoro più concilianti con il work-life balance e il benessere degli individui. Come mostrato dalla pandemia, inoltre, apprendimento e digitale sono ormai due pilastri inscindibili (SDG numero 4), è divenuto evidente come l'adozione pervasiva di tecnologie digitali possa migliorare l'accesso degli individui a servizi sanitari di qualità, rapidi e accessibili. Infine, da non trascurare l'impatto del

digitale sul tessuto sociale urbano (SDG numero 11), grazie alla diffusione del paradigma delle smart cities e ai nuovi modelli di economia circolare e consumo (SDG 12). In altre parole, nessuna strategia di sviluppo sostenibile può prescindere dall'inserire il digitale come abilitatore chiave per il benessere degli individui, la tutela dell'ambiente e l'inclusione sociale.

Quale, però, l'impatto della crisi del Covid-19 sul progresso verso il raggiungimento dei Sustainable Development Goals? Ogni anno dal 2015, l'ONU realizza un Report di analisi dei progressi che ciascuno Stato sottoscrittore ha compiuto verso il raggiungimento dei 17 obiettivi. Il bilancio 2021 non è positivo: numerose sono le **aree di lento avanzamento, ulteriormente compromesse dalla crisi post-pandemica**. Prima dell'esplosione della pandemia di Covid-19 alcuni importanti progressi erano stati registrati nelle aree di riduzione della povertà e delle discriminazioni di genere, miglioramento delle condizioni di salute di madri e neonati, estensione dell'accesso alla corrente elettrica. La crisi sanitaria ha acuito le disuguaglianze sociali intra e internazionali nell'accesso alle risorse primarie, la distribuzione dei vaccini ne è un esempio evidente: a giugno 2021 si contavano 68 dosi ogni 100 persone in Europa e Nord America, 2 invece ogni 100 nell'Africa sub-sahariana. Si è registrato un aumento del 9,4% del tasso di individui sotto la soglia di povertà assoluta (+1 p.p. in 1 anno) e circa 250 milioni di posti di lavoro persi a livello globale – oltre 400.000 in Italia. Saranno le scelte politiche e gli atteggiamenti collettivi verso la ripresa post-pandemica a determinare un cambio di rotta e il recupero della distanza che attualmente separa il Pianeta dal raggiungimento di quei 17 obiettivi da cui ne dipende la prosperità.

L'Agenda della Presidenza Italiana del G20 si struttura sulla visione dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e degli SDGs. Dopo la crisi economica e sociale provocata dall'epidemia di Covid-19, i 20 Leader mondiali progetteranno la ripresa a partire da tre priorità assolute, che riprendono le tre dimensioni degli SDGs: le Persone, il Pianeta, la Prosperità ("People, Planet and Prosperity"). Una prosperità durevole, secondo la Presidenza Italiana, passa necessariamente per un rilancio più sostenibile ed efficiente, che tutela soggetti e Paesi più vulnerabili e si impegna nella salvaguardia del clima e dell'ambiente.

Anche gli Stati Uniti, sotto la presidenza di Joe Biden, dopo il ritiro nel 2017 dall'Accordo di Parigi sul Clima, tornano a gio-

care un ruolo propositivo nella lotta al cambiamento climatico. Il 22 e 23 aprile 2021 la Casa Bianca ha ospitato il Leaders Summit on Climate, una due giorni di dibattito sul futuro climatico del pianeta che ha coinvolto i leader di 40 Paesi, tra cui anche Unione Europea, Cina e Giappone. In questa occasione, Europa, Corea e Brasile hanno annunciato di voler raggiungere la carbon neutrality entro il 2050, mentre per USA, Regno Unito, Giappone, Canada e Cina l'impegno è di ridurre significativamente (fino al 50%) le emissioni di CO₂ e altri gas climalteranti entro il 2030.

1.2.2 Il Next Generation EU e il ridisegno strategico dell'Europa

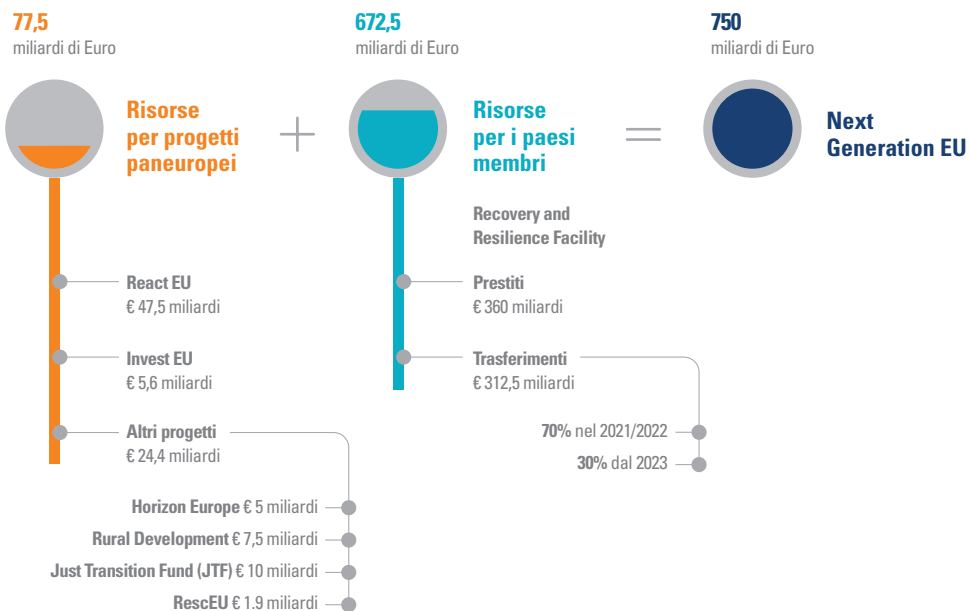
Già nel mondo pre-pandemico, l'Europa ambiva a una leadership in ambito climatico: appena entrata in carica, proprio nei mesi precedenti l'esplosione della crisi pandemica, la nuova Commissione guidata da Ursula Von Der Leyen aveva lanciato lo European Green Deal, con l'ambizione di fare della "transizione verde" il centro del posizionamento internazionale dell'Europa in ambito economico, sociale e politico. Se in un primo momento la pandemia aveva fatto presagire un ulteriore dilazionamento nel tempo degli obiettivi di sviluppo sostenibile, a causa dell'enorme necessità di risorse per combattere la crisi economica, sociale e sanitaria, la nuova Commissione ed i vertici dei Governi europei hanno invece prontamente ribadito l'importanza della transizione verde nell'ambito di una strategia di sviluppo economico inclusiva e di accelerazione della digitalizzazione, visione che si è tradotta nell'azione di rilancio post pandemica con il Next Generation EU, il Piano da circa 800 miliardi di euro⁴ in risposta alla crisi del Covid-19.

Il Next Generation EU è un piano di ridisegno strategico dell'economia dell'Unione Europea, disegnato come strumento di risposta di medio periodo alla crisi del Covid-19. Il Piano prevede infatti l'erogazione di 800 miliardi di Euro (a prezzi correnti) da parte della Commissione Europea per sostenere la ripartenza economica e sociale degli Stati membri, raccolti sui mercati di capitali mediante l'emissione di titoli di debito comu-

⁴ Gli 800 miliardi di Euro a prezzi correnti sono corrispondenti ai 750 miliardi di Euro a prezzi 2018 su cui è partito il negoziato tra i vertici delle istituzioni e degli Stati membri dell'Unione.

ne. Il dispositivo più importante del Next Generation EU, la Recovery and Resilience Facility, erogherà agli stati membri 672,5 miliardi di Euro (a prezzi 2018), divisi in trasferimenti a fondo perduto – e prestiti 312,5 miliardi di Euro – e prestiti – 360 miliardi di Euro. Il Next Generation EU introduce quindi importanti elementi di solidarietà fiscale tra i Paesi membri; risorse, però, non da destinare al sostegno immediato dell'economia, ma a un ribilanciamento dell'economia europea verso modelli di sviluppo più resilienti e inclusivi. Tra i requisiti di accesso alle risorse, infatti, la Commissione richiede che almeno il 37% delle risorse complessivamente stanziati dall'UE sia investito a sostegno della transizione ecologica. Inoltre, almeno il 20% dei fondi dovranno essere dedicati allo sviluppo digitale degli Stati.

Figura 1 | Ripartizione delle risorse stanziati dalla Commissione Europea nel piano Next Generation EU. Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati Commissione Europea, 2021



L'obiettivo della Commissione Europea non è soltanto di incentivare la salvaguardia del clima e degli ecosistemi, ma di trasformare la lotta ai cambiamenti climatici in una leva di competitività per le economie europee e in un'opportunità per la creazione di nuove competenze, posti di lavoro inclusivi, stimolando la ricerca scientifica e l'avanzamento tecnologico.

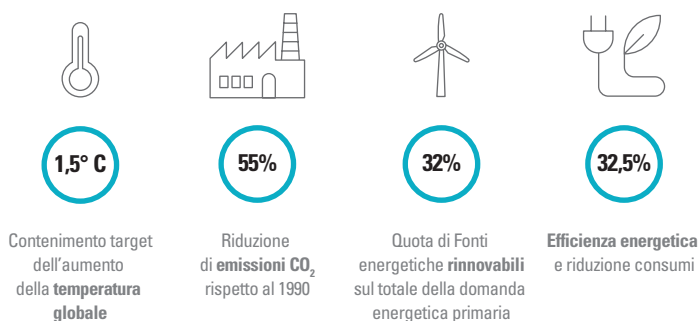
Ma, oltre al Next Generation EU, è bene tuttavia sottolineare come a questo dispositivo economico per una transizione ver-

de, digitale e inclusiva l'Unione Europea abbia affiancato nuove e più stringenti normative in ambito climatico. In particolare, l'Unione Europea si è data l'ambizioso obiettivo di ridurre le emissioni del 55% rispetto al 1990 entro il 2030 e raggiungere la neutralità delle emissioni di CO₂ entro il 2050, un target rivisto al rialzo proprio nel 2021 e annunciato al Leaders Summit del presidente Biden in aprile, che aumenta così di 15 punti dal 40% precedente. La “carbon neutrality” è, dal 28 giugno 2021, parte della legislazione europea e diventa quindi vincolante per gli stati membri, obiettivo questo da raggiungere entro il 2050.

Per diventare il primo continente “carbon-neutral”, l'Unione sta mettendo in atto una transizione ecologica – o transizione verde. Si tratta di una serie di riforme strutturali sull'efficienza energetica e l'implementazione di economie circolari in diversi settori, oltre a opere di riqualificazione edilizia e ambientale, come rimboschimento, protezione della biodiversità, agricoltura sostenibile. In particolare, nel Quadro 2030 per il Clima e l'Energia, la Commissione Europea ha quantificato 4 obiettivi per avanzare verso la realizzazione di un'economia climaticamente neutra:

1. Allinearsi alla sfida globale di contenere l'innalzamento della temperatura terrestre al di sotto di +1,5° C
2. Ridurre del 55% le emissioni di CO₂ e gas climalteranti rispetto al 1990
3. Aumentare la quota di energia rinnovabile al 32% del totale della domanda energetica
4. Efficientare i consumi energetici del 32,5%

Figura 2 |
Obiettivi del Quadro 2030 per il Clima e l'Energia. Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati Commissione Europea, 2021



1.2.3 Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e gli altri documenti per la transizione verde italiana

Il Next Generation EU, come abbiamo visto, si inserisce in un quadro normativo sempre più stringente sulla tutela dell'ambiente. Il pacchetto legislativo Energia e Clima (Winter package o Clean energy package) rilasciato dalle istituzioni europee tra il 2018 e il 2019 è stato da stimolo a vari strumenti di policy ambientale nei diversi paesi dell'Unione. In Italia, il Piano Integrato per l'Economia e il Clima (PNIEC) è stato rilasciato a gennaio 2020 e fornisce linee guida per il decennio 2021-2030, verso il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Green New Deal europeo e l'implementazione di principi di sostenibilità nel sistema economico italiano verso la decarbonizzazione.

Nei piani nazionali integrati, tra cui il PNIEC italiano, i Paesi membri esprimono lo sforzo congiunto a ridurre le emissioni di gas climalteranti di almeno il 40%, obiettivo rivisto successivamente dalla Commissione Europea e, come abbiamo detto, fissato al - 55%. Sarà necessario individuare quali leve consentiranno agli Stati Membri l'ulteriore taglio di emissioni. Inoltre, esistono forti correlazioni tra la riduzione di emissioni di CO₂, il progressivo ricorso a fonti di energia rinnovabile e l'ottimizzazione dei consumi. È l'oggetto dell'Impact Assessment della Commissione Europea, pubblicato a settembre 2020. Il settore energetico è responsabile di oltre il 70% delle emissioni di gas climalteranti a livello globale; in particolare, il 45% deriva da centrali elettriche e impianti industriali. Il sistema di scambio di quote di emissione (ETS UE) regola queste emissioni, stabilendo un tetto massimo per impianto oltre cui le aziende subiscono ammende pesanti. Nel decennio 2005-2015, le ETS UE hanno portato a una riduzione del 24% delle emissioni, dovuta principalmente a un sempre minore ricorso a combustibili fossili sostituiti da energia rinnovabile. Riduzione e ottimizzazione dei consumi sono quindi l'azione più significativa per il taglio delle emissioni.

In linea con la normativa europea e coerente con il PNIEC – oltre che con la necessità impellente di fronteggiare il cambiamento climatico – il Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza, il documento programmatico che l'Italia ha dovuto presentare alla Commissione Europea per accedere ai fondi in ambito Next Generation EU, prioritizza la salvaguardia dell'am-

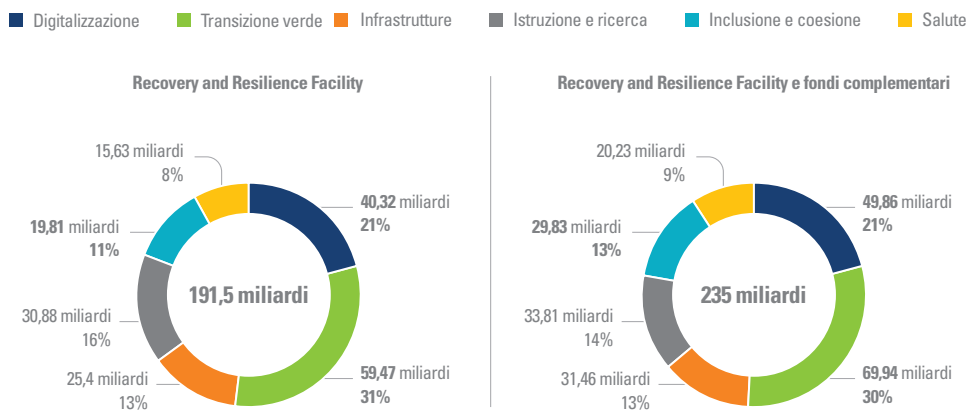
biente e l'affermarsi di un sistema economico ecocompatibile e fortemente digitalizzato, con impatti quanto più ridotti sull'ecosistema naturale e sociale.

Il PNRR italiano, presentato in aprile dal Governo Draghi e “promosso” dalla Commissione il 22 giugno 2021, mette a bilancio 191,5 miliardi provenienti dalla Recovery and Resilience Facility, il principale dispositivo del Next Generation EU, a cui aggiunge ulteriori fondi per un totale di 235 miliardi. L'Italia è il Paese che beneficerà delle quote maggiori di finanziamenti europei, il 28% del totale previsto dalla Commissione Europea. Questo perché l'Italia risulta essere tra i Paesi con il maggior tasso di disoccupazione e uno dei più popolosi, due dei tre criteri per l'assegnazione delle risorse. Inoltre, la pandemia di Covid-19 ha avuto un impatto negativo sul PIL di 8,9 punti percentuali, contro la media europea di 6,2 p.p.

Agli effetti della pandemia si sommano ritardi e fragilità, rispetto agli altri Paesi Europei, su diversi fronti: dall'occupazione giovanile alla vulnerabilità climatica, dalla produttività alla digitalizzazione. Il PNRR individua 6 macroaree di priorità per la ripartenza del Paese e ripartisce le risorse su 6 Missioni, affinché si trasformino in altrettante leve di competitività: Digitalizzazione, Transizione Verde, Potenziamento delle infrastrutture di trasporto e logistica, Istruzione e ricerca, Inclusione e coesione sociale, Salute. Per promuovere una società più sostenibile da un punto di vista ambientale e sociale, il PNRR prevede l'investimento del 40% delle risorse a sostegno della transizione verde e della sostenibilità infrastrutturale, e del 13% per promuovere l'inclusione e la coesione sociale.

Figura 3 |

Ripartizione delle risorse del PNRR Italia, nella versione finale presentata dal governo Draghi nell'aprile 2021. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Governo italiano, 2021



Per quanto riguarda la sostenibilità ambientale, le voci di investimento più significative saranno mobilità sostenibile, ricorso a energie rinnovabili, transizione energetica ed efficienza energetica in ordine decrescente di risorse dedicate.

- **Mobilità sostenibile.** Per accelerare e abilitare imprese e cittadini ad attuare processi e comportamenti sempre più sostenibili, assumono centralità le reti infrastrutturali e i trasporti. La volontà di compiere un deciso cambio di passo sulla mobilità è simbolicamente inscritta nel nuovo nome del dicastero, che da febbraio 2021 si chiama “Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili”. Nella Seconda Missione, quella cioè dedicata alla transizione verde, gli investimenti si concentreranno sulla mobilità sostenibile, prioritaria considerando che il trasporto su strada è responsabile del 70% delle emissioni di CO₂ generate complessivamente dal settore dei trasporti (dati Agenzia europea per l’Ambiente). Per abilitare reti di trasporto più efficienti ed ecocompatibili, la Terza Missione prevede il potenziamento delle infrastrutture e della mobilità collettiva. In particolare, l’obiettivo principale è incrementare la quota di persone e merci che si spostano su rotaia – oggi rispettivamente il 6% e l’11%, al di sotto di 1 e 7 punti percentuali rispetto alla media EU.
- **Ricorso a energie rinnovabili (FER).** Il PNIEC stabilisce come obiettivo al 2030 per l’Italia il 30% del consumo energetico finale da fonti rinnovabili – solari, eoliche, idrauliche, geotermiche e provenienti da biomasse. Entro il 2030, si stima che le FER arriveranno a soddisfare oltre il 55% del fabbisogno di energia nel settore elettrico, il 40% circa della domanda nel settore termico (riscaldamento e raffrescamento) e il 22% nei trasporti (PNIEC). A 10 anni di distanza dal target, tuttavia, appena il 18% del consumo energetico italiano proviene da FER e osservando l’incremento attuale della quota di rinnovabili è necessario un cambio di passo per poter raggiungere l’obiettivo 2030. Per accelerare questa tendenza, la Seconda Missione prevede investimenti a favore delle comunità energetiche (Pubbliche Amministrazioni, famiglie e microimprese in comuni con meno di 5.000 abitanti).
- **Transizione energetica verso l’idrogeno.** Nel ventennio 1990-2019, in Italia le emissioni di gas climalteranti sono state ridotte del 19%, un risultato significativo sebbene ancora distante dagli obiettivi di decarbonizzazione al

2050. L'Italia può avvalersi di abbondanza di risorse rinnovabili e fare affidamento su tecnologie mature. In linea con la Strategia europea sull'idrogeno del luglio 2020, l'Italia promuoverà utilizzo e produzione di idrogeno come fonte di energia, in particolare nei settori con i maggiori impatti ambientali, quali la siderurgia e il trasporto pesante e su rotaia. Si tratta di una importante leva di competitività per l'Italia: un aumento degli usi finali nel periodo 2030 – 2050 comporterà un incremento del valore della produzione cumulato tra 890 e 1500 miliardi di Euro⁵ per l'industria delle tecnologie per l'idrogeno e le filiere collegate.

- **Efficienza energetica.** Anche sul fronte dell'efficienza energetica l'Italia si sta muovendo in modo efficace, registrando un calo dei consumi. Per il 2030, il PNIEC prevede gli ulteriori risparmi più significativi nei settori residenziale (-3.3 Mtep)⁶, dei trasporti (-2.6 Mtep) e terziario (-2.4 Mtep). La Seconda Missione del PNRR prevede infatti azioni di efficientamento energetico degli edifici, pubblici e privati – particolarmente urgenti considerando che il 60% del parco edilizio italiano è di costruzione antecedente alla prima legge sul risparmio energetico del 1976.

Per stimare gli impatti sul PIL, il Governo utilizza due modelli dei quali il primo consente di effettuare simulazioni su diversi scenari e, l'altro, di stimare gli impatti su singoli settori:

1. Modello di stima **QUEST**, sviluppato dalla Commissione Europea: permette di effettuare simulazioni su diversi scenari di efficacia della spesa pubblica;
2. Modello di stima **CGE**: permette di simulare gli effetti su singole componenti o settori.

In particolare, il modello QUEST prevede un aumento di 3,6 punti percentuali del Pil al 2026, anno finale del PNRR. L'impatto cumulato, nel periodo 2021-2026, è stimato nella forbice 7,8 – 14,2%, a seconda del modello e dello scenario di riferimento (vedi Figura 4). La crescita sarà dovuta agli investimenti diretti e indiretti che il Piano attiverà, e alle innovazioni tecnologiche stimulate. Nel Piano si cita un "effetto leva" della progettualità di alcune Missioni rispetto ad altre – la sinergia tra sviluppo tecnologico e sostenibilità, oggetto del presente rapporto, ne è un esempio.

⁵ Rapporto H2 Italy 2050, The European House - Ambrosetti, settembre 2020.

⁶ Tonnellate equivalenti di petrolio

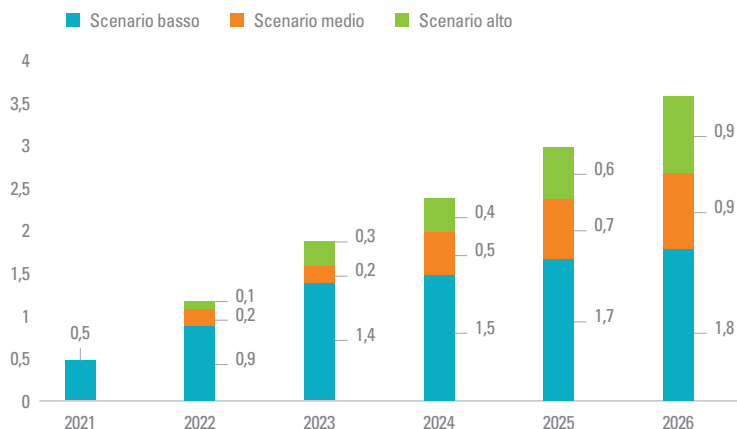


Figura 4 | Impatto sul PIL del PNRR secondo le previsioni del Governo, modello QUEST, % di PIL annuo (2021 – 2026). Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Governo italiano, 2021

Il ruolo delle aziende

1.3

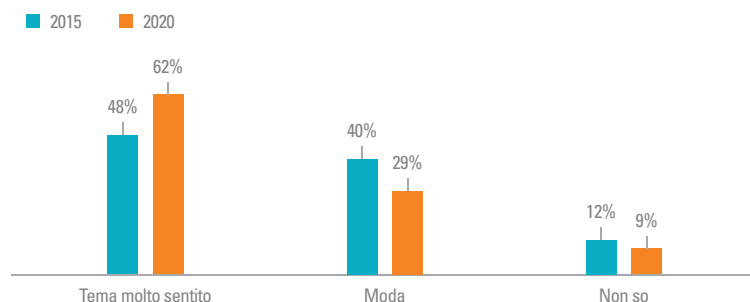
La creazione di una società che segua traiettorie di sviluppo sostenibile non passa solo dall'adozione di quadri normativi e documenti di policy a livello top-down, ma anche dall'azione comune di individui e imprese verso obiettivi comuni. In questo senso, imprese e individui possono instaurare meccanismi virtuosi di diffusione e crescita di buone pratiche legate alla sostenibilità, che può addirittura diventare un **vero e proprio fattore competitivo** nel nuovo e mutato panorama delle preferenze dei consumatori. Se, da un lato, gli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale sono calati "top-down" sulle aziende grazie a policy e regolamentazioni, le aziende sono anche incentivate a perseguire nuove strade di sostenibilità grazie a stimoli "bottom-up", provenienti da stakeholder, e in particolare da consumatori e investitori.

Per quanto riguarda i **consumatori**, la lotta al cambiamento climatico è diventata una priorità sociale, una tematica su cui dibatte l'opinione pubblica e su cui cresce la consapevolezza, individuale e collettiva. In 5 anni, la percezione dell'opinione pubblica rispetto al termine "sostenibilità" è cambiata profondamente. Nel 2015, il bacino di rispondenti a considerarlo un tema sentito (48%) superava di appena 8 punti percentuali il gruppo di coloro che reputavano la sostenibilità una moda passeggera (40%). Oggi,

il divario supera i 30 punti percentuali (62 contro 29%). Sono in lieve calo anche gli indecisi (da 12 a 9%), segno che si sta espandendo il numero di persone non indifferenti al tema.

Figura 5 |

Percentuale di incidenza delle 3 posizioni rispetto al termine sostenibilità: "Tema molto sentito", "Moda" e "Non so". Confronto dati 2015 – 2020. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati dell'Osservatorio Nazionale sullo Stile di Vita Sostenibile, 2021

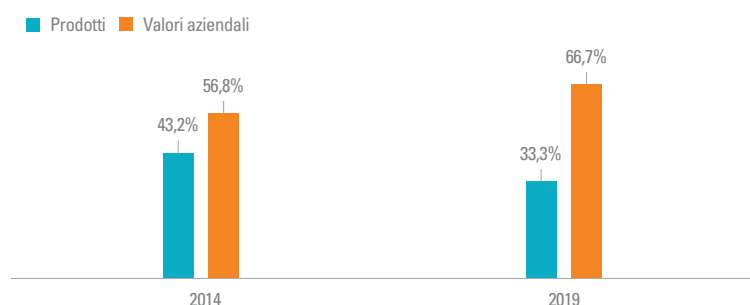


Con la crescita di consapevolezza del proprio impatto sull'ambiente da parte degli individui e della società, aumenta di conseguenza anche la diffusione di atteggiamenti e orientamenti di consumo sempre più mirati a uno stile di vita sostenibile e alla creazione di una cultura della sostenibilità. L'epidemia di Covid-19, anziché diminuire la sensibilità su tematiche di sostenibilità, ha avuto proprio l'effetto contrario: per il 69% dei business leader la sensibilità per la sostenibilità è destinata ad aumentare nel contesto post COVID-19, che ha mostrato come la fragilità degli ecosistemi possa impattare in modo incontenibile sulla società civile.

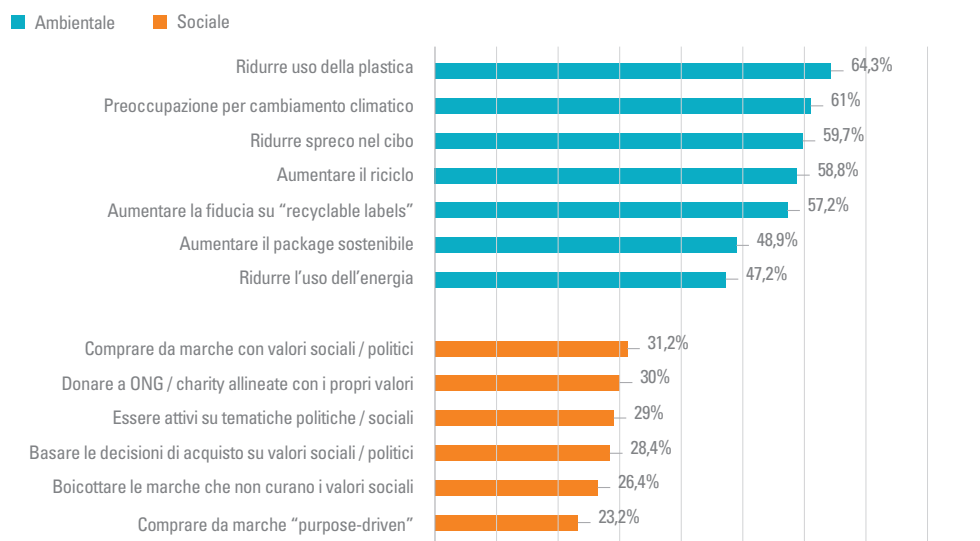
In questo nuovo scenario, i valori aziendali, e in particolare la salvaguardia dell'ambiente, dei territori e delle comunità, diventano una leva competitiva: saperli comunicare in modo efficace è un asset strategico. Infatti, oltre il 60% dei consumatori considerano i valori aziendali un elemento discriminante nella scelta del brand.

Figura 6 |

Risposte dei consumatori alla domanda "Quali fattori considera nel valutare un'azienda?". Confronto dati 2014 – 2019. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Reputation Institute, 2021



Nello specifico, i consumatori prioritizzano l'ottimizzazione di risorse inquinanti, come la plastica (64%), e la lotta al cambiamento climatico (61%) per quanto riguarda la sostenibilità ambientale e la scelta di brand attivi sul fronte sociale e politico (31%) e la donazione a charity/ONG (30%) come azioni di sostenibilità sociale.



Questi ultimi dati confermano che aderire a sistemi valoriali di sostenibilità – o, addirittura, fondare il proprio business model su forme di acquisto sostenibili e improntati al riciclo, al riuso e alla durabilità – sta diventando progressivamente un elemento di distinzione e competitività, riconosciuto dai consumatori.

Rispetto al 2015, i consumatori si dimostrano complessivamente più disposti a pagare di più per acquistare un prodotto ecocompatibile e il trend è trasversale a tutti i settori che consumano più risorse o che producono il maggior livello di emissioni di gas climalteranti: l'agroalimentare, il fashion, la mobilità. In particolare, per quanto riguarda l'acquisto di prodotti a km zero e di origine biologica e le energie rinnovabili, la percentuale di consumatori disposti a spendere di più è raddoppiata rispetto al 2015 (vedi Figura 8).

Oltre alle tendenze di consumo, l'implementazione di un modello di sviluppo sostenibile nel business influisce positivamente anche sugli investimenti. I **criteri Environmental, Social,**

Figura 7 | Priorità assegnata dai consumatori alle diverse voci di sostenibilità ambientale e sociale. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Commissione Europea, 2020 e Bluenery Group / Swg, 2021

Figura 8 |

“Risposte alla domanda Sì, acquisterei questo prodotto anche se costasse più degli altri prodotti». Confronto dati 2015–2020. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati dell'Osservatorio Nazionale sullo Stile di Vita Sostenibile, 2021

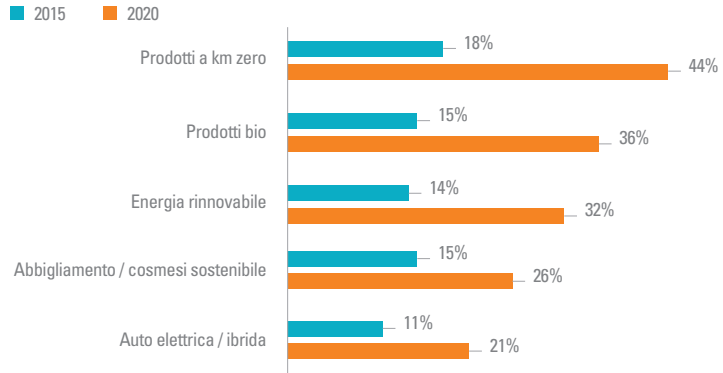


Figura 9 |

Asset Under Management ESG (triloni di dollari). Confronto 2016 – previsione 2020. Fonte: elaborazione The European House Ambrosetti su dati OPIMAS, Morgan Stanley Institute for Sustainable Investing, 2021

Figura 10 |

Ritorno totale mediano dei titoli ESG e tradizionali, per Equity e Bond (valori % su 3000 fondi USA). Fonte: elaborazione The European House Ambrosetti su dati OPIMAS, Morgan Stanley Institute for Sustainable Investing, 2021

Governance (ESG) sono diventati ormai parte integrante della valutazione di un investimento per moltissimi operatori. Questi criteri – l’impatto ambientale del business, il grado di inclusione e coesione, gli aspetti di governance e gestione interna – consentono di misurare l’adesione dell’azienda a criteri base di rispetto dell’ambiente e della società, necessari per evitare che un’azienda comprometta nel lungo periodo il valore del proprio investimento. A livello globale, il valore dei titoli di investimento ESG è raddoppiato tra il 2016 e il 2020, con un ritorno totale mediano sia per fondi di equity che bond superiore rispetto ai titoli tradizionali (vedi Figura 9).

Figura 9

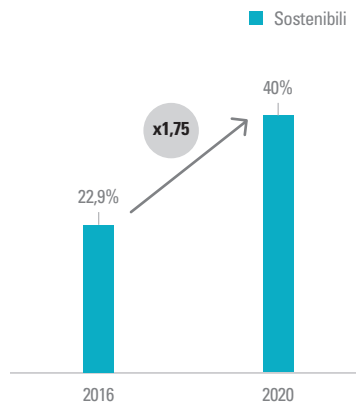
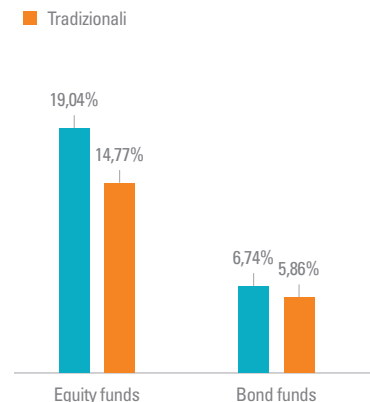


Figura 10



Un sistema finanziario in grado di riconoscere - e quindi - promuovere lo sviluppo autenticamente sostenibile e tradurre in concrete direttrici di business i principi dell'Accordo di Parigi sulla salvaguardia del Pianeta. Con questa finalità, nel marzo 2018 la Commissione Europea ha presentato un Piano d'Azione per la Finanza Sostenibile, le cui raccomandazioni hanno 3 obiettivi:

- Riorientare i flussi di capitali verso investimenti sostenibili al fine di realizzare una crescita sostenibile e inclusiva
- Gestire i rischi finanziari derivati dai cambiamenti climatici, l'esaurimento delle risorse, il degrado ambientale e le questioni sociali
- Promuovere la trasparenza e la visione a lungo termine delle attività economico-finanziarie.

La prima azione del Piano, mossa dall'esigenza di rendere le pratiche sostenibili di un'azienda misurabili e quindi sia riconoscibili da consumatori e investitori sia verificabili, è stata la creazione di una Tassonomia condivisa a livello europeo per la finanza sostenibile, una sorta di "dizionario" per la definizione condivisa di investimenti sostenibili nel mercato finanziario europeo. L'obiettivo della tassonomia non è solo quello di mettere ordine terminologico e concettuale tra i molteplici standard di sostenibilità, ma anche quello di fare leva sul mercato finanziario europeo per accelerare l'adozione di best practice a livello internazionale.

Nella Tassonomia sono indicati 6 obiettivi che un'attività finanziaria deve perseguire per essere definita sostenibile, focalizzati prevalentemente sulla componente ambientale del concetto di sostenibilità (vedi Figura 11).



Figura 11 |
Catalogo dei 6
obiettivi ambientali di
sostenibilità individuati
dal Piano d'Azione per
la Finanza Sostenibile,
2018. Rielaborazione
The European House -
Ambrosetti, 2021.

La Tassonomia cataloga le attività sostenibili delle aziende sulla base di 4 metriche:

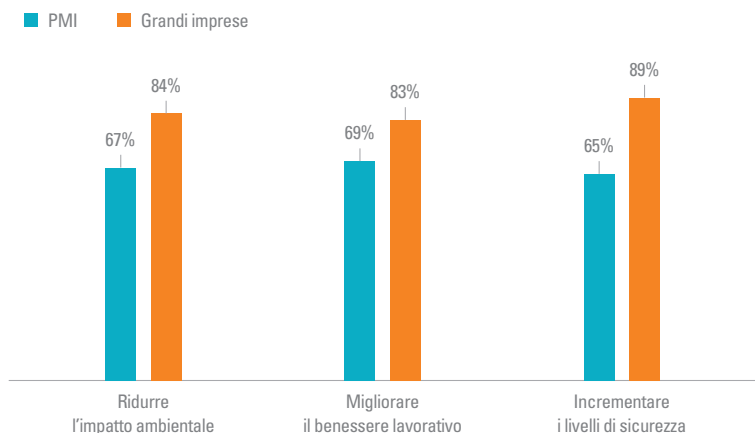
1. Livello di contribuzione a uno dei 6 obiettivi ambientali individuati
2. Assenza di danno significativo agli altri 5 obiettivi ambientali (“Do Not Significantly Harm”);
3. Rispetto dei criteri e delle soglie tecniche definiti per ciascuna attività per raggiungere i 6 obiettivi;
4. Rispetto delle garanzie di salvaguardia sociale (Minimum Governance and Social Safeguards, o MSGS).

Classificare le proprie attività sostenibili e misurarne gli impatti richiede un crescente livello di trasparenza nella reportistica e nella comunicazione da parte di aziende, investitori e Stati membri dell’Unione Europea. Per quanto sfidante, questo permette di evitare dinamiche simili al cosiddetto “green washing”, l’ambientalismo di facciata, che consiste nell’affermare falsamente di aderire a iniziative e pratiche sostenibili come azione di marketing, senza alcun fondamento.

La crescente sensibilizzazione dei consumatori e dei mercati finanziari verso aziende autenticamente impegnate nello sviluppo sostenibile rendono gli investimenti in sostenibilità una priorità assoluta per il business. A livello nazionale, la quasi totalità delle grandi imprese (oltre l’80%) e il 60% delle PMI puntano sulla riduzione dell’impatto ambientale, che insieme all’aumento dei livelli di sicurezza e al miglioramento del benessere lavorativo costituiscono le priorità di sviluppo (vedi Figura 12).

Figura 12 |

Imprese italiane impegnate in azioni per la sostenibilità ambientale e responsabilità sociale (percentuale del numero di imprese italiane con 3 o più addetti), 2018 Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati Censimento Permanente Imprese – ISTAT, 2021



La propensione delle aziende italiane ad aumentare gli investimenti in sostenibilità, in particolare per le grandi imprese, non si è arrestata nemmeno durante la pandemia. Per le grandi imprese, rispetto al 2019 il 2020, il 2020 ha visto un aumento di 22 p.p. degli investimenti in sostenibilità ambientale e sociale, al pari dell'aumento registrato dagli investimenti in capitale umano e formazione (vedi Figura 13). Per le PMI la sostenibilità è addirittura la prima voce di investimenti per crescita, con +7 p.p. rispetto al 2019.

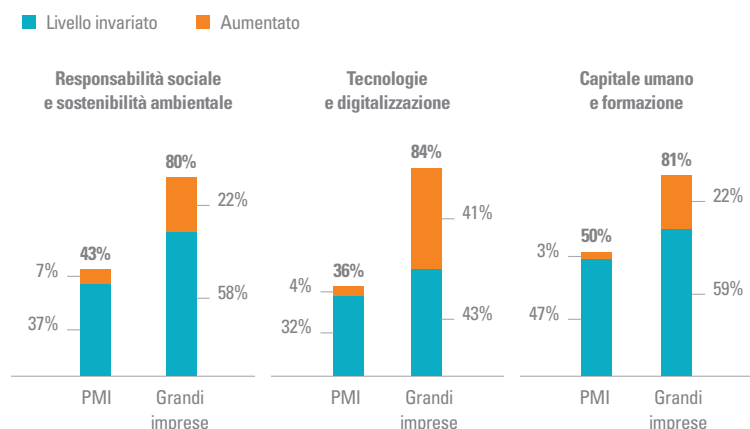


Figura 13 |

Variazione del livello complessivo degli investimenti realizzati dalle imprese nel 2020 rispetto al 2019 (percentuale del numero di imprese italiane con 3 o più addetti), 2020. Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati Istat, "Situazione e prospettive delle imprese nell'emergenza Sanitaria COVID-19" – Seconda edizione (dicembre 2020), 2021

Le infrastrutture digitali e le tecnologie, che hanno registrato l'aumento più significativo (+40 p.p.) sono da considerarsi a loro volta una preziosa leva per lo sviluppo sostenibile. Con riferimento ai 17 SGD, 134 dei 169 target totali (il 79% delle azioni da compiere, in sostanza) previsti dall'Agenda 2030 dell'ONU saranno raggiunti in modo più rapido ed efficace grazie all'Intelligenza Artificiale (dati KTH Royal Institute of Technology, 2020). Ottimizzazione delle strutture, tracciabilità delle materie prime, soluzioni Cloud che arrivano a permettere una riduzione del 90% delle emissioni di CO₂ associate alla gestione dei sistemi informativi sono solo alcuni esempi di come la transizione digitale e la transizione verde siano strettamente interconnesse, e di come la prima sia spesso un abilitatore fondamentale per la seconda. Proprio la sinergia tra digitalizzazione e sostenibilità sarà l'oggetto del Secondo Capitolo.

02

**Digital transformation
e sviluppo sostenibile,
una sinergia alla base
della Prosperità**

2.1

Transizione verde, digitalizzazione e inclusione: tre rivoluzioni per una società più prospera

Costruire una società più verde, inclusiva e connessa è l'obiettivo strategico a livello europeo e a livello globale per la ripresa post Covid-19. La crisi economico sanitaria, come abbiamo visto nel Primo Capitolo, ha dato un'accelerazione al senso di urgenza legato alla transizione verde, mostrando il potenziale di rischio derivante da shock simmetrici in un contesto di fortissima interdipendenza economica e sociale a livello globale. Ma, allo stesso tempo, la crisi del Covid-19 ha impresso una forte accelerazione anche alla transizione digitale, uno dei principali abilitatori per la costruzione di economie e società più sostenibili, grazie al suo potenziale nell'abilitare nuovi modelli di consumo, produzione e lavoro. In questo senso, **transizione digitale e transizione verde sono due processi inscindibili**, che devono essere portati avanti nel rispetto del benessere e degli individui e con particolare attenzione all'**inclusione**. La sinergia tra sostenibilità, digitale e inclusione è, del resto, uno dei pilastri concettuali sottostanti al Next Generation EU, che richiede agli stati membri di dedicare almeno il 37% dei propri fondi nella transizione verde e il 20% a quella digitale.

Tuttavia, nonostante il forte indirizzo politico dietro al legame tra sostenibilità e digitale, ancora pochi sforzi, sia a livello scientifico sia politico, sono stati fatti per dare una precisa concettualizzazione del legame tra questi due processi, che saranno centrali nel panorama politico internazionale nei prossimi decenni. L'obiettivo di questo capitolo è quindi quello di identificare le **sinergie a livello teorico e pratico tra sostenibilità e digitale**, declinandone gli aspetti definitori e gli ambiti di applicazione concreti.

A questo fine, è importante fare chiarezza a livello di definizioni, dando una precisa connotazione ai concetti di sviluppo sostenibile e transizione digitale, facendo ordine tra le tante definizioni presenti in letteratura. Lo sviluppo **sostenibile pone l'accento sull'equità** intergenerazionale e sulla **tenuta nel lungo periodo** di ecosistema, società ed economia, che sono a tutti gli effetti i 3 pilastri dello sviluppo sostenibile a loro volta appunto ripresi dall'Agenda 2030 e dalla Presidenza Italiana del

G-20 con le 3 P: People, Planet e Prosperity. Lo sviluppo non è sostenibile, in altri termini, se compromette l'ambiente e il capitale umano che le compone.

Più difficile, invece, definire il concetto di trasformazione – o transizione – digitale, per cui non esistono a livello globale definizioni comunemente adottate nei principali documenti di policy di riferimento. Di conseguenza, abbiamo identificato la definizione di transizione digitale più citata in letteratura scientifica, che la declina come **“una strategia organizzativa formulata ed eseguita facendo leva su risorse digitali per creare valore e vantaggi competitivi”**¹. In questo senso, la trasformazione digitale si basa su alcuni processi abilitatori, tra cui i più rilevanti sono cambiamento organizzativo, adozione tecnologica, nuove modalità di comunicazione (interna ed esterna) e cambiamento culturale. Questi processi, per contro, generano significativi vantaggi competitivi, legati alla possibilità di adottare nuovi modelli di business, processi più efficienti, maggior soddisfazione dei clienti ed empowerment dei talenti. Con la digital transformation, le aziende mirano a ottenere migliori risultati spostando risorse, processi e prodotti dal mondo fisico al mondo digitale.

Le due rivoluzioni in atto, quella verso uno sviluppo sostenibile e la trasformazione digitale, hanno un obiettivo comune: entrambe, infatti, ambiscono alla prosperità della società presente e futura, ponendosi l'obiettivo di produrre più benessere diminuendo la pressione ambientale. Quali, però, gli ambiti di sovrapposizione tra i due concetti a livello più pratico? Il presente capitolo ha l'obiettivo di rispondere a questa domanda e, per farlo, si procederà con l'analizzare gli impatti della digital transformation sulla base dei tre pilastri dello sviluppo sostenibile: **economia, ambiente e società**.

1 Si veda: Digital Business Strategy: toward a next generation of insights”, Bharadwaj et Al. (2013).

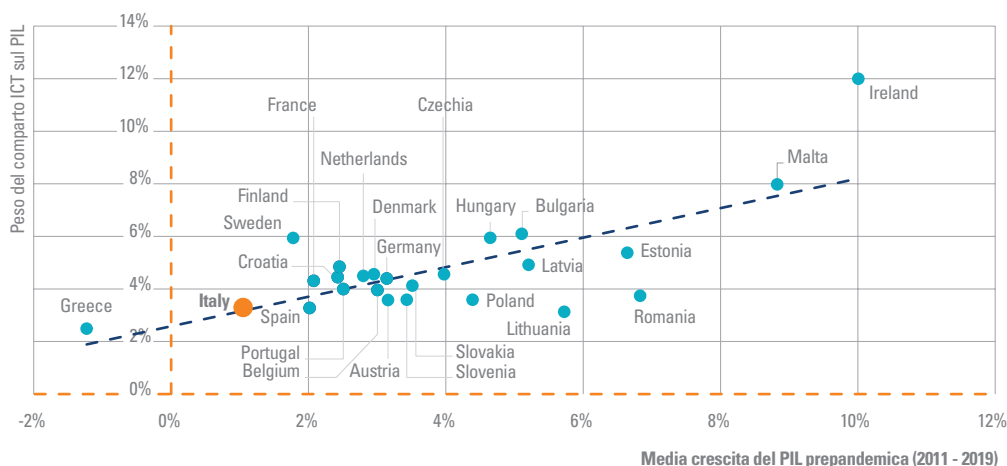
2.2

Il digitale e l'economia: un abilitatore di produttività sostenibile

Figura 1 |

Crescita del PIL e peso del comparto ICT sul PIL, media crescita 2011 – 2019 e peso ICT 2019 (% di PIL). Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurostat, 2021

Il digitale è, oggi, uno dei principali assi lungo il quale si articola la competitività internazionale, elemento imprescindibile delle strategie di sviluppo industriale del XXI secolo. Un comparto digitale ben sviluppato a supporto del sistema economico complessivo è, infatti, sia correlato positivamente con la crescita economica a livello di sistema-Paese, sia con un significativo premio di produttività a livello aziendale. Molti sono gli indicatori e le modalità possibili per esprimere questo rapporto virtuoso tra digitale e crescita economica; ai fini della presente ricerca basterà tuttavia rilevare come lo sviluppo di un comparto ICT sia significativamente correlato con le performance di crescita macroeconomica. Come evidenziato dalla Figura 1, esiste infatti una solida correlazione tra il peso del comparto ICT in termini di PIL e la media della crescita economica del decennio pre-pandemico ($r^2 = 0,52$).



L'effetto positivo del comparto ICT è dato non solo dalla sua capacità di creare valore in maniera diretta, ma anche dalla sua capacità di creare spillover positivi su tutta la filiera, moltiplicando il ritorno degli investimenti in digitale. In letteratura, questo effetto è definito “digital spillover”, il quale ha: una **dimensione**

ne interna all'azienda, grazie alla quale gli investimenti in digitale aumentano rapidamente la produttività in maniera trasversale a tutte le business unit; una **dimensione orizzontale** che, per effetto dell'aumento della pressione competitiva di settore, spinge alla diffusione delle best practice, estendendo così i guadagni di produttività ad aziende terze; e una **dimensione verticale** che permette di distribuire i vantaggi di produttività e qualità all'interno delle catene di fornitura e vendita. Del resto, l'economia del XXI secolo è significativamente più caratterizzata da asset intangibili rispetto al passato, che anzi sono diventati oggi una quota maggioritaria nei bilanci delle aziende più avanzate. Se per esempio consideriamo le aziende parte dell'indice Standard and Poor's 500, rileviamo che nei bilanci la quota di asset intangibili rispetto a quelli tangibili è passata da appena il 17% nel 1975 ad addirittura il 90% nel 2020.

Questo effetto-premio del digitale è ben visibile all'interno delle statistiche di produttività che, come illustra la Figura 2, evidenziano un premio di produttività del lavoro per le aziende digitalizzate rispetto a quelle non digitalizzate pari a circa 85 mila Euro di fatturato per dipendente in Italia. Molto interessante anche notare come, secondo uno studio della European Investment Bank, il premio di produttività del lavoro delle aziende digitalizzate rispetto a quelle non digitalizzate sia in Italia più alto rispetto alla media europea. Questa maggiore polarizzazione suggerisce un grandissimo potenziale di sviluppo della digital transformation nel nostro Paese come primaria leva di sviluppo nello scenario post Covid-19.

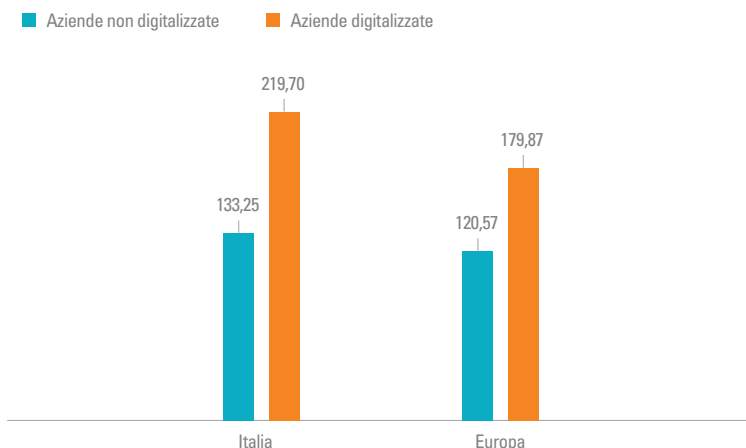
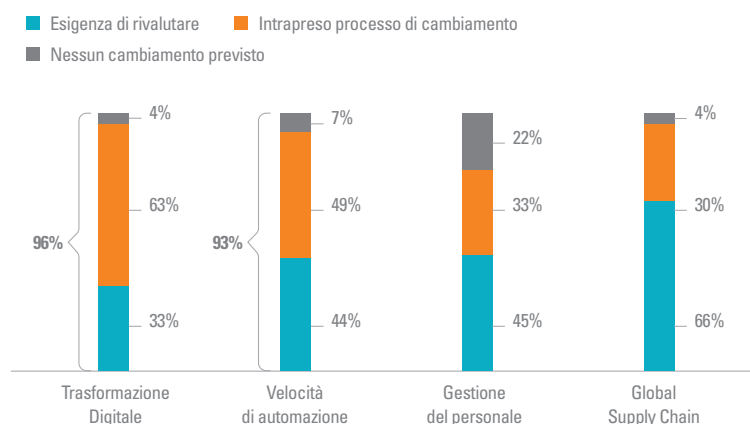


Figura 2 | Produttività del lavoro nelle aziende italiane, migliaia Euro fatturato / numero di dipendenti (2020). Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati European Investment Bank, 2021.

La crisi del Covid-19, in questo senso, rappresenta per le aziende una grandissima finestra di opportunità di accelerazione sul processo di transizione digitale. Come emerge da una Survey di Confindustria Digitale², per il 96% delle aziende la crisi economico sanitaria ha portato a intraprendere un percorso di cambiamento (63%) o di rivalutazione (33%) delle proprie strategie di trasformazione digitale (vedi Figura 3), con impatti anche importanti sul processo di automazione industriale. Si tratta di un dato significativamente più importante di quello, per esempio, riferibile alla riorganizzazione delle catene globali di fornitura, nonostante il forte shock pandemico: solo il 30% delle aziende ha, infatti, già intrapreso un percorso di cambiamento, mentre il 66% rimane fermo in attesa, con l'esigenza di rivalutare sulla base degli sviluppi futuri.

Figura 3 |

La ridefinizione delle strategie delle aziende italiane nel post Covid-19, 2021. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Confindustria Digitale, 2021.



Quali, tuttavia, i principali ostacoli alla digitalizzazione delle imprese? Sempre secondo le aziende, a livello europeo le principali criticità legate alla trasformazione digitale riguardano il necessario **cambiamento organizzativo**, insieme con lo sviluppo interno o il reperimento esterno di **nuovi profili di competenze**. Come evidenziato dalla Figura 4, risulta invece meno centrale il tema d'identificazione dell'opportunità che il digitale offre: una mancanza di comprensione lamentata solo dal 18% delle aziende, con l'82% che ha invece ben chiaro il guadagno di produttività e competitività legato al digitale.

A questi fattori di difficoltà generali legati all'implementazione della transizione digitale, **nel contesto italiano se ne**

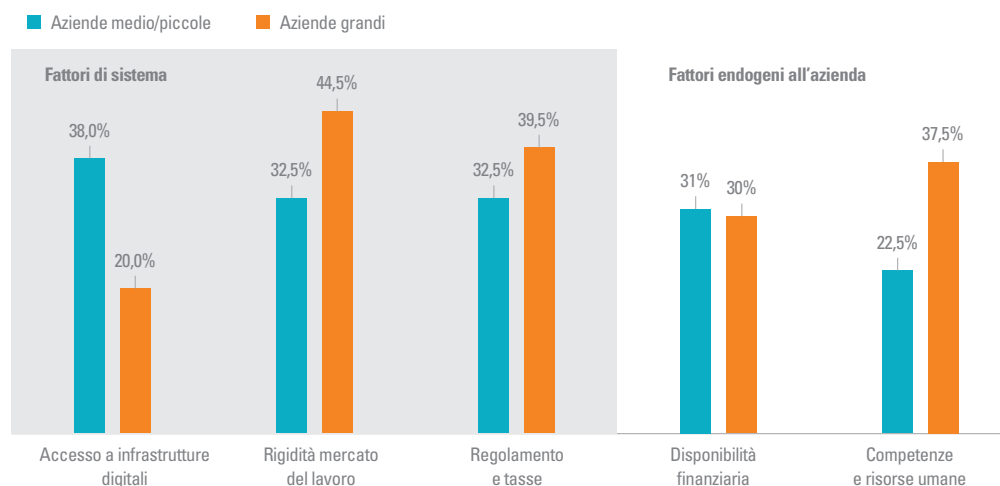
² Fonte: Il Digitale in Italia 2020, Confindustria Digitale.



Figura 4 |
I principali ostacoli agli investimenti digitali nelle aziende europee, % dei rispondenti (2019).
Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Banca Centrale Europea, 2021.

uniscono altri di natura sistemica, in particolare legati alla diffusione delle infrastrutture digitali sul territorio e alla rigidità regolamentare. Come ci mostra la Figura 5, alcuni fattori di sistema sono ostacoli più rilevanti rispetto ad altri elementi endogeni all'azienda per le azioni di trasformazioni digitali. In particolare, vediamo come, soprattutto per le piccole e medie aziende italiane, il debole accesso alle infrastrutture digitali sia un fattore di primaria importanza legato al digitale; un ambito su cui il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza può – e deve – imprimere un significativo cambio di marcia. Insieme con la debolezza infrastrutturale, vediamo inoltre come altre tematiche, più sentite invece dagli operatori più grandi e abituati a operare in contesti regolamentari e fiscali differenti, siano proprio legate all'eccessiva rigidità e tassazione di cui soffre l'Italia, segno che il basso livello di trasformazione digitale del nostro Paese sia legato anche a mali più profondi e strutturali.

Figura 5 |
I principali ostacoli agli investimenti digitali nelle aziende italiane (valori % sul numero delle aziende), 2019.
Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati European Investment Bank, 2021.



2.3

Il digitale e l'ambiente: un nesso inscindibile

Dopo aver analizzato l'impatto del digitale sull'economia, veniamo ora a indentificare l'impatto del digitale sul secondo pilastro dello sviluppo sostenibile: l'ambiente. Per farlo, è necessario, da un lato, identificare gli impatti diretti che il digitale ha in termini di maggiori consumi energetici e, dall'altro, identificare invece quegli impatti virtuosi in termini di minor consumo e abilitazione di nuovi modelli che permettano il decoupling della crescita economica dal consumo risorse.

2.3.1 L'impatto diretto del digitale sui consumi energetici

Oggi, circa il 2% dei consumi elettrici globali è destinato ad alimentare il **traffico di dati**, pari a 550 TWh annui³: un consumo significativo pari al 170% dei consumi elettrici italiani a livelli pre-pandemici⁴. Bisogna tuttavia considerare come, nonostante l'esplosione del traffico e del consumo di dati, nell'ultimo decennio abbiamo assistito a un **disaccoppiamento dei consumi energetici legati al digitale rispetto alla crescita del volume dei dati**. Una crescita, va sottolineato, di grandissima magnitudine: in circa 30 anni, il traffico internet è cresciuto di 150 milioni di volte, passando da circa 20 Terabyte nel 1990 a più di 3 Zettabyte nel 2021⁵, con un conseguente aumento dell'impatto energetico di Data Center e reti di trasmissione dei dati. Inoltre, l'avvento della pandemia di Covid-19 ha ulteriormente rinforzato questo trend, provocando una crescita del 40% del traffico dati nei soli primi 4 mesi di pandemia (Febbraio – Aprile 2020) dovuta alla crescita esponenziale di attività svolte online – basti pensare all'intensificarsi delle videoconferenze e degli streaming video. Nonostante questa crescita, il consumo energetico dei Data Center è rimasto negli ultimi dieci anni sostanzialmente costante, benché il traffico internet

3 Fonte: The European House - Ambrosetti su dati IEA, 2021.

4 Fonte: Rapporto statistico Terna 2020.

5 Fonte: Stime The European House - Ambrosetti su dati International Energy Agency. Nota: 1 Terabyte = $1 \cdot 10^{12}$ byte, 1 Zettabyte = $1 \cdot 10^{21}$ byte.

sia aumentato nell'ultimo decennio per un multiplo di 12,1 e un carico di lavoro dei Data Center cresciuto di 7,52 volte (come evidenziato dalla Figura 6).

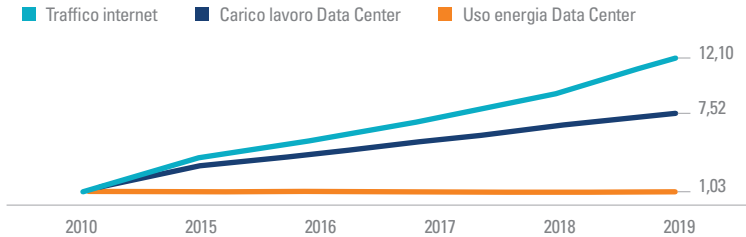


Figura 6 | Tendenze globali del traffico internet, dei carichi di lavoro dei Data Center e dell'uso dell'energia dei Data Center (indicizzato 2010=1), 2010-2019. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati IEA, 2021

A contribuire a una progressiva diminuzione dei consumi energetici del digitale, oltre alla crescente efficienza tecnica, bisogna inoltre considerare il contributo delle energie rinnovabili. Le aziende tecnologiche e di telecomunicazioni sono infatti i **principali acquirenti di energia pulita nel mondo**: solo nel 2019, le aziende tecnologiche e le telco hanno acquistato energia pulita per 8,5 GW, il 46% del totale (18,63 GW). I volumi di energia acquistata da fonti rinnovabili, principalmente eoliche e fotovoltaiche, nei diversi settori sono cresciuti del 25% negli ultimi 5 anni (vedi Figura 7), con il settore tecnologico in testa, seguito a distanza da manifattura e telecomunicazioni. Del resto, le principali tech company – tra cui Microsoft – sono membri di un'iniziativa globale, RE100, che raccoglie 300 aziende con l'obiettivo finale di alimentarsi al 100% da fonti rinnovabili entro il 2050 e con un obiettivo intermedio fissato al 60% per il 2030.

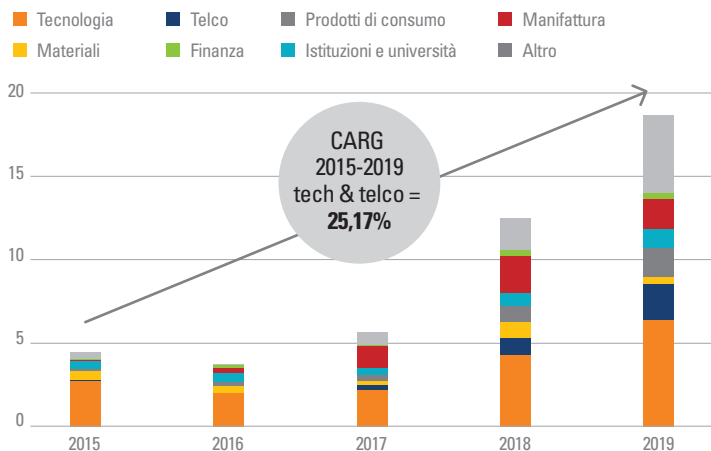
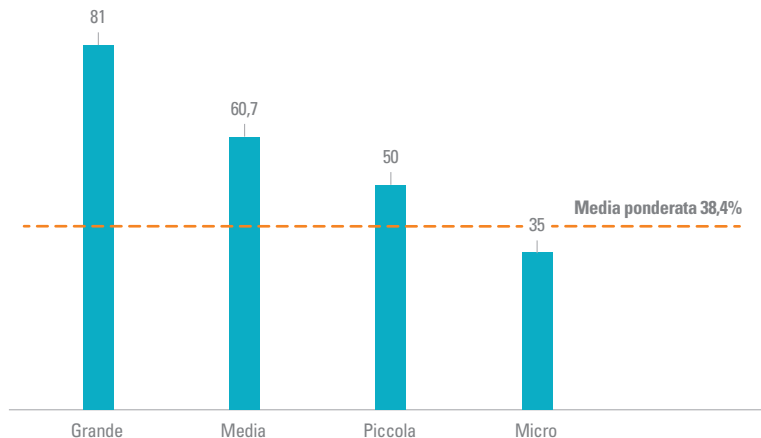


Figura 7 | Volumi globali di Power Purchase Agreement (PPA) per settore (Gigawatt (GW), 2015-2019). Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati IEA, 2021

Inoltre, un ulteriore ambito di risparmio energetico è dato dalla tipologia di tecnologia di **storage** e l'analisi dei dati utilizzata. Infatti, il passaggio da Data Center “on premise” a Data Center “Cloud”, più efficienti e sostenibili rispetto a quelli decentrati, potrebbe comportare un risparmio fino al 70% sui consumi energetici. Le voci principali di risparmio sono una maggiore efficienza informatica e una ottimizzazione tecnica degli assorbimenti energetici (es. sistemi di raffreddamento, illuminazione). Come emerge da una Survey condotta da The European House - Ambrosetti e Microsoft Italia, nel 2020 l'80% delle grandi aziende italiane si serviva di Data Center Cloud, mentre la percentuale scendeva al 50% nelle piccole aziende (vedi Figura 8).

Figura 8 |

Percentuale di aziende che adottano il Cloud in Italia. Fonte: Survey The European House Ambrosetti – Microsoft 2020.



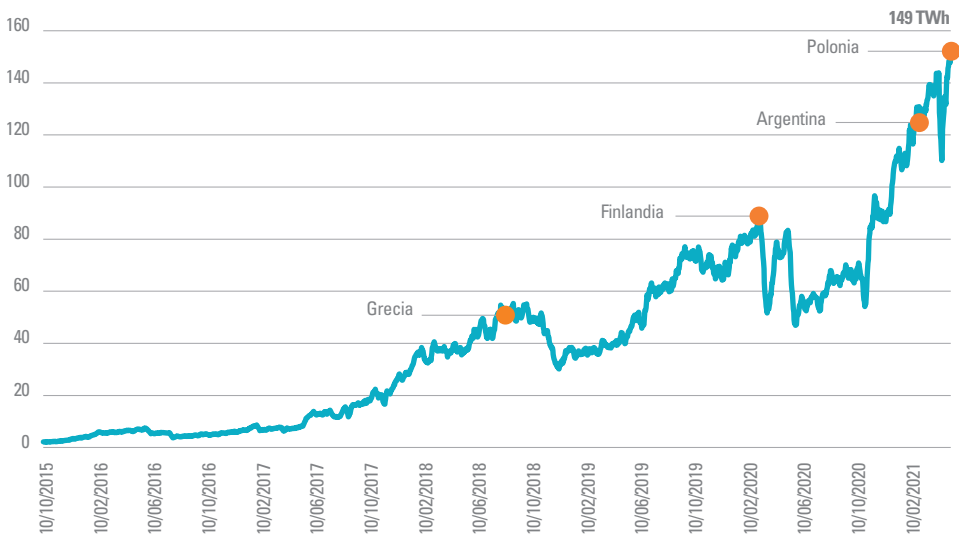
Se, rispetto a questa situazione di partenza, tutte le aziende italiane adottassero il Cloud, ogni anno si risparmierebbero 884.000 tonnellate di CO₂ solo per i consumi elettrici dei server, pari alle emissioni da consumi elettrici di 1,03 milioni di famiglie. Anche la **trasmissione dei dati** diventerebbe sempre più efficiente, contribuendo ad aumentare la sostenibilità dei consumi energetici. La rete mobile pesa per circa i 2/3 dei consumi delle reti dati; il restante 1/3 è composto dalle connessioni della rete fissa, che hanno mediamente dimezzato i consumi ogni 2 anni dal 2000 in avanti. Si stima che l'adozione di reti mobili 5G accelererà questa tendenza di efficientamento energetico riducendo fino a 20 volte i consumi della precedente generazione 4G.

Bisogna tuttavia sottolineare come sia necessario trovare un bilanciamento tra le attività digitalizzabili in maniera sosteni-

bile e, invece, quelle con un impatto diretto in termini energetici e ambientali forse non giustificabile. Si pensi al caso delle criptovalute, l'impatto delle quali sull'ambiente è stato più volte sottolineato da molti osservatori: si stima infatti che, come illustrato dalla Figura 9, i consumi elettrici legati ai Bitcoin siano pari a circa 150 TWh annui, equivalenti ai consumi elettrici della Polonia rinomina, traducendosi in circa 75 milioni di tonnellate di CO₂ (il 21% delle emissioni Italiane del 2019).

Figura 9 |

Stima dei consumi elettrici legati a Bitcoin, Twh annualizzati, best guess estimate (2016 – 2021).
Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Cambridge Bitcoin Project e Digiconomist, 2021.



Microsoft e la “Carbon Negativity”

Microsoft è impegnata per raggiungere la carbon neutrality dal 2012. Ora, con un investimento pari a \$ 1 miliardo, Microsoft si ripropone di diventare carbon negative al 2030, e di rimuovere le emissioni “storiche” entro il 2050, cioè cancellare le emissioni dirette e indirette (tramite consumo di energia) rilasciate nell’ambiente dalla sua fondazione, nel 1975. L’abbattimento delle emissioni non riguarda solo Microsoft, ma tutta la sua filiera.

Tra le azioni chiave nel percorso verso la carbon negativity, Microsoft dichiara di voler seguire una roadmap ambiziosa:

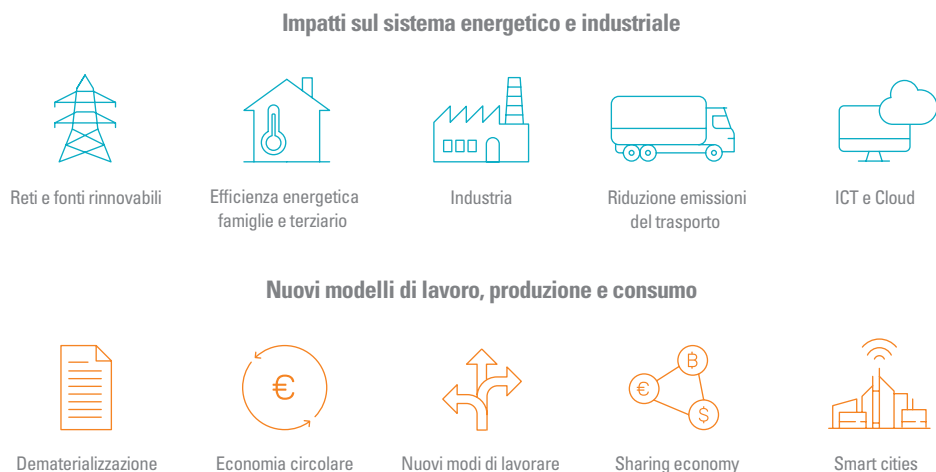
- 2021: implementazione di processi di approvvigionamento e tool di reporting che incoraggino i fornitori a ridurre le emissioni di CO₂
- 2025: 100% della domanda di energia soddisfatta da fonti rinnovabili in tutti i Data Center, campus e uffici
- 2030: dotazione di una flotta di veicoli 100% elettrificata in tutti i campus

Il pacchetto di tecnologie che Microsoft utilizzerà, entro il 2030, per rimuovere più CO₂ di quanta ne produce (NET, Negative Emission Technology) comprende la riforestazione, il sequestro di CO₂ nel suolo, tecniche di “direct air capture” (DAC), per poi utilizzare la CO₂ sequestrata per la realizzazione di prodotti chimici e materiali da costruzione. Attualmente, esistono soltanto 15 esemplari al mondo di questa tecnologia, che catturano oltre 9000 tonnellate di CO₂ l’anno. Dato lo stato di avanzamento della tecnologia e gli attuali costi di implementazione, le soluzioni “natural-based” saranno le prime a essere attuate.

2.3.2 L’impatto positivo del digitale sull’ambiente

Oltre ad avere un impatto diretto sui consumi energetici, il digitale permette di aumentare la sostenibilità ambientale complessiva del sistema energetico. Il digitale, infatti, permette di efficientare sia il consumo di risorse sia i modelli di produzione, intervenendo su una pluralità di processi e ambiti di applicazione, a livello aziendale come a livello sistemico. Sono in effetti numerosissime le declinazioni specifiche in cui il digitale può abilitare modelli di produzione, consumo e lavoro più sostenibili ma, a livello generale, è possibile raggrupparli in due categorie: gli impatti del digitale sul sistema energetico e industriale e, dall’altro lato, i nuovi modelli di lavoro, produzione e consumo abilitati dal

digitale. Nel lavoro di ricerca sono stati mappati 10 ambiti in cui analizzare le potenzialità del digitale a favore del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità, come illustrato dalla figura 10.



Questi ambiti saranno oggetto di un accurato modello di impatto, che quantificherà rispetto all'Italia i benefici che il digitale potrà apportare in ciascun ambito e che sarà oggetto di trattazione specifica nel prossimo capitolo. Qui di seguito, invece, si andranno a evidenziare i legami a livello concettuale tra trasformazione digitale degli ambiti individuati e il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità.

Per quanto riguarda il **fronte energetico e industriale**, il digitale è una tecnologia chiave per aumentare la capacità del sistema energetico, da un lato, di permettere la produzione e il dispacciamento di una quota crescente di energia rinnovabile, dall'altro, invece, di abilitare forme di efficienza di infrastrutture e consumi grazie alla possibilità di utilizzare dati e tecnologie digitali⁶.

Per quanto riguarda la **rete elettrica**, il digitale è in primo luogo una tecnologia chiave per permettere l'integrazione delle fonti rinnovabili nella rete: l'energia del sole e del vento è, infatti, per sua natura intermittente nei flussi, e richiede una crescente digitalizzazione della rete per aumentarne la flessibilità operativa in modo da poter rimodularne i carichi. Inoltre, il digitale, gra-

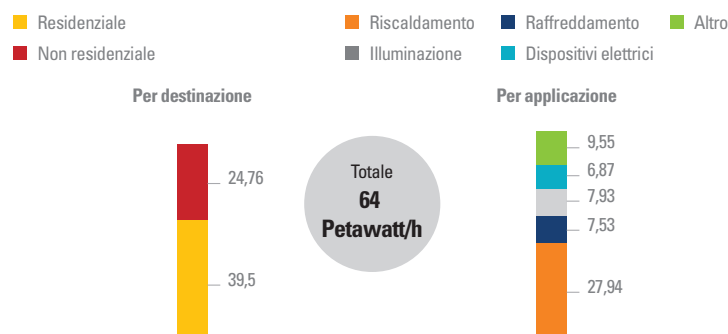
Figura 10 | Principali ambiti di sinergia tra digitale e sostenibilità ambientale. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2021

6 Fonte: International Energy Agency, Energy Efficiency Report 2019.

zie ad applicazioni in ambito industriale e di domotica, permette una maggiore rimodulazione dei carichi di consumo giornalieri, distribuendoli in maniera più uniforme e appiattendolo le curve di picco energetico. L'adozione di smart grid, anche a livello locale nelle c.d. comunità energetiche, potenzia ulteriormente l'efficienza energetica generata dalla digitalizzazione: utenti, produttori e consumatori saranno collegati per una migliore gestione e un monitoraggio più puntuale della distribuzione di energia elettrica da tutte le fonti di produzione con un ruolo attivo dei consumatori. A tale scopo, l'Internet of Energy utilizza sensoristica diffusa e analisi dei dati per migliorare la performance delle reti di trasmissione elettrica, e in particolare per integrare le fonti energetiche rinnovabili (intermittenti) e l'elettrificazione dei consumi finali abilitando i nuovi paradigmi dei modelli di produzione e consumo, da quelli di Demand Side Management e Demand Response, alla creazione di Virtual Power Plant fino alla realizzazione di reti locali sotto forma di comunità energetiche.

L'adozione di tecnologie digitali di ottimizzazione energetica può ridurre di almeno il 10% i **consumi energetici degli edifici**, facendo risparmiare in 25 anni a livello globale circa 64 Petawatt/h di elettricità, pari a circa 2,8 volte i consumi elettrici mondiali del 2019. Osservando il risparmio cumulato stimato per il periodo 2015-2040 per applicazione, il riscaldamento vedrà un risparmio di 28 Petawatt/h – circa il 45% del risparmio totale (vedi Figura 11). Nonostante questi benefici evidenti, in Italia soltanto il 32,5%⁷ delle aziende utilizza tecnologie digitali per il risparmio energetico – questa applicazione resta quindi una delle aree prioritarie da esplorare in ottica di Corporate Innovation.

Figura 11 |
Risparmio elettrico
cumulato dall'adozione
di tecnologie digitali
per i consumi degli
edifici, in Petawatt/h
(PWh), 2015 – 2040
Fonte: elaborazione
The European House -
Ambrosetti su dati IEA,
2021



⁷ Fonte: dati Istat.

Per quanto riguarda il sistema del **trasporto merci**, secondo alcuni studi l'utilizzo di tecnologie digitali avrà un impatto più significativo dell'abbandono dei combustibili fossili⁸. Il risparmio in questo caso è stimato attorno al 17% dei consumi energetici del settore del trasporto, mentre quello riconducibile all'abbandono di combustibili fossili è stimato al 12% (vedi Figura 12). L'impatto trasformativo del digitale sul trasporto di beni è, come illustrato in Figura, dato principalmente da nuove piattaforme digitali per l'utilizzo e la gestione del parco veicoli: in questo caso, non si tratta dell'impatto sulla mobilità urbana con forme di sharing, quanto più dell'utilizzo di nuove piattaforme per l'ottimizzazione dei flussi delle merci, permettendo così di massimizzare l'efficienza dei viaggi e ridurre l'unidirezionalità dei carichi (ponendo un freno al fenomeno per cui mezzi di trasporto merci viaggiano senza carico in andata o ritorno).

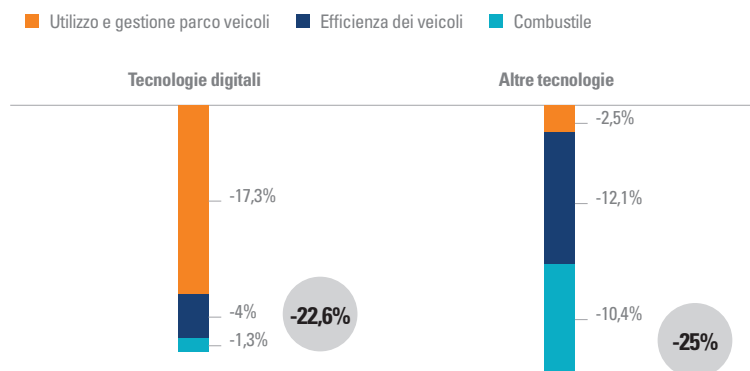


Figura 12 | Riduzione dei consumi energetici nel trasporto su terra tecnologie digitali, vs altre tecnologie, valori in percentuale (2015 – 2040).
Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati IEA, 2021

Per quanto concerne invece **l'impatto sul sistema industriale**, l'adozione pervasiva di tecnologie digitali nel processo produttivo abilita livelli di efficienza energetica impensabili rispetto al passato, anche se una quantificazione precisa dei risparmi a livello industriale è funzione della industry di riferimento e della tipologia di bene o servizio prodotto dall'azienda. Bisogna tuttavia rilevare come, negli ultimi anni, si stia assistendo a un vero e proprio cambio di paradigma dovuto all'adozione di tecnologie digitali in ambito industriale: secondo alcune stime⁹, nel 2020 ci sarebbe stato il superamento dei dispositivi digitali ad applicazione industriale rispetto a quelli di consumo,

⁸ Fonte: International Energy Agency, Digitalization and Energy.

⁹ Fonte: IoT Analytics.

con ormai smart-TV, smartphone e tablet in minoranza rispetto ai sistemi di sensoristica industriale.

Tuttavia, l'impatto forse più significativo in prospettiva del digitale non è sul sistema energetico e produttivo, ma concerne piuttosto la sua capacità di **creare nuovi modelli di consumo, produzione e lavoro** che siano disconnessi dal consumo di risorse. L'esempio più immediato di questa dematerializzazione riguarda i consumi di carta: in Italia, ogni anno ciascun lavoratore consuma in media 70kg di carta, equivalenti a 1,2 alberi, 1,855 litri d'acqua e 287 Kwh di elettricità¹⁰.

Inoltre, il digitale può abilitare nuovi **modelli di circolarità**: i 4 pilastri dell'economia circolare abbracciano l'intero ciclo di vita di prodotti e servizi e sono abilitati da altrettante forme di digitalizzazione della società e delle filiere del valore (vedi Figura 13). Nelle fasi di alimentazione da fonti rinnovabili e rigenerazione e riciclaggio (1 e 2) il digitale interviene sotto forma di gestione e monitoraggio intelligenti lungo la filiera produttiva (dotata di soluzioni IoT e Cloud). Per estendere la vita dei prodotti/servizi (3), il digitale permette la "servitizzazione" – ovvero la vendita di servizi abbinati a un prodotto, più sofisticati della semplice assistenza ed erogabili grazie a sensori su prodotti e macchinari, interazioni "in remoto" con la linea produttiva e analytics. Le piattaforme di Sharing Economy, infine, consentono un aumento dell'intensità di utilizzo di prodotti e servizi (4).

Figura 13 |
I 4 pilastri della Circular Economy e le corrispondenti 4 forme di digitalizzazione della società. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti



¹⁰ Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati Regione Lombardia e Yousign, 2021.

Infine, merita anche sottolineare come il digitale possa contribuire ad abilitare nuovi comportamenti individuali e di sistema più virtuosi rispetto all'ambiente. Alcuni esempi possono infatti essere quelli dell'home sharing e del car sharing, che risultano più sostenibili dei tradizionali modelli di mobilità e turismo. Secondo Airbnb, infatti, entro il 2030 nell'Unione Europea l'utilizzo della piattaforma rispetto ad accommodation tradizionali comporterebbe risparmi di emissioni di CO₂ per 21 milioni di tonnellate, dovuti al minor utilizzo di acqua e di altre risorse rispetto al sistema alberghiero tradizionale. Inoltre, per quanto riguarda le piattaforme di car sharing, alcuni studi stimano che queste portino ad una riduzione delle emissioni fino al 15-18%¹¹.

Il digitale abilita nuovi modelli di lavoro più smart e sostenibili, dove ci si sposta di meno ottimizzando i tempi e abbattendo le emissioni generate dal pendolarismo e dai viaggi di lavoro. Nel prossimo capitolo vedremo meglio quale possa essere l'impatto dello smart working sul sistema Paese, in termini di emissioni evitate a livello macroscopico. Sul fronte micro, invece, un modello proprietario di The European House - Ambrosetti stima che svolgendo in digitale invece che in presenza una semplice riunione di 6 persone, in cui i partecipanti si spostino in auto per una percorrenza media di pochi chilometri, si possano risparmiare circa 27 kg di CO₂. Se, invece, consideriamo una riunione tra 6 persone che si spostano in aereo tra Milano e Roma sostituita da un meeting su piattaforma digitale il risparmio sarebbe di circa 1,8 tonnellate di CO₂, e di 200 kg di CO₂ in caso di viaggio in treno (Figura 13).

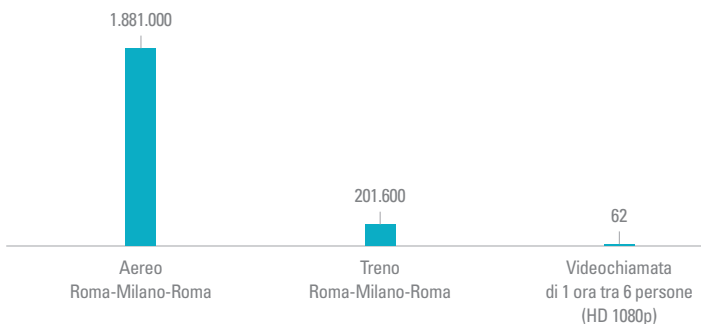


Figura 14 |

Impatto sull'ambiente di videochiamate e riunioni fisiche (grammi di CO₂ emessi per ora di riunione, Italia)

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti

¹¹ Fonte: Carsharing's life-cycle impacts on energy use and greenhouse gas emissions, Transport and Environment.

È necessario infine sottolineare come, nell'ambito dei nuovi modelli di consumo e lavoro, il digitale abbia un'importante valenza in termini di sostenibilità sociale. Il digitale, come vedremo nel prossimo paragrafo, si pone infatti come una importantissima leva per l'inclusività, permettendo un più ampio accesso a beni, servizi e opportunità economiche per fasce crescenti di popolazione.

Il risparmio di CO₂ di The European House - Ambrosetti grazie al lavoro da remoto

Nel 2020-2021 The European House – Ambrosetti ha realizzato 330 eventi phygital, registrando un **risparmio di emissioni di circa 7.400 tonnellate di CO₂**. Come termini di paragone, si tratta di un valore pari a:

- **371.000 Euro** all'attuale carbon price EU ETS
- Le emissioni da spostamenti di un giorno di **1,1 milione di persone**, pari alle emissioni realizzate in 44 milioni di Km in auto

Considerando le sole riunioni interne, The European House - Ambrosetti nel 2020 ha fatto 16.000 riunioni Teams con un **risparmio di 76 tonnellate di CO₂**:

- Un peso pari a **3,2** autoarticolati a pieno carico
- Un valore corrispondente alle emissioni generate percorrendo **633.000 km in automobile**

Il digitale e la società: più connessione, competenza ed equità

2.4

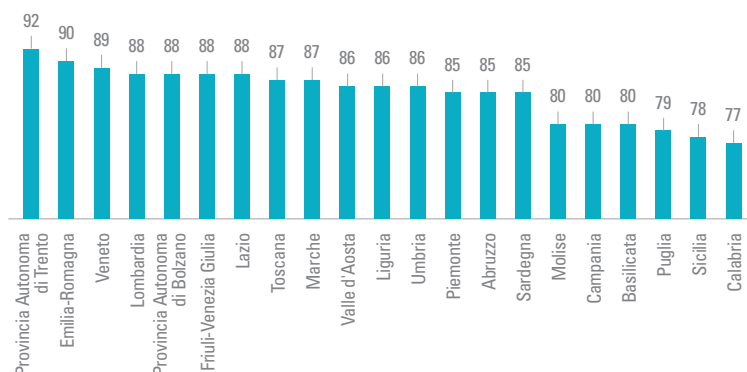
La declinazione sociale degli obiettivi di sostenibilità dettati dall'Agenda globale per il 2030 – e dalle policy e normative elaborate dai singoli Stati – comprende i concetti di inclusione, equità, lotta alla povertà, accessibilità. Per le aziende, l'invito è a riflettere sugli impatti diretti e indiretti del proprio modello di business sulla popolazione aziendale e i territori, al fine di poter intervenire per massimizzare la qualità della vita, tutelandone e valorizzandone la diversità.

In questo scenario, la digitalizzazione su larga scala diventa un'occasione preziosa per abilitare una prosperità diffusa più giusta e sostenibile, a prescindere da geografie e variabili socioeconomiche, più giusta e accessibile. Allo stesso tempo, le innovazioni tecnologiche in ogni settore comporteranno la creazione di nuovi posti di lavoro e nuove figure professionali, con l'immissione nel mercato del lavoro di competenze e talenti finora inesplorati. Per questi motivi, la sinergia tra digitale e sostenibilità è da considerarsi come una leva di ripartenza per le società globali e un'occasione di competitività e distintività per aziende e territori.

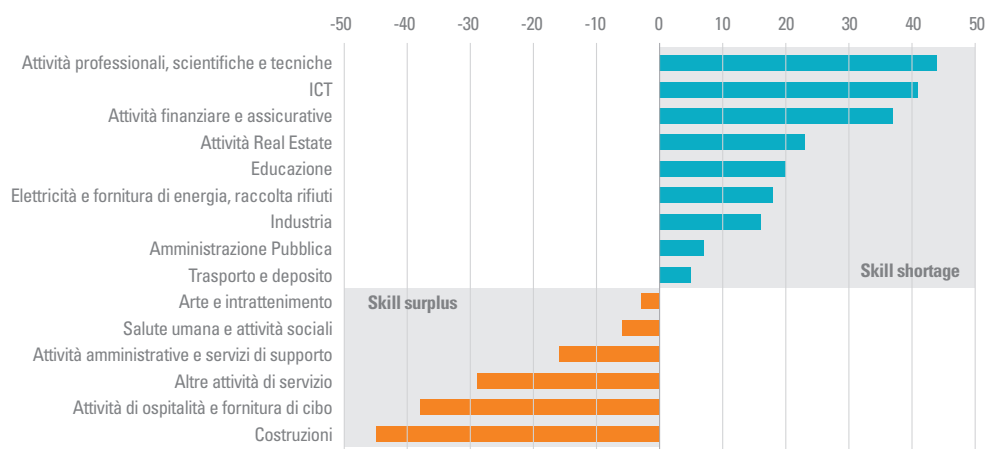
Il digitale può, in questo senso, portare alla **rinascita di aree economicamente “periferiche”**. La pervasività della digitalizzazione, specie dopo la pandemia di Covid-19 che ha coinvolto tutti gli aspetti della nostra vita, dall'educazione alla sanità, fa della disponibilità di una connessione Internet l'infrastruttura principale per usufruire di servizi primari. In Europa, nel 2007 oltre il 50% delle famiglie era dotata di connessione; oggi, circa il 90%, con il 60% degli individui tra i 16 e i 74 anni che hanno ordinato o acquistato un bene o un servizio via internet (Eurostat, 2019). In Italia la quota media di famiglie connesse raggiunge l'85%, con importanti divari tra regioni: dall'Emilia Romagna, prima per incidenza (90%), a Molise, Campania, Basilicata, Puglia e Calabria che si attestano tra l'80 e il 77% (vedi Figura 15), al di sotto della media nazionale. Data la correlazione ormai certa tra accesso a Internet e produttività, omogeneizzare l'accessibilità di Internet sul territorio potrebbe essere una leva decisiva per la competitività e quindi l'occupazione di aree attualmente “periferiche”.

Figura 15 |

Percentuale di famiglie con connessione a internet per regione, Italia (2020). Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati EUROSTAT

**Figura 16 |**

Skills shortage (e surplus) in Italia a livello settoriale (%), 2018. Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati OECD, 2018



In secondo luogo, **il digitale può portare alla creazione di profili professionali in linea con le esigenze del mercato del lavoro**, dotando gli individui dei mezzi cognitivi necessari per avere successo sul mercato del lavoro. Il mancato incontro tra competenze disponibili sul mercato del lavoro ed esigenze delle aziende (skill mismatch) è un fenomeno che interessa circa 1 lavoratore su 3 nei Paesi OCSE, con significative ricadute macroeconomiche, stimate a circa 10 punti percentuali sul Pil mondiale. In Italia, sono circa 10 milioni i lavoratori con competenze “non in linea” rispetto alle esigenze di mercato. Il divario è particolarmente evidente nel caso delle discipline più strettamente legate alle nuove tecnologie: nelle attività scientifiche e tecniche legate all’ICT si osservano infatti le quote principali di skill shortage, ovvero di mancanza di competenze (vedi Figura 16).

Al contempo, il surplus di competenze in aree come Amministrazione, HoReCa e Hospitality e Costruzioni delinea un Paese fermo nel decennio precedente quanto a leve competitive – quali turismo ed edilizia. Seppur importanti, queste non risultano adeguate a posizionare l'Italia, seconda manifattura in Europa, alla frontiera della competitività internazionale, la cui partita si gioca appunto sull'innovazione tecnologica, l'informatica e la ricerca scientifica. Le skill digitali sono le skill del futuro, ma se la società futura si prefigge di essere inclusiva, allora i generi devono essere bilanciati e ugualmente rappresentati nella forza lavoro di domani. Non è ciò che si osserva attualmente (vedi Figura 17): in Italia, le donne costituiscono circa un quinto della forza lavoro ICT e il dato è drammaticamente in linea con la media dei Paesi europei. Anche nei Paesi-benchmark, come la Danimarca, la quota di donne sale ad appena un terzo. Numerose le iniziative di Atenei e aziende per sensibilizzare al tema e portare i giovanissimi – e in particolare bambine e studentesse – a contatto con la programmazione, l'intelligenza artificiale e l'informatica: Microsoft, ad esempio, ha attivato la campagna Girls in STEM.

Figura 17 |

Percentuale di donne sugli occupati del settore ICT %, sul totale (2020).

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su varie fonti, 2021



L'obiettivo di equità è trasversale a ogni applicazione del digitale alle tematiche di sostenibilità sociale. Colmare il divario di accesso e competenze digitali, a livello geografico, generazionale e di genere significa ampliare il bacino di utenti – potenziali lavoratori, consumatori, innovatori – connessi e sfruttare su ampia scala i benefici sociali, economici e ambientali delle nuove tecnologie, analizzati nel corso di questo Secondo Capitolo.

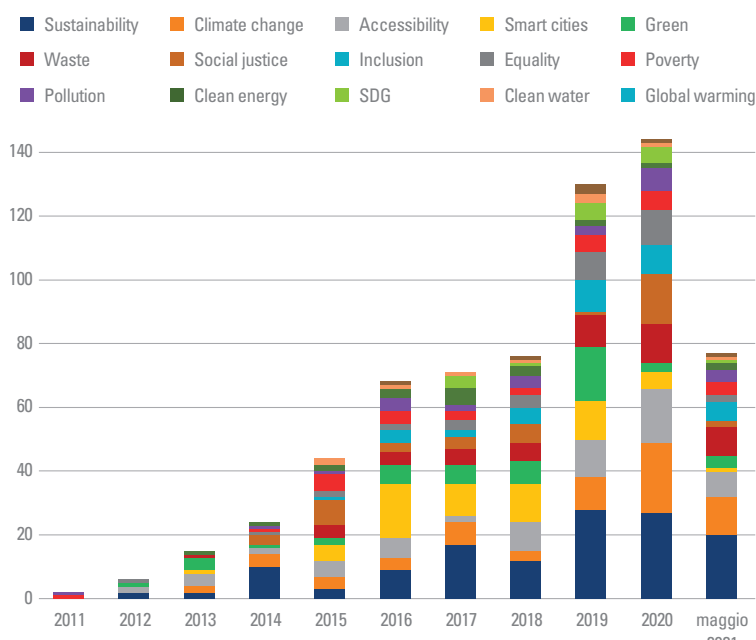
L'hackathon, una metodologia collettiva di lavoro sullo sviluppo sostenibile

Rispondere alle sfide della sostenibilità ambientale e sociale richiede anche nuovi approcci laterali e soluzioni creative secondo il paradigma dell'open innovation, che siano in grado di sfruttare appieno il potenziale delle nuove tecnologie, individuando nuovi ambiti di applicazione e potenzialità a oggi inesprese. Uno strumento molto comune per favorire l'open innovation è quello degli hackathon: eventi competitivi di durata limitata in cui team di partecipanti collaborano per costruire prototipi e ideare soluzioni a problemi specifici, con finalità sociali, didattiche o professionali. Con il fine di includere nel perimetro della nostra analisi anche stimoli e riflessioni di frontiera, abbiamo quindi operato una mappatura dei principali hackathon mondiali, andando ad analizzare quelli che hanno coinvolto il digitale e la sostenibilità ambientale o sociale.

Negli ultimi anni, è possibile osservare la crescita degli hackathon che pongono i temi della sostenibilità come sfida verso cui la tecnologia può dare risposte. Nel 2020 ne sono stati organizzati oltre 140. Il 2021 potrebbe essere l'anno con il record di hackathon sui temi di sviluppo sostenibile: al mese di maggio, se ne contano già 77 su tematiche relative allo sviluppo sostenibile, dal cambiamento climatico alla gestione dei rifiuti, all'inclusione sociale, e alla digitalizzazione come leva della sostenibilità, focalizzati ad esempio sulle smart cities.

Figura 18 |

Ricorrenza delle keyword nelle descrizioni delle sfide assegnate negli hackathon, 2011-2021.
Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Devpost, 2021



Microsoft ha organizzato 33 hackathon nel periodo 2014-2021, di cui 18 hanno avuto una durata inferiore ai 7 giorni. In tutto, sono state coinvolte circa 11.000 persone, in eventi live o online, focalizzati sull'innovazione tecnologica applicata a diversi verticali. Nel bacino dei 33 hackathon, ne sono stati individuati 3 focalizzati sullo sviluppo sostenibile, tutti della durata di 1 mese e con il coinvolgimento di circa 400 persone, concentrati nell'anno 2020-2021. Gli hackathon di Microsoft saranno qui presentati come best practice di costruzione dell'innovazione in azienda, che potrebbero essere positivamente implementati anche in Italia.

Microsoft U.S. Azure IoT Hack for Sustainability

Obiettivo: realizzazione di un prototipo di applicazione IoT open source che aiutasse a migliorare la sostenibilità ambientale usando le soluzioni Azure in uno dei seguenti scenari: Ottimizzazione energetica e riduzione delle emissioni di CO₂, Resilienza climatica e tutela della biodiversità, Monitoraggio e gestione dei rifiuti ed Economia Circolare, Gestione dei consumi di acqua anche in contesti di scarsità.

Tra i vincitori, sono stati selezionati progetti imprenditoriali altamente tecnologici che concretizzano lo sviluppo sostenibile in diversi settori: riforestazione urbana, mappe interattive di qualità dell'aria in città, di motivazione al riciclo dell'acqua e interazione tra business locali e consumatori.

Microsoft Azure Hack for Social Justice

Obiettivo: creazione di soluzioni che rafforzino le comunità e aiutino ad affrontare le questioni di giustizia sociale, utilizzando le potenzialità della piattaforma Azure. Sono state considerate le seguenti declinazioni di giustizia sociale: accessibilità e inclusione, comportamenti di sostenibilità ambientale.

Tra i progetti presentati, una piattaforma di gamification incoraggia i cittadini ad adottare uno stile di vita eco-compatibile, sottolineando come le scelte e le attitudini del quotidiano abbiano un impatto importante nella lotta al cambiamento climatico, anzitutto per la creazione e diffusione di una nuova mentalità.

Microsoft Azure U.S. Hack for Accessibility

Obiettivo: sviluppo di soluzioni tecnologiche sull'accessibilità migliorando la vita delle persone con disabilità.

Tra i progetti vincitori, un dispositivo che assiste gli studenti non vedenti utilizzando una combinazione di visione artificiale, elaborazione di documenti e feedback tattile per aumentare l'accessibilità nel processo di apprendimento e migliorare l'accessibilità ai luoghi fisici dell'istruzione e del lavoro.

Microsoft Pitch for Impact

Obiettivo: incentivo dell'ecosistema di Open Innovation in Italia, come parte del piano nazionale Ambizione Italia #DigitalRestart. L'iniziativa, svolta in partnership con Microsoft for Startups, Global Social Entrepreneurship Program e l'Alleanza per la Sostenibilità, ha riguardato 5 missioni comuni a tutti i partner e identificate attraverso un approccio open innovation: *Skills for a sustainable future, Sustainable Agritech, Dematerialization PaaS, Social Wellbeing and Environmental Sustainability*.

Ciascuna delle Startup vincitrici – 6 tra le 15 partecipanti – propone una soluzione concreta ad una delle missioni individuate, con un ex aequo su *Sustainable Agritech*:

- Digital Attitude – *Skills for a sustainable future*: assistente digitale che allena all'adozione e mantenimento di comportamenti che agiscono efficacemente il cambiamento, in particolare in ottica sostenibile
- Finapp – *Sustainable Agritech*: tecnologia per rilevare il quantitativo di acqua necessario per coltivazioni sostenibili, rilevando il contenuto di acqua nel terreno, nelle biomasse, nella neve
- xFarm – *Sustainable Agritech*: piattaforma di digital farming, che permette di accedere a tecnologie di monitoraggio, dosaggio delle risorse e raccolta dati in modo “user-friendly”
- Confirno – *Dematerialization PaaS*: servizio di invio e ricezione di documenti con un elevato livello di sicurezza
- Vocally.fm – *Social Wellbeing*: lettore vocale, basato su intelligenza artificiale, pensato per facilitare persone affette da disturbi della vista e/o cognitivi nell'accesso a contenuti digitali.
- Latitudo40 – *Environmental Sustainability*: software di “traduzione” di dati geospaziali in informazioni di valore per preservare territori ed ecosistemi.

Conclusioni

2.5

Abbiamo visto in questo capitolo come sviluppo sostenibile e trasformazione digitale siano due processi inscindibili e sinergici, da perseguire con energia per tutelare il benessere delle generazioni future. In particolare, abbiamo evidenziato i legami fra digitale e sviluppo sostenibile nelle sue diverse declinazioni, andandone a evidenziare gli ambiti di applicazione principali rispetto ai 3 pilastri dello sviluppo sostenibile: economia, ambiente e società.

Nel prossimo capitolo, invece, ci occuperemo di indagare il percepito delle imprese circa i rapporti tra digitale e sviluppo sostenibile, grazie ai risultati di una survey proprietaria di The European House - Ambrosetti, somministrata a un campione di più di 200 aziende. A questo “benchmark” così individuato, andremo invece a contrapporre alcuni casi di eccellenza legati all’adozione di tecnologie digitali pervasive in azienda, per mostrare a livello qualitativo i potenziali impatti di una trasformazione digitale su aziende, processi e modelli di business. Infine, cercheremo anche di stimare gli impatti che il digitale può avere sulla traiettoria di sviluppo sostenibile del nostro Paese, andando in particolar modo a quantificare gli impatti a livello di emissioni e di esternalità sulla società italiana del domani.

03

**Il contributo del digitale
allo sviluppo sostenibile:
percezione delle imprese,
use case e impatti**

3.1

Introduzione

La pandemia di Covid-19 ha mostrato in maniera dirompente la portata dei rischi legati all'interdipendenza globale, evidenziando la necessità di investire per prevenire nuove crisi simmetriche. In questo senso, la crisi pandemica ha impresso un forte senso di urgenza al riorientamento del sistema socioeconomico mondiale verso modelli di sviluppo sostenibile, in grado di lenire l'impatto avverso dell'economia sul pianeta e di riorientare lo sviluppo economico nel senso dell'inclusione e dell'equità sociale. Allo stesso tempo, la crisi ha impresso anche una forte accelerazione alla digital transformation delle aziende, delle pubbliche amministrazioni e più in generale delle famiglie, mostrando il potenziale del digitale come tecnologia chiave per aumentare resilienza ed inclusione partendo dalla diffusione di nuovi odi di lavorare.

Dopo aver dato una definizione del paradigma di sostenibilità (Primo Capitolo), evidenziando come l'agenda per la ripresa post Covid-19 stia mettendo al centro digitalizzazione e sviluppo sostenibile, e dopo aver approfondito il ruolo che il digitale può giocare nei processi di sviluppo sostenibile a livello economico, ambientale e sociale (Secondo Capitolo), in questo capitolo ci occuperemo di stimare quantitativamente la profondità degli impatti del digitale sulla nostra società, con particolare riferimento ai processi di decarbonizzazione ed alle sue esternalità sulla società in termini di benessere degli individui.

L'obiettivo di questo capitolo è duplice: in primo luogo, intende scattare una fotografia del presente, fornendo quindi un'analisi "statica" del percepito delle aziende sulle sinergie reciproche tra digitale e sostenibilità. Per farlo, vengono riportati i risultati di una survey somministrata da The European House - Ambrosetti ad un campione di più di 200 aziende che ci restituirà il "termometro" delle imprese su digitale e sostenibile. A questo benchmark così delineato vengono anteposti alcuni use case di eccellenza al fine di mostrare concretamente lo stato dell'arte e il potenziale del digitale nel supportare concretamente il contributo che le aziende possono dare per una società più competitiva e sostenibile.

In secondo luogo, questo capitolo si pone l'obiettivo di fornire un'analisi "dinamica" del potenziale impatto del digitale sui processi di sviluppo sostenibile, andando in particolare a

quantificare l'impatto i termini di emissioni e di altre esternalità positive a livello sociale ed ambientale. Per questo fine, verranno evidenziati i risultati di un modello proprietario sviluppato appositamente da The European House - Ambrosetti e contenente una stima del contributo del digitale al processo di decarbonizzazione italiano, con particolare riferimento agli obiettivi al 2030. I risultati quantitativi del modello saranno poi accompagnati da alcune riflessioni su ulteriori esternalità positive che il digitale abilita anche in ambito sociale.

La survey

3.2

3.2.1 Il coinvolgimento di 212 aziende di varia dimensione, localizzazione e settore per uno sguardo quanto più ampio e realistico possibile sull'economia italiana

La survey somministrata da The European House - Ambrosetti al network dell'Hub Innovazione e Tecnologia ha permesso di sondare lo stato dell'arte in materia di sinergie tra transizione sostenibilità e digitale. Come si stanno muovendo le aziende italiane, in vista degli obiettivi globali di sostenibilità e digital transformation? Quali sono le priorità, le esigenze e gli ostacoli percepiti dalla business community? La survey nasce con l'intento di rispondere a queste domande e delineare i trend di investimento e innovazione del prossimo futuro.

Sono state raggiunte 212 aziende di varia dimensione e diverso settore, per campionare situazioni quanto più eterogenee possibili (vedi Figura 1). Di queste, oltre il 50% sono grandi imprese, contano cioè oltre 250 dipendenti. Le piccole e medie imprese sono equamente rappresentate nel campione, ciascuna categoria incidendo rispettivamente per circa il 16%: piccolissime (meno di 9 dipendenti), piccole (meno di 50 dipendenti) e medie (tra i 50 e i 250 dipendenti). Questa composizione variegata permetterà di osservare come, ad esempio, aziende di diversa dimensione prioritizzino in modo diverso gli interventi per uno sviluppo più

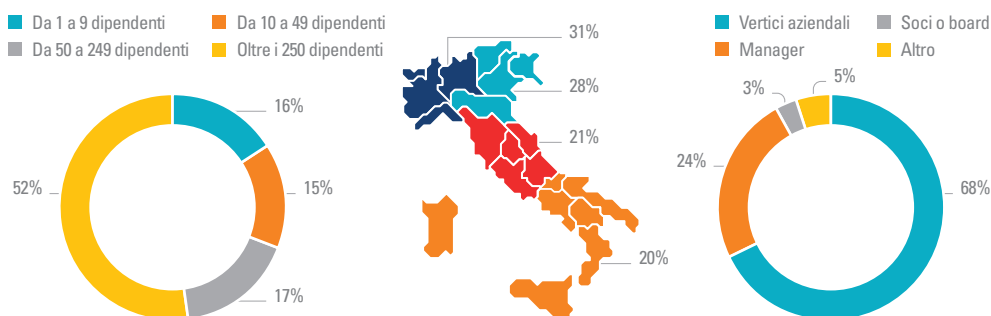
sostenibile e sulla diversa percezione di sinergie tra sostenibilità e digitale. Il campione appare bilanciato, inoltre, anche a livello geografico, con un 31% delle aziende provenienti dal nord ovest, il 28 dal nord est, il 21 dal centro ed infine il 18 dal sud, distribuzione che riflette quindi in maniera soddisfacente la distribuzione delle attività economiche sul territorio del Paese.

Per quanto riguarda i settori di provenienza, i più rappresentati sono Manifattura (21%), Servizi (20%), Ricerca e Sviluppo e ICT (8%)¹. Il campione offre quindi interessanti spunti di riflessione sui due settori centrali per l'economia italiana, ugualmente attraversati dalla transizione digitale. Se per il settore dei servizi la digitalizzazione è quasi “fisiologica” e coinvolge da ormai 5 anni oltre il 90% dei player¹, la manifattura si trova ad affrontare la grande “disruption” dell'industria 4.0, con processi operativi, modelli di filiera e business model in profonda transizione richiedendo sistemi ICT e competenze professionali che cambiano pelle proprio in risposta alla potente spinta tecnologica.

Si sottolinea, inoltre, che il 68% dei rispondenti alla survey ricopre un ruolo di vertice nelle rispettive organizzazioni. La survey è, pertanto, uno strumento importante per leggere la visione e le priorità di business, dei leader delle imprese italiane.

Il corpo della survey conta 13 domande a risposta multipla, di cui la maggior parte includevano la possibilità di selezionare più opzioni. Le domande sono state raggruppate in due macroaree tematiche, “Sostenibilità ambientale” e “Sostenibilità sociale”, precedute da una sezione di anagrafica.

Figura 1 |
Composizione del campione della survey: dimensione, provenienza geografica, cariche dei rispondenti.
Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati proprietari, 2021



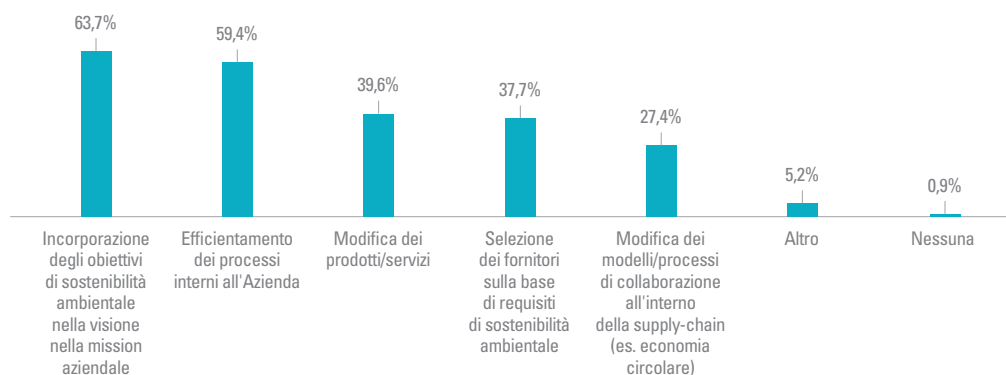
1 Fonte: dati istat 2016-2018

3.2.2 Visione, processi e supply chain sono le declinazioni di grandi e piccole imprese della sostenibilità ambientale

Anzitutto, circa il 64% delle aziende considera la sostenibilità ambientale come uno dei pilastri della propria visione. Come analizzato nel Primo Capitolo, oltre alle numerose policy e all'urgenza di agire per arginare l'impatto del business sull'ambiente, i valori di sviluppo sostenibile sono al centro di un interesse acceso – e, spesso, discriminante – da parte di consumatori e investitori, costituendo una leva competitiva di cui le aziende del campione sembrano essere in buona parte consapevoli. È infatti appena lo 0,9% del campione a non guardare alla sostenibilità come ad un elemento cardine per il proprio business.

Tre le declinazioni più diffuse: ripensare i processi interni, estendere la visione di sostenibilità alla supply chain, innovare i prodotti in ottica sostenibile. Vediamo nel dettaglio (vedi Figura 2): per il 59% delle aziende del campione, sostenibilità ambientale significa efficientamento dei processi interni, adeguandosi agli standard ambiziosi derivanti dai principali strumenti di policy in materia di sostenibilità – l'Agenda 2030 a livello globale, il Next Generation EU e i Piani nazionali. Inoltre, il 5% del campione ha indicato tra le proprie aree di “azione” della sostenibilità la dotazione di competenze e figure professionali (es. Sustainability Manager) in grado di concretizzarne le implementazioni produttive e strategiche. Segue a questa esigenza strutturale l'intenzione di allargare la propria visione di sviluppo sostenibile all'intera filiera, che complessivamente interessa oltre il 60% del campione, di cui: il 38% utilizza criteri di sostenibilità nella scelta dei propri fornitori; il 27% sperimenta cambiamenti di processi e modelli di collaborazione lungo la supply

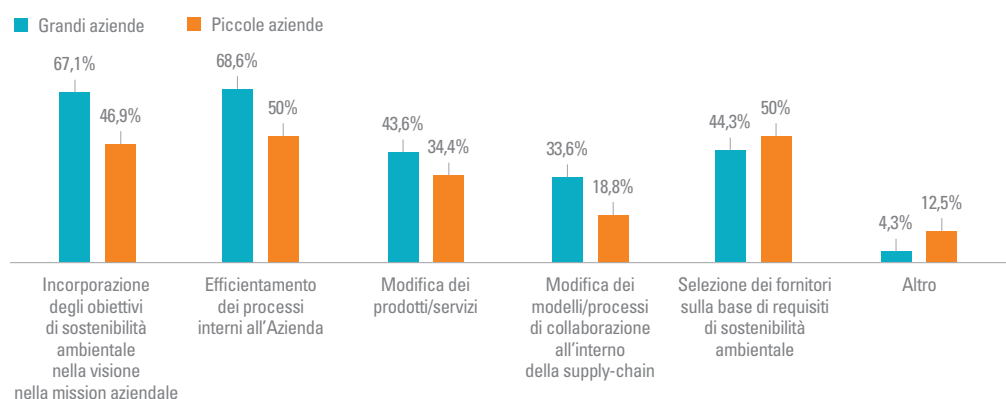
Figura 2 | Risposte dei partecipanti alla survey alla domanda “Attraverso quali azioni svolte o programmate intendete perseguire finalità di sostenibilità ambientale?”. Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati proprietari, 2021



chain orientati a ridurre emissioni e consumi, quali l'economia circolare. La modifica di prodotti/servizi per finalità di sostenibilità, altro filone prediletto dal campione, interessa circa il 40% delle aziende. Questo dato mostra una spinta all'innovazione di mercato che è certamente destinata ad amplificarsi, soprattutto quando saranno compiuti passi importanti sull'efficientamento dei processi interni e lo sforzo potrà concentrarsi maggiormente sul ripensamento dell'offerta.

È interessante osservare come le linee di azione sopra citate si distribuiscano in modo diverso tra le grandi e le piccole aziende che compongono il campione (vedi Figura 3). La disponibilità di risorse, i tempi di implementazione e la maturità del business comportano una riallocazione delle priorità per le piccole imprese (ovvero quelle che contano meno di 50 dipendenti). È inferiore, ad esempio, di ben 20 p.p. la quota di piccole imprese che considera la sostenibilità un caposaldo della propria missione (47% piccole vs 67% grandi) e che “agisce” lo sviluppo sostenibile ridisegnando i propri processi interni in ottica di efficientamento del consumo di risorse (50% piccole vs 69% grandi). Dove si concentrano, quindi, gli sforzi principali delle piccole imprese per implementare dinamiche di sviluppo sostenibile? Principalmente nella selezione della supply chain (50% piccole vs 43% grandi) e, sorprendentemente, nella creazione di figure professionali pronte ad agire il cambiamento. Le piccole imprese, in sostanza, scommettono sulle persone e sulle capabilities “green” lungo tutta la filiera.

Figura 3 |
Risposte dei partecipanti alla survey alla domanda “Attraverso quali azioni svolte o programmate intendete perseguire finalità di sostenibilità ambientale?”, dati disaggregati per dimensione dell'azienda.
Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati proprietari, 2021



Oltre a incentivi e semplificazioni procedurali e a prescindere dalla dimensione, è la presenza di una **cultura aziendale orientata al digitale** il vero abilitatore di implementazioni

sostenibili. A sostenerlo è il 42% delle aziende del campione; a seguire, ha un impatto significativo la presenza di processi che permettano di sfruttare a pieno il digitale (24%) e delle giuste competenze per creare valore a partire dagli asset digitali in azienda (21,5%). Guardati insieme, questi 3 fattori rimandano alla maturità del business in materia di digitale e nuove tecnologie. Una cultura aziendale digitale, che integra la tecnologia nella propria value chain e nella propria strategia, è predisposta a sfruttarne il valore oltre la “semplice” efficienza, ma anche, ad esempio, ad innovare prodotti e servizi e registrare impatti positivi sui territori di attività – con maggiore ingaggio di consumatori e investitori, e ricadute positive in termini di competitività.

3.2.3 Digitale a servizio dell’ambiente, piccole e grandi aziende programmano la sostenibilità

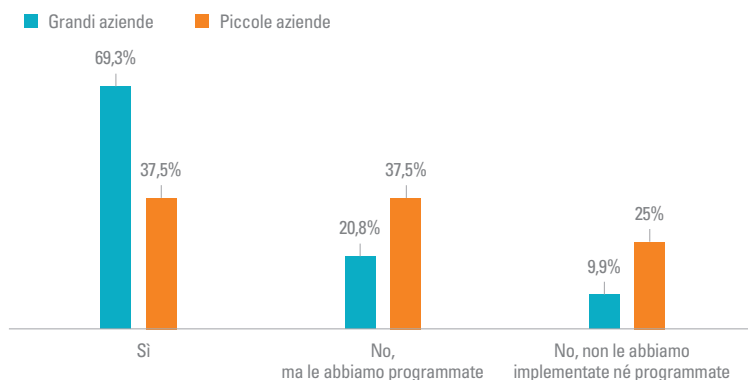
Come discusso nel Secondo Capitolo, la transizione verde e la trasformazione digitale sono le due rivoluzioni in atto a livello globale, in cui le aziende sono chiamate a giocare un ruolo da protagoniste per assicurare un futuro più prospero, sicuro e giusto alle nuove generazioni. Non si tratta di due fenomeni paralleli ma anzi, come abbiamo visto, essi sono uniti da sinergie profonde, in particolare per quanto riguarda la sostenibilità ambientale, la riduzione delle emissioni di gas climalteranti e l’ottimizzazione delle risorse – in generale, quindi, l’utilizzo minore e ottimizzato delle risorse. La sinergia e la complementarità tra digitale e sviluppo sostenibile emergono dalla survey con due prospettive: da un lato, nella selezione delle infrastrutture digitali le aziende si preoccupano delle loro ricadute ambientali. Infatti, il 95% delle aziende coinvolte giudica importante l’impatto ambientale per la scelta delle soluzioni ICT – di cui il 54% in modo prioritario rispetto a costo e performance. Dall’altro, ed è su questo aspetto che si concentra il Terzo Capitolo, oltre l’86% delle aziende dichiara di aver implementato, o programmato, misure per la sostenibilità abilitate dal digitale. Il fatto che il 14% delle aziende non abbia ancora realizzato né pianificato azioni sostenibili, ci porta a riflettere sulla necessità, ancora invalidante, di finanziamenti a sostegno della transizione green e della digitalizzazione, governance orientate alla sostenibilità e procedure più snelle – a cui il PNRR, con il 70% delle risorse dedicate a green e digitale, potrà imprimere un’accelerazione significativa.

Anche in questo caso, però, la **dimensione dell'azienda è una variabile significativa** rispetto al grado di adozione e implementazione di soluzioni digitali al servizio della sostenibilità (vedi Figura 4). Da un lato, la quota di piccole aziende che hanno già implementato misure di sostenibilità ambientale abilitate dal digitale è dimezzata rispetto alle grandi aziende (38% vs. 69%), mentre la quota di aziende che non ha ancora implementato queste misure, né le ha in cantiere, è circa un quarto del totale delle piccole imprese del campione (vs. il 10% delle grandi). Questi dati parlano di una difficoltà delle aziende più piccole a stare al passo con la doppia rivoluzione che le investe – green e digitale. Tuttavia, è proprio in seno alle piccole imprese che avverranno gli sforzi maggiori nel prossimo futuro: il 38% delle piccole imprese ha infatti programmato misure digitali per la sostenibilità, contro il 21% delle grandi. Un ritardo, insomma, e non una mancata risposta quella del tessuto imprenditoriale italiano verso l'opportunità offerta dalla sinergia tra digitale e sostenibilità.

Figura 4 |

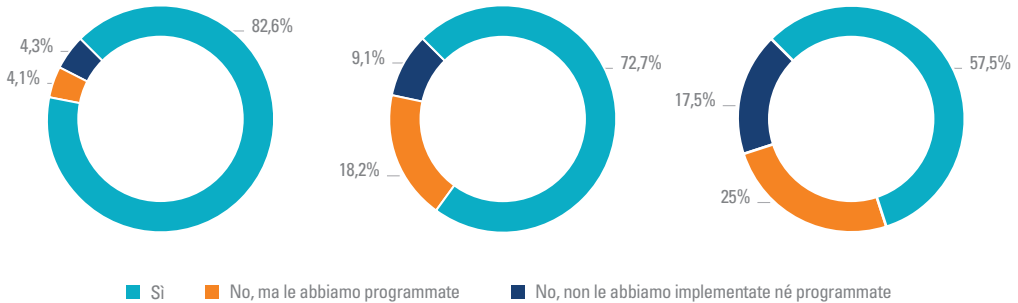
Risposte dei partecipanti alla survey alla domanda “La vostra azienda ha implementato misure per la sostenibilità abilitate dal digitale?”, dati disaggregati per dimensione delle aziende.

Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati proprietari, 2021



Il livello di adozione e di prontezza delle aziende a sfruttare la leva del digitale come abilitatore di misure di sostenibilità varia, oltre che in base alla dimensione, anche a seconda del settore di attività (vedi Figura 5). Il campione rivela un elevato livello di “azione” nel comparto ICT (circa 96% tra misure adottate e programmate), sotto la spinta delle forti competenze in materia tecnologica presenti nelle aziende di questo settore. Seguono i due settori che compongono rispettivamente il 21 e il 20% del campione, ovvero i servizi e la manifattura: se nei Servizi oltre il 70% delle aziende ha adottato misure di sostenibilità abilitate dal digitale e il 18% ne ha programmate per il prossimo futuro, la Manifattura colmerà a breve il ritardo. Infatti, ad oggi, solo il 60% delle aziende ha già implementato misure, ma ben il 25%

procederà nel prossimo futuro. Per questo settore partecipare alle rivoluzioni verde e digitale significa affrontare cambiamenti non soltanto di mentalità e strategia ma, più che in altri settori, ad alto impatto sulla produzione, la distribuzione e lo smaltimento, innovando a fondo la propria value chain, con esigenze di prioritizzazione e pianificazione di medio e lungo periodo che emergono dalla survey.



Oltre ad indagare il livello di adozione e di prontezza, la survey rivela le modalità in cui le aziende intendono porre il digitale a servizio dello sviluppo sostenibile. Diminuire la necessità di spostamento e dematerializzare i processi sono gli ambiti indicati come più significativi – rispettivamente dal 71 e dal 68% del campione. Ridurre gli spostamenti permette ovviamente di abbattere le emissioni di gas climalteranti legate al settore dei trasporti, in particolare su strada, oggi responsabili del 70% delle emissioni. Circa il 50% del campione è concorde nell’indicare una gestione più efficiente delle Operations e l’adozione di strumenti intelligenti per monitoraggio e simulazioni due ambiti altrettanto significativi. Le aziende potrebbero beneficiare non soltanto di un risparmio energetico e di materie prime, ma anche di una maggiore flessibilità di testing, validazione e produzione, con un ritorno economico e di competitività.

Osservando il dato disaggregato per dimensione delle aziende coinvolte (vedi Figura 6), emerge che mentre sulla diminuzione degli spostamenti e la dematerializzazione dei processi la dimensione non è significativa – ovvero c’è allineamento sulle priorità nel campione – le piccole imprese tendono ad assegnare maggiore importanza agli strumenti di monitoraggio e simulazione (53% vs 34% delle grandi), per cui beneficerebbero di risparmi di risorse.

Figura 5 |

Risposte dei partecipanti alla survey alla domanda “La vostra azienda ha implementato misure per la sostenibilità abilitate dal digitale?”, disaggregato per settore di attività delle aziende. Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati proprietari, 2021

se e tempo e – auspicabilmente – potrebbero accrescere il proprio potenziale innovativo. Segue, per importanza assegnata dalle piccole imprese, una più efficace comunicazione delle performance non-finanziarie (32% vs 28% delle grandi), la cui rendicontazione sarà obbligatoria per legge anche per le PMI dal 2026.

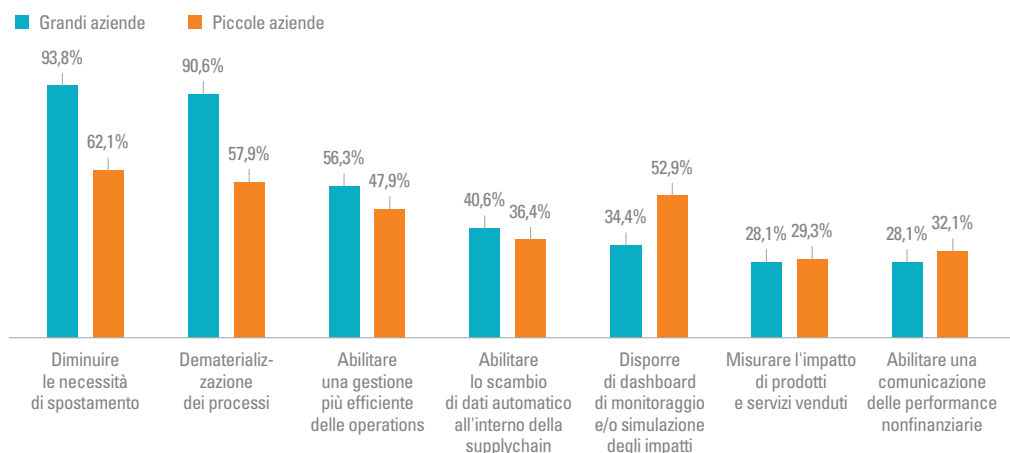


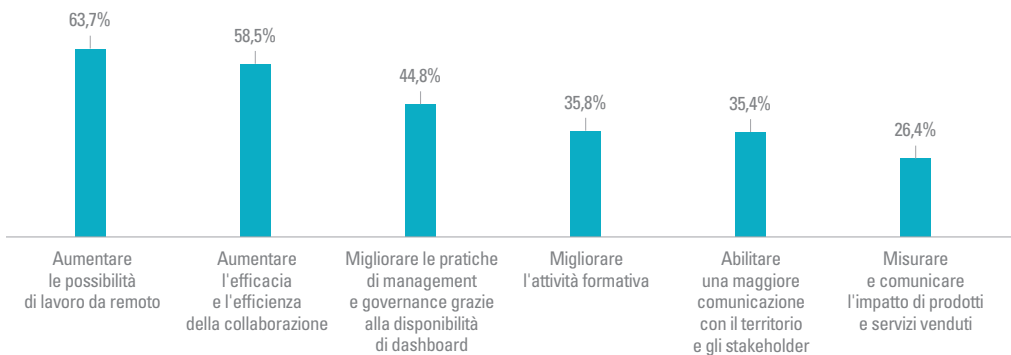
Figura 6 | Risposte dei partecipanti alla survey alla domanda “In che modo il digitale può aiutare le aziende ad essere più sostenibili?”, disaggregato per dimensione delle aziende. Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati proprietari, 2021

Il confronto tra le risposte di piccole e grandi aziende lascia intendere che, almeno a livello teorico e di visione, anche le più piccole abbiano compreso più a fondo le implicazioni strategiche dell'adozione di soluzioni digitali finalizzate allo sviluppo sostenibile (simulazione degli impatti, comunicazione efficace delle performance non finanziarie), oltre ad individuare come prioritari aspetti funzionali come diminuzione degli spostamenti e dematerializzazione dei processi. Questo è un dato di un certo interesse dal momento che, come è stato riportato in precedenza nella Figura 4, le piccole aziende risultano invece essere più arretrate sull'aspetto implementativo. Nuove linee di ricerca dovrebbero quindi indagare i principali fattori ostativi per l'implementazione di tecnologie digitali da parte degli operatori economici più piccoli, evidentemente sensibili alle tematiche ma, nondimeno, in ritardo nella fase implementativa.

3.2.4 Modalità di lavoro flessibili e strumenti di empowerment della forza lavoro sono i contributi del digitale alla sostenibilità sociale

La diminuzione degli spostamenti è considerata il primo ambito di impatto del digitale per implementare misure sostenibili anche da un punto di vista sociale, oltre che ambientale (vedi Figura 7). Su questo frangente, l'impronta della pandemia di Covid-19 è particolarmente profonda: accanto a nuove modalità – e mentalità – di telelavoro, l'ultimo anno ha visto fiorire la domanda e l'offerta di workspace digitali, interattivi e collaborativi, per agevolare il lavoro a distanza e garantire buone qualità di lavoro quanto possibile ottimali alle persone, spesso nel tentativo di migliorare, in contesto digitale, le inefficienze del mondo “fisico”. Per il 64% del campione, infatti, la possibilità di lavorare in remoto, garantendo maggiore autonomia e flessibilità alle persone sulla gestione del proprio tempo e degli spazi del proprio lavoro, è il contributo principale che il digitale può dare alla sostenibilità sociale – qui intesa come empowerment e una migliore qualità della vita. Circa il 60% del campione, inoltre, riconosce i benefici di efficienza ed efficacia che le soluzioni digitali (es. tool di videoconferenze, gestionali smart, Cloud) apportano al lavoro in team, a maggior ragione se si pensa a gruppi di lavoro “remotizzati”. Gli strumenti collaborativi e di comunicazione digitale agevolano lo sviluppo di un clima collaborativo e, secondo diversi sondaggi svolti in questo anno di smart working, di legami di fiducia tra colleghi e collaboratori. Pratiche di management, attività formativa e comunicazione sono altre aree in cui il campione riconosce un positivo effetto del digitale, finalizzato anche in questo caso al miglioramento delle condizioni di lavoro e, di conseguenza, del livello di soddisfazione e della qualità della vita.

Figura 7 | Risposte dei partecipanti alla survey alla domanda “In quali ambiti il digitale può aiutare le aziende nel perseguire gli obiettivi di sostenibilità sociale?”.
Fonte: rielaborazione The European House - Ambrosetti su dati proprietari, 2021



3.3

I casi di eccellenza

3.3.1 Introduzione

Abbiamo condotto una serie di interviste con aziende italiane private e del settore pubblico per verificare l'utilizzo che esse fanno del digitale a supporto della sostenibilità, come approccio generale e con l'analisi di progetti specifici, dei loro obiettivi primari e dei co-benefici ottenuti, anche in termini di apprendimento organizzativo.

La sostenibilità è accettata da tutte le imprese come parte integrante dell'attività aziendale, come 'licenza di operare'; quello che varia è il suo grado di integrazione nei processi aziendali, soprattutto in quello decisionale.

I programmi e gli approcci alla sostenibilità – che tutte le aziende realizzano – evidenziano la complessità dell'argomento, intesa come interdipendenza degli aspetti ambientale, economico e sociale della sostenibilità, come è ben spiegato anche nel modello SDG Interlinkages del Joint Research Centre della Commissione Europea che mette in relazione tra di loro i 17 SDG e i loro elementi. In tutti i casi che abbiamo analizzato tramite intervista, è risultato evidente che agli obiettivi iniziali di progetto si aggiungono altri vantaggi, almeno potenziali (co-benefici), alcuni dei quali diventano chiari durante la realizzazione del progetto stesso e possono dare vita ad altre parti di progetto. Secondo la nostra esperienza, questo è il prodotto tipico della digitalizzazione, o meglio di quando questa diventa vera trasformazione digitale: la separazione dei dati dal supporto fisico che li genera e l'utilizzo di tecnologie come l'intelligenza artificiale, abilita soluzioni che all'inizio non si erano immaginate e permette di ricavarne valore: economico, ambientale e sociale.

3.3.2 Feedback delle interviste

La consapevolezza di quanto sia necessario affrontare i temi di sostenibilità è forte e diffusa, ma le aziende si trovano a diversi stadi di trasformazione: alcune sono più focalizzate su

progetti digitali specifici, altre si trovano in una fase più avanzata di trasformazione digitale che ha già pervaso anche la loro forma organizzativa, di solito accoppiando la funzione sostenibilità con quella di innovazione. Di seguito riportiamo i segnali emersi dalle interviste, organizzati per aree.

Area organizzazione e governance

È il caso di una grande azienda italiana del settore energia, che ha dato alla propria funzione di innovazione anche obiettivi di sostenibilità, affrontati con un focus su soluzioni digitali e con gli ESG come struttura guida. Le iniziative per la sostenibilità sono raggruppate per SDG di riferimento e l'azienda include i KPI di sostenibilità nel processo decisionale. Questo ha di recente permesso una emissione di bond SDG linked. Gli strumenti che l'azienda utilizza sono gli SDG, *l'open innovation* e la revisione dei processi di *supply chain*, includendo, così, i fornitori nel miglioramento. L'azienda di cui parliamo è un chiaro leader di filiera.

Area PMI e filiera

In molti settori italiani, tuttavia, non esiste un leader e questo è un ostacolo alla trasformazione digitale. Proprio per questo, una fondazione che abbiamo intervistato e che si occupa di finanziare la crescita delle aziende, ha deciso di cambiare il proprio approccio dal finanziamento di singoli progetti a quello di rinnovamento dei processi, proprio per aiutare la trasformazione delle PMI, giudicata necessaria alla loro sopravvivenza.

Area del credito e della filiera

Un messaggio importante, che ci è stato dato da un istituto di credito italiano, è quello sul cambio totale di paradigma che serve per andare verso la gestione circolare dell'economia. Possiamo sintetizzare gli elementi necessari in questo modo:

- **Servitizzazione:** si vende il servizio in abbonamento o 'pay per use' e il fornitore mantiene la proprietà degli asset e il controllo delle materie prime, che conosce meglio

dei suoi clienti e che può seguire nel loro ciclo di vita.

- Approccio di filiera: non azienda circolare, ma filiera circolare.
- Consapevolezza e ‘nudging’ delle imprese per convincerle ad adottare soluzioni sostenibili

Il primo e il secondo punto hanno il digitale come abilitatore principale. Sul terzo, la banca ha lanciato un fondo da diversi miliardi di Euro per finanziare a tasso agevolato aziende che adottano buone pratiche di economia circolare, misurate in collaborazione con enti terzi, in questo caso con la Ellen Mac Arthur Foundation. L’idea è che le aziende adottino la cosiddetta ‘triple bottom line’: ambientale, economica e sociale.

Area infrastrutture e reti

Una prospettiva importante ci è stata data da aziende che gestiscono reti di gas, acqua o elettricità: queste aziende sono, per loro natura, presenti su tutto il territorio con i loro asset, di cui devono assicurare l’operatività e, proprio per ridurre i guasti, hanno realizzato sistemi di monitoraggio in continuo tramite sensori IoT delle infrastrutture. L’obiettivo primario è evidente, ma il beneficio aggiuntivo di questi sistemi è che permettono di accumulare conoscenza tramite l’analisi intelligente dei dati, di diffondere il know-how interno portandolo a sistema e di migliorare le competenze delle persone il che, a sua volta, migliora le prestazioni di sostenibilità anche economica e sociale. Un ulteriore vantaggio è la possibilità di monitorare il territorio dove l’infrastruttura si trova con potenziali benefici per le comunità e le persone: monitoraggio di terremoti, incendi ed eventi estremi. L’apprendimento – abilitato dall’intelligenza artificiale applicata ai dati raccolti – permetterà anche la previsione e dunque la prevenzione di tali eventi estremi.

Nel caso specifico della rete elettrica, un’applicazione interessante del digitale – che i Transmission System Operators europei stanno realizzando – è quella della gestione intelligente della rete (ad esempio per i servizi di bilanciamento) per permettere un maggiore dispacciamento delle fonti rinnovabili, con un’immediata ricaduta in termini di sostenibilità ambientale. Questo tipo di gestione della rete, fondato sul digitale, si presta anche ad abilitare la mobilità elettrica o, meglio, la smart mobility.

Area smart mobility

Il settore della smart mobility è paradigmatico di come il digitale possa abilitare la sostenibilità ambientale e al contempo quella economica, creando un nuovo ecosistema di valore. Infatti, sia nel caso dei biocarburanti e dell'idrogeno, sia nella mobilità elettrica, è l'infrastruttura il vero abilitatore della transizione. Una delle aziende che gestisce reti – in questo caso per la trasmissione di gas naturale – ha esteso la propria attività proprio alla fornitura del servizio di mobilità con l'obiettivo di offrire agli operatori commerciali di trasporto una tariffa fissa per chilometro che include tutti i costi. È chiaro che un'offerta di questo tipo si deve avvalere del digitale per ottimizzare i percorsi necessari ai rifornimenti, per la gestione dei rischi e potenzialmente per ottimizzare il tipo di guida degli autisti, traendone spunti per migliorarlo. Ancora sulla gestione dei rischi e dell'infrastruttura di mobilità, abbiamo parlato con un'azienda che è partita dai dati delle scatole nere assicurative per estendere la propria attività al miglioramento della mobilità, ponendosi l'obiettivo di ridurre a zero incidenti, inquinamento e traffico, il che è possibile soltanto con soluzioni avanzate di gestione dei dati che permettano di ottimizzare l'uso dell'infrastruttura esistente – le strade – che, per sua natura, non è facilmente scalabile o modificabile, mentre lo è il suo utilizzo.

Area della user experience e della sostenibilità sociale

La trasformazione digitale della PA rischia di non essere socialmente sostenibile se le soluzioni proposte per i vari servizi saranno le stesse per tutti i cittadini dal punto di vista della *user experience*. Secondo un'azienda che si occupa di fornire le soluzioni tecnologiche alla PA, è proprio nel digitale che si trova anche la soluzione a questo problema: si deve partire dalla comprensione del bisogno dei vari segmenti di cittadini riguardo ai servizi della PA, per progettarne l'erogazione con una *user experience* personalizzata, ma mantenendo gli standard di processo e di servizio verso la PA stessa.

3.3.3 I casi aziendali

Azienda che gestisce infrastrutture di rete e gas

Questa azienda, nell'ambito della propria trasformazione digitale, ha realizzato un sistema di monitoraggio di tutta la rete, di decine di migliaia di km di tubi su tutto il territorio nazionale. Ciò ha permesso di indirizzare gli interventi di manutenzione in modo tempestivo e puntuale invece che soltanto in base a programmi e ciò – oltre ad aumentare l'efficacia della manutenzione – ha comportato una riduzione dei chilometri percorsi dalle auto di servizio con la conseguente riduzione delle emissioni. Il parco auto – di diverse migliaia di unità e alimentato a metano – è a sua volta gestito con una nuova app che permette di ottimizzare i percorsi, tenendo conto anche delle necessità di rifornimento. La digitalizzazione della gestione del parco auto ha anche permesso una gestione più agile della contabilità ad esso relativa, il che ha contribuito ad una riduzione del 50% delle stampanti condivise con le ovvie ricadute positive in termini di consumi e di sicurezza. L'ulteriore vantaggio è l'accumulo di conoscenza che la gestione dei dati permette e che abilita la manutenzione predittiva della rete e l'aumento della conoscenza condivisa dell'organizzazione: la diffusione del know-how interno è a sua volta promossa da un nuovo dispositivo indossabile dai manutentori (occhiali con visore per realtà aumentata) che, in questo modo, possono essere istruiti dai colleghi più esperti proprio nel momento in cui affrontano il problema, che magari non conoscono a fondo. Questo gioca nel campo della sostenibilità economica e sociale. Un altro sviluppo digitale recente (2020) è basato sul riconoscimento immagini per il controllo a distanza dello stato di avanzamento dei cantieri (gestiti da *contractors*) che, per le caratteristiche dell'azienda, sono su tutto il territorio nazionale. Anche in questo caso, il beneficio immediato è la sostenibilità ambientale ottenuta riducendo la necessità di recarsi in cantiere di persona, ma collegato a questa c'è un potenziale sviluppo delle competenze e dei processi di lavoro dei *contractors* (spesso piccole imprese) determinato dall'essere obbligati a lavorare con standard elevati e verificabili momento per momento (inclusione, sostenibilità economica e sociale).

Secondo questa azienda, la sfida della sostenibilità è la sua misurazione, anche sulla filiera.

Un altro progetto digitale, in questo caso B2C, realizzato dall'impresa, riguarda la possibilità di concludere i nuovi allacci alla rete in modalità *self* supportata da realtà aumentata in collegamento video. In questo modo si evita di mandare persone a casa del cliente, realizzando benefici ambientali (minori emissioni da trasporto) e sociali (inclusione e sicurezza), oltre che raccogliere dati di comportamento e necessità dei clienti che potranno permettere di migliorare il servizio o realizzarne di nuovi.

Azienda del credito

L'azienda è una grande impresa del credito con un importante settore immobiliare, il quale gestisce diversi milioni di metri quadrati di uffici di proprietà e in locazione. La trasformazione digitale in questo caso, riguarda la sensorizzazione di tutti gli immobili (50.000 sensori solo nell'edificio principale) per rendere possibile il cosiddetto '*data driven decision making*' e la creazione dei *digital twin* degli immobili. Questo ha comportato anche una evoluzione organizzativa, necessaria per abilitare il cambiamento e per gestire in modo efficace il patrimonio informativo che si sta via via creando. Per questo l'organizzazione è stata centralizzata, anche se poi gli interventi rimangono 'umani' e locali, ma la centralizzazione e la correlazione delle informazioni generano valore (tramite confronto e *benchmarking*), valore che si realizza come risparmio energetico, benessere per le persone e sicurezza. In senso prospettico, tuttavia, ulteriore valore è generato dalla possibilità di gestione attiva del patrimonio, di prevenzione dei guasti, di rapporti efficaci con i manutentori. In sostanza, nell'esperienza di questa azienda, questo progetto di trasformazione digitale sta generando valore economico, ambientale e sociale, oltre che nella creazione di un nuovo mestiere (di gestione avanzata di immobili). In termini finanziari, il progetto doveva avere un payback in 2 anni, sul quale è in anticipo, con risparmi di costo dell'ordine del 10%.

Azienda che gestisce reti e utilities

Questa azienda ha iniziato la propria trasformazione digitale con progetti a servizio del *core business* storico gestiti dalla funzione innovazione e la sta portando avanti anche investendo in startup, che supporta nello sviluppo dell'idea iniziale, fino a far loro realizzare progetti che abilitano nuovi business model per

l'azienda stessa. Un esempio viene dal ciclo di gestione dei rifiuti in plastica, che l'azienda gestisce in alcune aree: il progetto, realizzato con una startup che fa *image recognition* basata su intelligenza artificiale, è il riconoscimento del rifiuto in plastica con una precisione tale (fino al 98%) da poter separare le bottiglie in PET per singolo fornitore, abilitando così la gestione circolare del materiale per i fornitori e realizzando un nuovo modello di business per l'azienda stessa. In questo modo si realizzano sostenibilità ambientale ed economica. Un altro progetto, basato sull'investimento in una startup esperta in *computer vision*, ha permesso di realizzare un sistema per l'ispezione delle reti fognarie gestite dall'azienda, reti spesso molto anziane (50-60 anni) e fatte da tubi di piccolo diametro difficili da ispezionare con mezzi tradizionali, che comunque richiedevano tempi dell'ordine di 7 giorni per ogni chilometro ispezionato. Oggi, con il nuovo sistema, l'ispezione dello stesso tratto avviene in pochi minuti ed è possibile riconoscere 300 tipi di crepe. La soluzione, che evita perdite e ottimizza l'investimento e l'utilizzo della rete, può essere scalata e fornita come servizio a città o altri enti gestori. Anche questo progetto accoppia il beneficio immediato di ridurre le perdite nelle reti fognarie (sostenibilità ambientale, economica e sociale) all'accumulo e alla messa a sistema di conoscenza che crea valore in ottica di sviluppi e progettazione futuri. Ancora nell'ambito della prevenzione dei guasti, l'azienda ha investito in una startup che digitalizza le *operations* relative alla rete elettrica, in particolare per verificare la correttezza della posa dei giunti elettrici – spesso realizzati in outsourcing – e che sono i punti più problematici della rete: i giunti vengono fotografati in fase di test e l'immagine è tracciata con la tecnologia *blockchain*. Anche in questo caso, il beneficio è economico, di apprendimento organizzativo e di aumento del livello di prestazione dei componenti della filiera (sostenibilità economica, inclusione). Inoltre, una rete elettrica che funziona in tutte le sue componenti rimane flessibile (riduce la necessità di scelte obbligate) il che, a logica, permette un maggior dispacciamento delle fonti rinnovabili quando esse sono disponibili (sostenibilità ambientale).

Nuova azienda di servizi bancari

Questa nuova impresa, nata nel 2020, è una società benefit che è anche certificata B-Corp.² L'azienda offre servizi di pagamento online con una app per smartphone e vuole produrre un impatto positivo sulla società in cui opera e si rivolge alle generazioni y e z con l'obiettivo di rendere le persone consapevoli dell'impatto che le loro attività hanno sull'ambiente. Alla consapevolezza segue in modo logico la parte di educazione del consumatore, erogata online e che spazia dalla ricerca di lavoro, ai mestieri del futuro, allo startuppering. L'azienda è 100% digitale nella convinzione che senza tecnologia e innovazione, la sostenibilità non sia raggiungibile: le attività sono 100% su Cloud e basate su SaaS – software as a service. Tutte le iniziative e il modo di lavorare dell'azienda sono volte a far sì che ogni cliente che passa da servizi di pagamento tradizionali a quelli dell'azienda produca un impatto ambientale positivo e misurabile. Proprio la misurabilità (e la sua comunicazione ai clienti) è un elemento fondamentale, abilitato dal digitale, con il quale l'azienda, in partnership con Doconomy per l'utilizzo dell'Aland index³, riesce a comunicare ai propri clienti l'impatto che i loro acquisti hanno prodotto in termini di CO₂. In questo modo e con la formazione, i clienti imparano a ridurre la loro carbon footprint. Da parte sua, l'azienda realizza una serie di iniziative per ridurre le emissioni di CO₂, come realizzare le proprie carte di credito per il 90% in legno e piantare un albero per ogni carta venduta. Inoltre, per i clienti con l'abbonamento premium, l'azienda si impegna a neutralizzare la CO₂ che gli acquisti di quei clienti producono. L'elemento abilitatore chiave è, tuttavia, il digitale. È il digitale che, da un lato, riduce le emissioni in modo diretto (cloud e SaaS) e permette la scalabilità delle iniziative di consapevolezza e di formazione, coinvolgendo i clienti nel miglioramento. Dall'altro, fa accumulare all'azienda conoscenza sulla quale si potranno costruire sviluppi successivi.

- 2 Per essere certificate B Corp (benefit corporations), le aziende devono superare un processo di certificazione con un punteggio finale minimo di 80 (su una scala da 0 a 200) che è il punto di passaggio tra un'azienda che estrae valore e una che inizia a restituirne alla società in cui opera. Fonte: Elaborazione The European House-Ambrosetti su dati pubblici.
- 3 L'indice di Aland è un servizio Cloud-based per quantificare gli impatti climatici. È l'indice più autorevole in materia di stima delle emissioni di CO₂ per pagamenti e transazioni finanziarie. Fonte: sito web Aland Index.

Azienda che gestisce una rete di pipeline sul territorio nazionale

Questa azienda gestisce pipeline di gas naturale e sta studiando una soluzione basata sul digitale per facilitare la realizzazione della transizione energetica, in questo caso specifico una soluzione che permetta di gestire il trasporto contemporaneo di metano, biometano e idrogeno nelle pipeline. I tre gas possono coesistere, ma il trasporto va ottimizzato sia dal punto di vista tecnico – tenendo il sistema alla giusta pressione, ma non troppo ‘carico’ –, sia dal punto di vista commerciale – assicurando all’utenza il tipo di gas richiesto. Si capisce come questo progetto sia fondamentale per la transizione energetica, perché abilita l’utilizzo dell’idrogeno come vettore di energia, massimizzando l’uso dell’energia rinnovabile ogni volta che sia disponibile: per produrre idrogeno se non c’è domanda elettrica e per produrre elettricità da idrogeno nella situazione opposta. Per abilitare davvero questo tipo di utilizzo della rete, è necessario che il sistema diventi intelligente e si autoregoli, pur sotto il controllo dell’uomo, e questo può esser fatto solo con sistemi automatici che reagiscano in tempi brevi. In sostanza, si tratta di tenere in equilibrio il sistema di pipeline (quantità e pressione dei gas) tenendo conto delle tipo di domanda puntuale delle utenze per i 3 tipi di gas. Un problema che matematicamente è descrivibile, ma complesso⁴ e che richiede capacità di cattura e analisi del dato e capacità computazionale.

Il digitale qui è fondamentale e gli elementi chiave sono:

- sensori IoT e capacità di connessione;
- intelligenza artificiale e machine learning;
- edge computing per abilitare decisioni locali prese su dati locali, vicino alle utenze del gas;
- sistemi organizzativi e di controllo e interfacce intelligenti.

Qui si inserisce l’interazione con l’essere umano che deve poter contare su interfacce con il giusto livello di dettaglio che gli permettano di mantenere il controllo senza perdersi nei dettagli. Devono, quindi, anche essere sviluppate le competenze delle persone che si occuperanno di gestire il sistema. Competenze nuove, per sviluppare le quali il digitale può comunque giocare un ruolo chiave.

⁴ Due sistemi di equazioni – uno per l’equilibrio del sistema pipeline e uno per le utenze di gas – con molte incognite.

Gli impatti del digitale sulla traiettoria di sviluppo sostenibile in Italia

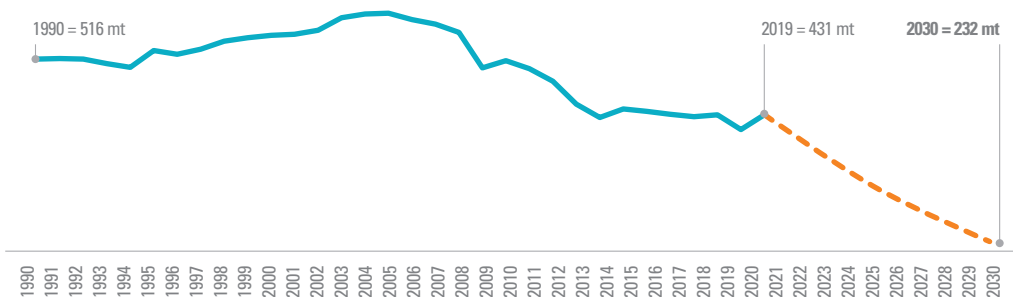
3.4

3.4.1 Introduzione

L'Italia e l'Europa si sono date obiettivi ambiziosi in termini di decarbonizzazione: il nuovo target di abbattimento delle emissioni, rivisto al rialzo in aprile 2021, prevede infatti l'abbattimento di emissioni di CO₂ equivalenti pari al 55% dei livelli del 1990 entro il 2030, con invece l'obiettivo di lungo periodo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. L'obiettivo della Commissione è, inoltre, quello di tradurre questi obiettivi programmatici in target giuridicamente vincolanti per gli stati membri, grazie alla European Climate Law proposta dalla Commissione guidata da Ursula Von Der Leyen. La decarbonizzazione, quindi, non sarà più una scelta da perseguire in maniera subordinata ad obiettivi di sviluppo economico ma, al contrario, diventerà obiettivo vincolante per ogni Stato Membro dell'Unione Europea.

Tuttavia, raggiungere questi obiettivi sarà tutt'altro che facile: facendo riferimento al 2019, ultimo anno disponibile per i dati sulle emissioni italiane, rileviamo infatti che l'Italia ha tagliato appena il 17% delle emissioni del 1990 (vedi Figura 8): per raggiungere il target al 2030 del - 55%, pertanto, è necessario un forte cambio di marcia, per cui sarà necessario ridurre del 6,6% le emissioni ogni anno fino al 2030.

Figura 8 |
Emissioni di CO₂ italiane, (1990 – 2018 reale, 2030 target di policy).
Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati World Bank, 2021



Quale il contributo del digitale a questo processo? Nel Secondo Capitolo si è data evidenza di come il digitale possa essere una tecnologia chiave nel processo di sviluppo sostenibile, declinato per le sue tre componenti di economia, ambiente e società. In quell'occasione, si è dimostrata la robusta correlazione esistente tra digitale e crescita economica, dandone alcuni riferimenti quantitativi in relazione alla produttività delle aziende. Quali invece gli impatti quantitativi portati dal digitale sugli altri due pilastri dello sviluppo sostenibile, l'ambiente e la società?

Per stimare il contributo del digitale al processo di decarbonizzazione del nostro Paese, e in particolare agli obiettivi al 2030, **The European House - Ambrosetti ha costruito un modello proprietario di impatto** che, analizzando i principali ambiti di applicazione delle tecnologie digitali, è in grado di quantificare il potenziale abbattimento delle emissioni di CO₂ da qui al 2030 per l'Italia abilitato dalla trasformazione digitale. Nelle prossime pagine, verranno illustrati la metodologia, i razionali logici e le componenti del modello, nonché le sue principali risultanze ed i messaggi chiave.

Da ultimo, verranno presentate alcune quali-quantificazioni su ulteriori esternalità del digitale sulla società, andando ad individuare alcuni ambiti in cui il digitale potrà portare benessere ed inclusione ad individui e territori, ulteriori agli impatti su produttività ed emissioni già presentati.

3.4.2 Il modello di impatto del digitale sul processo di decarbonizzazione

Il modello costruito da The European House - Ambrosetti ha l'obiettivo di stimare stima la riduzione delle emissioni di CO₂ abilitata dall'adozione di tecnologie digitali. Per farlo, il modello prende in considerazione 3 ambiti, 10 sotto-ambiti e 13 specifiche applicazioni censite come le più rilevanti circa gli impatti del digitale rispetto ai processi di decarbonizzazione (vedi Figura 9). I 3 macro ambiti individuati riguardano in primo luogo gli impatti del digitale sul sistema energetico e produttivo, in secondo luogo si è calcolato una stima del potenziale di sostenibilità del digitale legato alla dematerializzazione e alla circular economy e, in ultima analisi, si sono incluse alcune quantificazioni sul po-

tenziale di nuovi modelli di lavoro, consumo e organizzazione degli spazi pubblici abilitati dal digitale.



Sulla base di questi 3 macro ambiti, il modello stima il contributo del digitale grazie ad una serie di **analisi di tipo “what if”**, costruite prendendo come riferimento alcuni benchmark di impatto del digitale definiti attraverso:

- Analisi della **situazione as is** degli ambiti individuati
- Analisi degli **obiettivi** e della strategia italiana di decarbonizzazione (PNIEC), alla luce della normativa europea di settore (Green Deal Europeo)
- **Stime in letteratura** dell’impatto del digitale su singoli ambiti di applicazione
- Tendenze osservate sul mercato ed **analisi dinamiche** di evoluzione della domanda
- **Best practices** internazionali

Infine, il modello proietta al 2030 **gli impatti del digitale sulla base di 3 diversi scenari di riferimento**, ciascuno funzione di una diversa velocità di adozione del digitale nella prossima decade. Il modello, è bene sottolinearlo, si basa su trend di domanda e applicazioni tecnologiche visibili ad oggi e, come tale, risulta conservativo rispetto all’eventuale progresso tecnologico del prossimo decennio che potrebbe vedere crescite esponenziali grazie alle potenzialità di scala del digitale e delle soluzioni in Cloud. Qualora, infatti, ci fossero importanti cambiamenti paradigmatici, specie sugli ambiti 2 e 3 del modello, che coinvolgono circular economy, piattaforme digitali ed in generale nuovi mo-

Figura 9 |
Ambiti e sotto-ambiti del modello di impatto.
Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2021

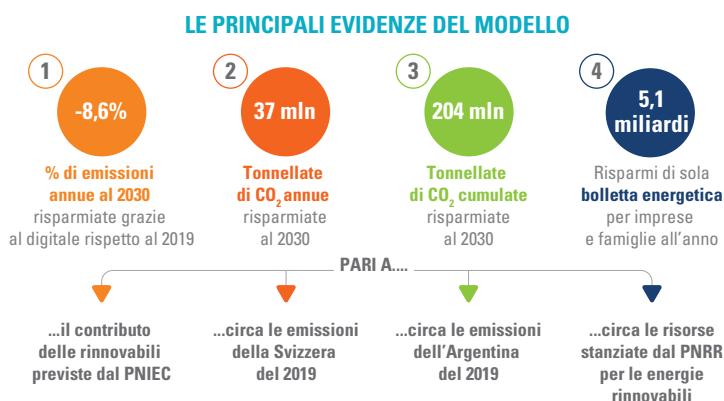
delli di produzione o consumo, il contributo del digitale potrebbe crescere ulteriormente. Il dettaglio di tutte le metodologie di calcolo, gli assunti e la letteratura consultata è illustrato nel Capitolo 3.4.3 “Appendice metodologica al modello di impatto”.

3.4.3 Le principali evidenze del modello

Il modello proprietario The European House - Ambrosetti restituisce dati interessanti sia per gli operatori sia per i policy makers. Il digitale emerge infatti come una delle principali armi a disposizione dell'Italia nell'abbattimento delle emissioni, con un **contributo pari a quello dell'incremento delle rinnovabili** previste dal PNIEC al 2030. Infatti, il digitale porterà, nello scenario mediano, ad una diminuzione annua strutturale delle emissioni di CO₂ del - 8,6% rispetto ai livelli del 2019, facendo risparmiare al 2030 37 milioni di tonnellate di CO₂ annue, pari alle emissioni della Svizzera del 2019. Ipotizzando una crescita lineare da qui al 2030 di questo trend, il risparmio cumulato sarà invece di 204 milioni di tonnellate di CO₂, pari invece alle emissioni dell'Argentina del 2019. Tutto questo, inoltre, si tradurrà in importanti risparmi sul fronte economico, con una stima dei risparmi derivanti dal minor consumo di energia per famiglie ed imprese al 2030 pari a 5,1 miliardi di Euro annui (si veda l'infografica della Figura 10).

Di seguito vengono illustrate le principali evidenze generate dal modello, per poi analizzare gli aspetti di dettaglio quantitativi legati ai singoli sotto-ambiti e applicazioni.

Figura 10 |
Principali risultati
del modello
proprietario The
European House -
Ambrosetti.
Fonte: elaborazione
The European House -
Ambrosetti, 2021



Messaggio chiave 1: *Il digitale sarà una delle armi più importanti per la transizione verde, con un impatto incrementale al 2030 pari a quello delle energie rinnovabili*

Il contributo del digitale al processo di decarbonizzazione italiano sarà equivalente a quello portato dalla quota aggiuntiva di rinnovabili previste dal Piano Integrato Energia e Clima, che comporteranno minori emissioni per circa 36 milioni di tonnellate di CO₂ annue al 2030. Per contro, il digitale porterà ad una riduzione di ben 37 milioni di tonnellate di CO₂ (come evidenziato dalla Figura 11).

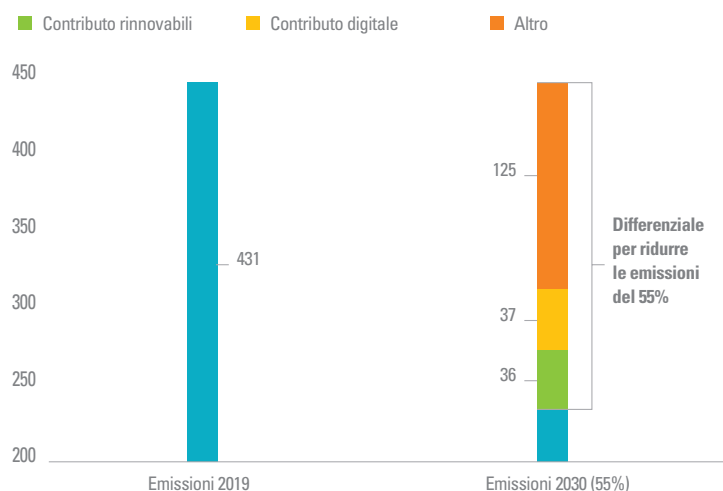


Figura 11 |

Emissioni di gas serra in tonnellate di CO₂ equivalenti, milioni di tonnellate (2019 vs target europei e stime The European House - Ambrosetti). Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati PNIEC, Ministero dell'Ambiente, Eurostat e fonti varie, 2021

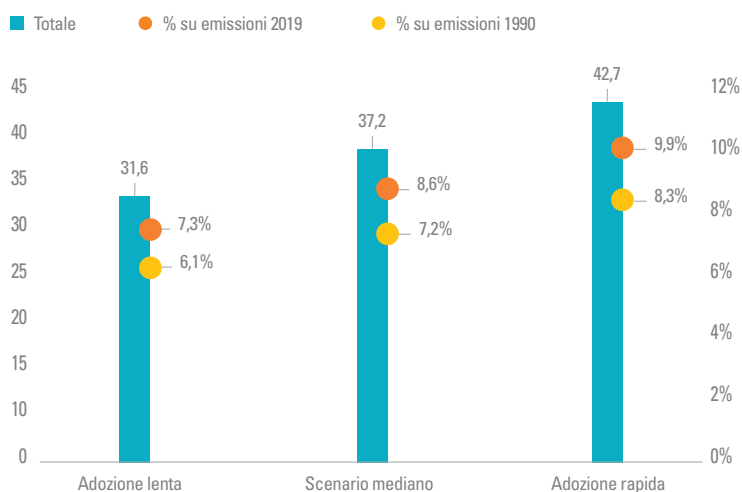
Tuttavia, è bene sottolineare un importante corollario di questa osservazione: digitale e fonti rinnovabili da sole difficilmente potranno soddisfare i target programmatici di decarbonizzazione. Infatti, oltre ai 73 milioni di tonnellate di combinate risparmiate da digitale e rinnovabili, l'Italia dovrà ridurne ulteriori 125 milioni di tonnellate equivalenti di CO₂ per centrare l'obiettivo del - 55% al 2030, grazie ad interventi di decarbonizzazione tradizionali non influenzati direttamente dal digitale e dalle energie rinnovabili. Tra questi, a titolo di esempio, troviamo l'isolamento termico degli edifici, la sostituzione degli impianti, la diffusione di vettori energetici decarbonizzati, la fuel economy nei trasporti, ma anche cambiamenti nei comportamenti di consumatori, imprese e pubbliche amministrazioni.

Messaggio chiave 2: Il digitale potrà contribuire, nel 2030, all'abbattimento delle emissioni fino al 10% annuo rispetto alle emissioni del 2019

Il modello di impatto stima il contributo del digitale agli obiettivi di decarbonizzazione in termini di emissioni di CO₂ annue abbattute ogni anno al 2030. A seconda della velocità di adozione delle tecnologie digitali tra le aziende, le famiglie e le pubbliche amministrazioni, il modello prevede un contributo annuo compreso nella forbice 7,3% – 9,9% delle emissioni del 2019. Se invece parametrizziamo le emissioni sui dati del 1990, dato oggetto dei target di decarbonizzazione europea, la forbice si abbassa ai valori 6,1% – 8,3, per un totale in valori assoluti di 31,6 – 42,7 milioni di tonnellate di CO₂ (si veda, a riguardo, la Figura 12).

Figura 12 |

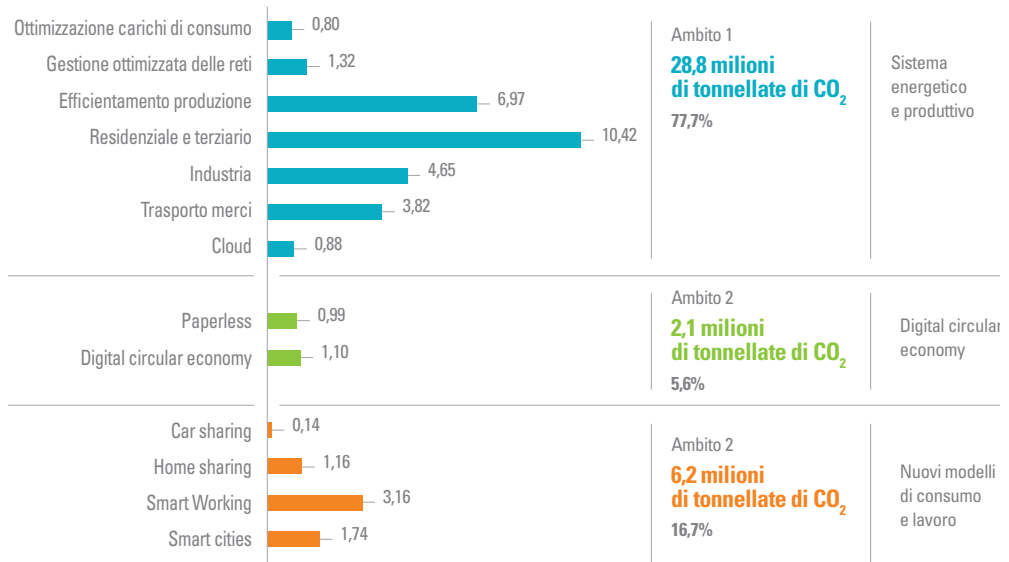
Riduzione di emissioni per scenario e % annua rispetto al 2019 e 1990, milioni di tonnellate di CO₂ equivalente e % sulle emissioni annue al 2030. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati PNIEC, Ministero dell'Ambiente, Eurostat e fonti varie, 2021



Messaggio chiave 3: Il digitale avrà impatto primario sul sistema energetico e produttivo (77,7% del totale stimato), con circa 5,1 miliardi di risparmi in bolletta per famiglie e imprese

Venendo ad un'analisi di dettaglio sugli ambiti specifici che vedranno un maggiore impatto in termini di riduzione delle emissioni derivante dall'utilizzo di tecnologie digitali, si evince immediatamente una forte polarizzazione tra i 3 ambiti su cui si è costruito il modello. In particolare, come evidenziato dalla Figura 13, il 77,7% del risparmio delle emissioni stimato si concentra nell'Ambito 1 "Sistema Energetico e Produttivo", con un

totale di 28,8 di milioni di tonnellate di CO₂ abbattute al 2030 nello scenario mediano, con gli ambiti 2 (“Digital Circular Economy”) e 3 (“Nuovi modelli di Consumo e Lavoro”) che seguono da lontano con rispettivamente 2,1 e 6,2 milioni di tonnellate di CO₂ ciascuno (5,6% e 16,7% del totale). Inoltre, se facciamo riferimento agli attuali prezzi medi in bolletta e dei combustibili per cittadini e imprese, i risparmi energetici stimati dal modello di possono tradurre in 5,1 miliardi di Euro di risparmio annuo, calcolati sui costi energetici mediani del 2021.



Bisogna sottolineare come questa polarizzazione sul primo ambito sia conseguenza della **maggior maturità tecnologica** delle applicazioni concrete ivi incluse, che sono ad oggi già ampiamente commercializzate e disponibili sul mercato per un utilizzo di massa. Tuttavia, sono gli ambiti 2 e 3 quelli in grado di creare veri e propri cambiamenti paradigmatici nei modelli di lavoro, consumo, produzione ed utilizzo delle risorse in grado di generare impatti scalabili nel lungo periodo. Pensiamo per esempio all’impatto dello smart working che, come vedremo meglio in seguito, risulta essere il quinto sotto-ambito per impatto in uno scenario di new normal post-pandemico: qualora, invece, avessimo fatto la medesima stima in gennaio 2020, ne sarebbe uscito un impatto di molto ridimensionato, non tanto per un diverso scenario tecnologico, quanto per diversi comportamenti di famiglie, imprese e pubbliche amministrazioni. Infatti, senza cambi paradigmatici a livello di stili di consumi e

Figura 13 |

Riduzione di emissioni per pilastro e componente, in milioni di tonnellate di CO₂ equivalente, scenario mediano (2030). Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati proprietari, 2021

comportamenti, difficilmente potremo raggiungere gli obiettivi di una carbon neutrality per il 2050, in cui invece il digitale gioca un ruolo abilitativo chiave.

Proseguendo nell'analisi dei risultati del modello, è opportuno analizzare l'impatto dei singoli sotto-ambiti, andando così ad evidenziare le sinergie più forti tra digitale e decarbonizzazione. Come evidenziato dalla Figura 14, che mette in ordine per impatto in termini di CO₂ tutte le 13 componenti del modello, il principale ambito di applicazione del digitale sulla decarbonizzazione sarà sui **consumi delle famiglie e del comparto dei servizi**, con ben 10,4 milioni di tonnellate di CO₂ emesse in meno. In questo sotto-ambito emerge infatti una delle famiglie di applicazione del digitale che hanno maggiore maturità economico-industriale e tecnologica, in particolare riguardante il potenziale di efficientamento energetico (sia termico che elettrico) per i consumi di famiglie ed imprese. Si tratta di tecnologie domotiche per la gestione dei carichi (demand side management), l'ottimizzazione dell'utilizzo degli impianti, la maggiore integrazione delle tecnologie di autoproduzione, le strategie di accumulo, ecc.

Figura 14 |

Riduzione di emissioni per componente, in milioni di tonnellate di CO₂ equivalente, scenario mediano (2030).

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati proprietari, 2021



Secondo sotto-ambito in classifica per contributo del digitale alla decarbonizzazione è quello dell'efficientamento della produzione di energia elettrica rinnovabile. Questo sotto-ambito raccoglie tutto il potenziale del digitale nell'aumento di **efficienza degli impianti di fonti rinnovabili**, la rimodulazione dei picchi di domanda per consentire un utilizzo più efficiente della potenza erogata nonché una stima di eventuali altri contributi del digitale a

livello di diminuzione dell'off-time degli impianti. In terza posizione troviamo invece il contributo del digitale ai consumi energetici in **ambito industriale**, che raccoglie una stima del potenziale di efficientamento calcolato su differenti settori industriali. È importante inoltre sottolineare come il digitale possa avere un impatto importante anche su tutto il sistema di trasporti merci: questa voce non si riferisce, ovviamente, ad eventuali tecnologie di efficientamento del trasporto sul fronte dell'uso di vettori decarbonizzati, piuttosto stima il potenziale sfruttabile grazie all'adozione di piattaforme digitali per l'ottimizzazione dei carichi della logistica su tutte le tipologie di percorrenza, dalle tratte internazionali all'ultimo miglio urbano. È inoltre incluso il potenziale che il digitale può avere nell'aumento dell'efficienza dei veicoli attraverso la definizione di avanzate strategie-motore o attraverso strumenti di aiuto al perfezionamento degli stili di guida. Quinto in classifica, infine, il potenziale delle nuove modalità di **lavoro da remoto**, unico sotto-ambito tra i primi 5 a non appartenere all'ambito 1 "sistema energetico e produttivo". In questa voce, oltre al risparmio di emissioni derivante da una minore domanda di trasporto da pendolarismo legata ad un new normal del lavoro da remoto, rientra anche una stima della riduzione generale dei viaggi di lavoro.

Da ultimo, è bene sottolineare come molte componenti del modello saranno impattate dall'implementazione del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza** che, come abbiamo visto nel Primo Capitolo, contiene importanti misure che accelereranno la transizione energetica e quella digitale italiana. Tra i progetti di investimento inclusi del PNRR, molti sono infatti quelli in cui è prevista una forte sinergia tra digitale e sostenibilità: Tra quelli più rilevanti ai fini del modello di impatto, rileviamo quelli contenuti nella Mission 2.2 del PNRR: Energia rinnovabile, idrogeno e mobilità sostenibile, che ha una dotazione di 25,4 miliardi di Euro⁵. Il capitolo contiene importanti interventi che vanno nella direzione di una digitalizzazione della rete, con 3,6 miliardi per il rafforzamento delle smart grid e 2,2 miliardi per la promozione delle comunità energetiche. La componente 2.3 del Piano, inoltre, con 22,4 miliardi, contiene interventi volti al-

5 I valori relativi alle singole voci del PNRR fanno riferimento ai fondi messi a PNRR sia nell'ambito della Recovery and Resilience Facility che i fondi ulteriori messi a bilancio dal Governo a completamento del PNRR (in particolare, quelli provenienti dal Fondo Complementare e dal programma REACT-EU, un progetto di coesione territoriale sviluppato in Ambito Next generation EU, ma per i quali non è necessario richiedere i fondi mediante la presentazione del PNRR.

la riqualificazione energetica degli edifici, in cui il digitale può giocare un ruolo importante.

Interessanti anche gli interventi previsti in tema di digitalizzazione del sistema logistico, che si focalizzerà in particolar modo sul sistema portuale italiano, con 3,6 miliardi di euro stanziati alla componente 3.2 del PNRR “intermodalità e logistica integrata”. Da ultimo, ma non per importanza, è bene dare evidenza del grande sforzo che il PNRR compie per la digitalizzazione del sistema produttivo che, con ben 30,6 miliardi stanziata alla componente 1.2 “Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo”, si qualifica come una delle architravi del PNRR. Qui, tuttavia, è bene sottolineare come il perseguimento di obiettivi di sviluppo sostenibile non sia la finalità primaria, ma sia comunque opportuno attendersi importanti sviluppi – specialmente sul fronte dell’efficientamento energetico industriale, grazie alla diffusione di tecnologie alla base del nuovo paradigma industriale della manifattura intelligente, che mira proprio all’iper-efficientamento del processo produttivo. Una visione di sintesi delle interrelazioni tra le componenti del modello ed il PNRR è fornita nella Figura 15.

Figura 15 |
Principali ambiti di sinergia tra il digitale ed il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.
Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati proprietari, 2021



Un'ulteriore linea di ragionamento tra PNRR e modello di impatto riguarda gli ambiti 2 e 3, che risultano invece meno impattati dai cantieri di investimento inclusi nel Piano. In particolare, la componente di economia circolare è parte della missione 2.1 “Economia circolare e agricoltura sostenibile” (6,97 miliardi) che, tuttavia, non avrà declinazioni specifiche circa il digitale. Discorso analogo per l'ambito 3, che risulta marginalmente impattato dal PNRR, se non in maniera indiretta per quanto riguarda l'obiettivo di portare connettività veloce in tutto il Paese, elemento essenziale per abilitare un cambio paradigmatico di comportamenti diffuso su tutto il territorio nazionale. Per quanto riguarda invece gli impatti diretti sul terzo ambito, rileviamo come il PNRR abbia poca incisività ed ambizione nel promuovere nuovi paradigmi di consumo e lavoro. Il Piano si qualifica infatti come uno sforzo di visione programmatica top-down, con limitata ambizione per quanto riguarda l'abilitazione di nuovi comportamenti in una logica bottom-up. Di conseguenza, oltre ad un'efficace implementazione del PNRR, sarà importante per i policymaker italiani insistere sulla promozione attiva di quei comportamenti virtuosi, da parte di aziende ed individui, in grado di contribuire agli ambiziosi obiettivi di decarbonizzazione.

3.4.4 Appendice metodologica del modello di impatto

Il modello di impatto elaborato da The European House - Ambrosetti per la stima del contributo del digitale al processo di decarbonizzazione italiana è costruito su 3 macro-ambiti, a loro volta ulteriormente divisi in 10 sotto-ambiti e 13 applicazioni (vedi Figura 16). Nei prossimi paragrafi ci occuperemo di fornire una panoramica di dettaglio sulla metodologia di calcolo per ciascun ambito, i cui risultati e le principali evidenze sono riportate nel capitolo 3.4.3 del presente lavoro.



Figura 16 |
Ambiti, sotto-ambiti e singole applicazioni del modello.
Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati proprietari, 2021

Ambito 1. Sistema energetico e produttivo

Il primo ambito, sistema energetico e produttivo, è composto da 5 sotto-ambiti, che raccolgono i principali impatti del digitale sui consumi di famiglie ed imprese che sulle reti energetiche. Nel dettaglio:

Ambito 1.1: Reti e Fonti Energetiche Rinnovabili

1. Gestione ottimizzata delle reti

Possibilità di ridurre del 25% le perdite di rete elettrica grazie alla digitalizzazione in logica smart-grid, alla diffusione di micro-reti (comunità energetiche) e contestuale aumento della

quota di rinnovabili disacciata, ipotizzando una riduzione della CO₂ basata sul fattore di emissione delle centrali a gas. L'ipotesi del 25% è stata costruita sulla base di uno scenario di tipo “*what if*”, che prende come benchmark alcune esperienze di successo internazionali⁶ a livello di system operator. Prendendo come stima quindi la perdita di rete media italiana del 6%, ne abbiamo calcolata la riduzione in CO₂ facendo riferimento ai dati di consumi di energia elettrica italiani al 2021 (319 TWh⁷).

2. Efficientamento impianti di produzione

Questa applicazione include le stime di impatto del digitale legata all'aumento delle ore di produzione degli impianti di fonti energetiche rinnovabili. Nello specifico, è stato ricondotto al digitale l'aumento delle ore equivalenti degli impianti di fonti rinnovabili previste dal PNIEC al 2030, ottenibili grazie a miglioramenti di data management, manutenzione predittiva, migliori algoritmi di previsione dei carichi di domanda ecc. Abbiamo poi ipotizzato una conversione in CO₂ basata sul fattore di emissione delle centrali a gas⁸.

3. Stabilizzazione delle curve di consumo

Sulla base di best-practices internazionali, si è ipotizzata la riduzione del picco medio massimo giornaliero di 8 p.p., attraverso lo sfruttamento del digitale per tecnologie di storage e demand side management. Si è ipotizzato un fattore di emissione di CO₂ di centrali a gas operanti in regime di picco⁹.

6 Tra le fonti utilizzate per costruire questo sotto-ambito troviamo: Digitalization & Energy, IEA; Piano strategico 2021-2025, Terna; Piano decennale, Snam Italia; Digitalisation & Energy, IEA, International Energy Agency; Digitalisation and New Business Models in Energy Sector, Cambridge University Real-time grid optimisation through digitalisation – results of the STORM project (Self-organising Thermal Operational Resource Management), Energy Procedia; Strategies for reducing losses in distribution networks, Imperial College London; Tabella dei parametri standard nazionali per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni, Ministero dell'Ambiente.

7 Fonte: Consumi di Energia Elettrica in Italia, Terna

8 Fonte: Fattori di Emissione, ISPRA

9 Ibid

Ambito 1.2: Industria

4. Stima della riduzione consumi energetici parametrata per settori industriali

Questa prende come riferimento la percentuale di riduzione dei consumi elettrici e termici generati dal digitale per diverse tipologie di settori economici, utilizzando parametri presenti in letteratura¹⁰. Il potenziale impatto è stato quindi calcolato sulla base dei consumi italiani per ciascun settore (dato 2019)¹¹, ottenendo così il potenziale abbattimento di consumi, poi convertiti in CO₂ sulla base del fattore di emissione medio italiano per l'energia elettrica (276 kg di CO₂ per MWh) e per il gas ad uso termico (1,972 kg di CO₂ per m³ di gas)¹².

Ambito 1.3: Residenziale e terziario

5. Riduzione consumi energetici degli edifici e degli impianti nel settore civile e nel settore terziario

In questa applicazione rientra il potenziale di riduzione dei consumi energetici di edifici a destinazione abitativa e del settore economico terziario direttamente attribuibili al digitale. La stima è stata costruita prendendo come riferimento i consumi elettrici e termici di famiglie e settore terziario¹³, applicando come parametro di riduzione valori di letteratura¹⁴, convertita poi in CO₂ sulla base del fattore di emissione del gas per uso termico (1,972 kg di CO₂ per m³ di gas) e di quello dell'energia elettrica prodotta in Italia (276 kg di CO₂ per MWh).

10 Si veda, in particolare: Digitalization & Energy, International Energy Agency, in cui è presente una stima dell'abbattimento dei consumi energetici industriali pari al 8,1% nel settore Food, 17% nel tessile, 3,9% per i legnami, 4,2% nel chimico, 3,9 % nel manifatturiero, 13,4% nella lavorazione dei metalli.

11 Fonte: Consumi di Energia Elettrica in Italia, Terna.

12 Fonte: Fattori di Emissione, ISPRA

13 Fonte: Consumi di Energia Elettrica in Italia, Terna.

14 Fonte: Digitalization & Energy, International Energy Agency.

Ambito 1.4: *Trasporto merci*

6. Ottimizzazione della logistica tramite l'adozione di piattaforme digitali

La costruzione di questa stima prende spunto dai dati sui consumi del parco veicoli italiano¹⁵, isolandone quelli da trasporto merci (leggero e pesante) e calcolandone il peso sul totale delle emissioni da trasporto in Italia (in totale circa 97 milioni di tonnellate di CO₂, pari a circa il 22% delle emissioni nazionali). Si è quindi applicato un coefficiente di abbattimento delle emissioni da digitale al trasporto individuato in letteratura¹⁶, ottenendo così il potenziale risparmio di emissioni di CO₂. L'impatto del digitale in questo comparto è dato soprattutto dall'ottimizzazione dei carichi grazie all'adozione di piattaforme digitali, in grado di diminuire il numero di viaggi necessari per il trasporto dello stesso quantitativo di merce.

Ambito 1.5: *ICT*

7. Riduzione dei consumi energetici grazie all'utilizzo di soluzioni Cloud

La determinazione dell'impatto del Cloud sulla riduzione dei consumi ICT prende spunto dalla distribuzione delle aziende italiane per dimensione e numero¹⁷, calcolandone la potenza elettrica media necessaria alle aziende di ogni classe dimensionale per un server on-premise 'tuttofare' (capacità computazionale, storage di dati, e-mailing e messaging, condivisione documenti) per i quali è stata stimata la potenza elettrica necessaria. La potenza elettrica necessaria¹⁸. Da qui consegue il calcolo dei consumi (su 8000 ore/anno) e le emissioni di CO₂, basate su quelle medie del parco di generazione elettrica italiano¹⁹. I ri-

15 Fonte: Italian Greenhouse Gases Inventory, 1990 – 2019, Ispra.

16 Fonte: Digitalization & Energy, International Energy Agency. La stima presente in nello studio era parametrata sul 2040, abbiamo quindi ipotizzato una traiettoria lineare di progresso tecnologico e restituito così l'ipotesi di abbattimento di emissioni nel comparto del trasporto merci al 2030.

17 Fonte: Istat.

18 Modello APC disponibile sul sito web di Schneider Electric

19 Fonte: Fattori di Emissione, ISPRA

sparmi dovuti all'adozione del Cloud Computing (risparmi elettrici in percentuale vs. l'on-premise) sono stati stimati a partire dal Cloud Carbon Study di Microsoft (2018) escludendo la quota relativa all'uso di energia rinnovabile che è specifica di Microsoft. Il valore complessivo di impatto a livello italiano è stato svolto sulla base del grado di adozione del Cloud tra le aziende italiane²⁰ ipotizzandone la totale adozione al 2030.

Ambito 2. Digital Circular Economy

In questo secondo ambito si è raccolto il contributo del digitale al minor consumo di risorse a all'estensione della vita utile dei materiali. Oltre a ridurre i consumi di carta, il digitale abilita, infatti, nuovi modelli di circolarità che possono incidere in maniera sostanziale nel ciclo di vita dei materiali.

Ambito 2.1: Dematerializzazione

8. Diminuzione consumi di carta

Per stimare l'impatto in termini di CO₂ della riduzione dei consumi di carta, il punto di partenza è stato quello di individuare i dati sui consumi di carta pro capite per lavoratore in Italia²¹. Per una stima conservativa, si è calcolata la quantità di carta consumata nel solo comparto servizi, moltiplicando quindi il consumo di carta pro-capite per il numero di occupati nei servizi. Si è quindi costruita un'analisi di tipo what-if, ipotizzando un target di riduzione del 30% dei consumi di carta da ufficio nel prossimo decennio, convertendoli in CO₂ sulla base di stime presenti in letteratura²² del fattore di emissione per kg di carta prodotta.

20 Fonte: L'Impatto del Cloud Computing sul sistema-Paese e sul modo di fare impresa in Italia, The European House - Ambrosetti, 2020

21 Fonte: Regione Lombardia.

22 Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Yousign, 2021

Ambito 2.2: Riciclo

9. Contributo del digitale al miglioramento del ciclo di vita dei materiali

Questa stima fa esclusivo riferimento ai rifiuti solidi urbani, escludendo pertanto dalla computazione i rifiuti speciali (di origine industriale). In particolare, si è preso come base analitica i dati su rifiuti e tassi di riciclo italiani per vetro, carta e cartone, plastica, metalli e legno²³. Ipotizzando un contributo del digitale pari ad un aumento di 15 p.p. entro il 2030 sui tassi di riciclo (un incremento cautelativo e pari a quello registrato in Italia nel solo quinquennio 2015 e 2019) di questi materiali. Il conseguente risparmio di CO₂ derivante da un utilizzo di materia riciclata invece che nuova produzione è stato quindi calcolato prendendo come parametro il fattore di risparmio di CO₂ per kg di materiale riciclato per ciascuna di queste tipologie di materiali²⁴ secondo una logica di life-cycle analysis.

Ambito 3. Nuovi modelli di lavoro e consumo

Il terzo ed ultimo ambito raccoglie alcune stime sulla capacità di creare nuovi modi di organizzare il lavoro, lo spazio urbano ed i pattern di consumo. È un ambito in cui, oltre ad esserci importanti effetti diretti sulle emissioni, ci sono anche importanti esternalità a livello di qualità della vita e benessere delle persone (aspetto che vedremo meglio in seguito) e cambiamento culturale da parte di individui, imprese ed istituzioni. Inoltre, come evidenziato in precedenza, nel costruire le stime di questo ambito si è fatto riferimento a soli trend e dinamiche di domanda osservabili ad oggi, ma, come evidenziato dal caso dello Smart Work pre e post pandemia, questo ambito si presta a crescite esponenziali difficilmente catturabili dagli attuali dati di mercato. È quindi l'ambito da tenere in maggiore osservazione e, se ancora minoritario per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione al 2030, sarà certamente un pilastro importante per il raggiungimento della neutralità climatica al 2050 oltre che un pilastro per la creazione di sistemi socialmente virtuosi.

²³ Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani, Ispra.

²⁴ Fonte: Greenhouse gas emission factors for recycling of source-segregated waste materials, D. Turner et al, Resources, Conservation, and Recycling, 2015.

Ambito 3.1: *Smart working*

10. Modello proprietario The European House - Ambrosetti su impatto dello smart working sul sistema Paese, basato sulla riduzione del commuting verso l'ufficio e la riduzione dei viaggi di lavoro

Quale il contributo dello smart working al processo di decarbonizzazione? Per rispondere a questa domanda, è stato costruito un modello specifico che si poggia su 3 diversi assi, relativi a minor emissioni da pendolarismo quotidiano, minor emissioni da riduzione viaggi di lavoro, maggiori emissioni da utilizzo di piattaforme digitale.

Per il primo asse, si è quindi preso come riferimento i livelli di smart working del mondo pre-pandemico, che coinvolgeva il 4,8% degli occupati²⁵, ipotizzandone una crescita nel new normal al 2030 per un multiplo di 3, individuando così come baseline il 14,4% degli occupati. La decisione di non utilizzare come parametri i livelli di smart working durante la fase di pandemia è di natura prudenziale, volendo evitare un sovradimensionamento del fenomeno una volta che il mondo e l'Italia avranno definitivamente sconfitto la piaga pandemica. Questa baseline di riferimento è stata moltiplicata per il numero degli occupati nei servizi, ipotizzando invece per gli occupati del comparto manifatturiero un coinvolgimento ridotto, pari al 25% della baseline. Una volta individuato il campione numerico dei lavoratori coinvolti, si è ipotizzato un 30% di incidenza del lavoro da remoto (pari a 1,5 giorni settimanali in telelavoro, o 66 giorni l'anno su una media di 220 giorni lavorativi). Il passo successivo è stato quello di individuare i comportamenti di mobilità dei lavoratori italiani, scomponendo la forza lavoro per tipologia di mezzo di commuting (a piedi/bicicletta, mezzo privato a motore, trasporto pubblico – a sua volta scomposto in bus, metro e treno)²⁶, calcolando anche la percorrenza media per tipologia di mezzo. Individuati l'entità totale degli spostamenti per ogni tipologia di mezza, sono stati moltiplicati per il fattore di emissione legato alle varie tipologie di trasporto e, quindi, identificato il risparmio in termini di CO₂ da minor domanda per spostamenti quotidiani per recarsi sul luogo di lavoro.

25 Fonte: Istat, 2021.

26 Fonte: XVII Rapporto sulla Mobilità degli Italiani, Isfort.

Il secondo asse concettuale del modello riguarda la minor domanda di viaggi di lavoro, che potrà essere ridotta dalla pratica sempre più diffusa della videoconferenza. Si è quindi individuato il dato sulle tipologie dei viaggi dei lavoratori italiani, ipotizzandone una riduzione del 20% (a fronte di una riduzione pressoché del 100% in fase pandemica). Una riduzione più che proporzionale quindi rispetto a quella del commuting quotidiano, giustificata da un maggior onere a livello di tempi e costi per gli individui e le imprese legati alle trasferte. Si è così individuato il numero di viaggi di lavoro effettuati per tipologia di mezzo: aereo, treno ed automobile. I viaggi sono stati scomposti per lunghezza di percorrenza (lungo, medio e corto raggio) e calcolate le emissioni di CO₂ applicandone il fattore di emissione medio stimato per aereo (287 grammi di CO₂ al km), treno²⁷ (28,2 g di CO₂ al km) ed automobile²⁸ (168 g di CO₂ al km).

Da ultimo, è stato decurtato dai risparmi di CO₂ così ottenuti una stima delle emissioni da consumi energetici derivanti dall'utilizzo di piattaforme di videoconferenza.

Ambito 3.2: *Sharing economy*

11. Contributo della sharing economy all'abbattimento delle emissioni

Il contributo all'abbattimento delle emissioni da parte della sharing economy è stato calcolato indagando gli impatti potenziali delle piattaforme di car sharing ad uso privato e quello della home sharing.

Sul fronte car sharing, è stato proiettato al 2030 il trend di crescita della flotta di veicoli di sharing per il trasporto passeggero registrato tra il 2015 ed il 2019²⁹ (+11% l'anno). In questo modo, è stato possibile dimensionare la flotta di veicoli in car sharing al 2030, che secondo le nostre proiezioni dovrebbe raggiungere circa 30,000 veicoli. Si è poi proceduto a stimare il contributo all'abbattimento delle emissioni utilizzando delle analisi di life cycle che quantificano il risparmio medio di cia-

27 Grammi per chilometro per passeggero.

28 Grammi per chilometro per autoveicolo.

29 Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility 2020.

scun veicolo in sharing lungo il suo ciclo di vita pari a 3 tonnellate di CO₂ l'anno³⁰.

Per quanto riguarda l'home sharing, si è proceduto dimensionando il mercato in Italia, prendendo come dato di riferimento il numero di pernottamenti registrati da Airbnb nel 2019 (unico provider di home sharing di cui vi sia una rilevazione puntuale³¹) e, utilizzando come proxy della quota di mercato in Italia quella del 27% registrata negli Stati Uniti, si è identificato il totale di mercato in Italia. Si è poi proceduto a dimensionare il mercato al 2030, mediante un'analisi what-if che prendesse come crescita lungo tutto l'arco temporale quella attesa da alcuni studi di mercato a livello globale (+5% medio annuo)³². Una volta individuata la stima del numero di pernottamenti in home sharing in Italia al 2030, se ne è calcolato il contributo in termini di abbattimento alle emissioni utilizzando alcuni riferimenti in letteratura sul minor consumo di risorse rispetto al sistema alberghiero tradizionale (quantificato in circa 20kg di CO₂ per pernottamento)³³.

Ambito 3.3: *Smart Cities*

12. Riduzione dell'inquinamento da efficientamento del traffico urbano e maggiore efficienza dell'illuminazione pubblica

Anche per quanto riguarda le smart cities si è proceduto con due diverse tipologie di applicazione: una relativa alla riduzione dei consumi per illuminazione pubblica e una relativa all'ottimizzazione del traffico urbano.

Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica, si è preso come riferimento il dato puntuale di consumo registrato dal system operator italiano³⁴, ipotizzandone un efficientamento target del 15%, sulla base di uno scenario del tipo “*what if*” derivante

30 Fonte: Environmental Impacts And Potential Of The Sharing Economy, Nordic Council of Ministers.

31 Fonte: Airbnb, 2021.

32 Fonte: The Rise of Home Sharing Platform, DBS Group Search.

33 Fonte: Environmental Impacts And Potential Of The Sharing Economy, Nordic Council of Ministers.

34 Fonte: Consumi di Energia Elettrica in Italia, Terna.

dall'adozione di tecnologie digitali in grado di regolarne i periodi di accensione e spegnimento. Si è poi calcolata la riduzione di emissioni di CO₂ conseguente a tale risparmio energetico facendo riferimento al fattore di emissione medio dell'energia elettrica prodotta in Italia (di nuovo, 276 grammi di CO₂ per Kg).

Per quanto riguarda il trasporto urbano, si è ipotizzato mediante scenario del tipo “*what if*” una riduzione del 5% dell'inquinamento da traffico urbano³⁵ grazie all'ottimizzazione dei flussi mediante utilizzo dei dati e grazie alla riduzione dei tempi di parcheggio.

Gli impatti del digitale sulla società

3.5

L'impatto positivo del digitale sullo sviluppo sostenibile non si esaurisce ad un contributo in termini di crescita economica e ad un abbattimento delle emissioni, ma avrà anche importanti esternalità sull'ambiente e sulla società, dando un impatto propulsivo alla realizzazione generale di molti degli obiettivi di sviluppo sostenibile (si veda, per maggiori dettagli, il Secondo Capitolo del presente lavoro).

Per quanto riguarda le esternalità ambientali, infatti, gli impatti del digitale non si limitano alla logica univoca dell'abbattimento delle emissioni di CO₂ ed altri gas climalteranti, ma avrà anche importanti effetti di riverbero sugli ecosistemi. Prendendo come punto di partenza analitico l'impianto metodologico costruito con il modello di impatto, è opportuno rilevare come ci siano importanti esternalità a livello di **qualità dell'aria** (in particolare relativi agli ambiti 1.2 industria, ambito 1.4 trasporto merci, ambito 3.1 smart working, ambito 3.3 smart cities), in particolare grazie al potenziale di efficientamento energetico in ambito industriale e per la riduzione di domanda di trasporto. Questo può avere importanti effetti anche sulla salute delle persone: basti pensare che, secondo l'Unione Europea, in Italia ogni anno le morti premature attribuibili al particolato atmosferico sarebbero 84,400³⁶, per un totale invece in tutta l'Unione Europea di 500,000 morti. Un dato molto importan-

35 Fonte: Italian Greenhouse Gases Inventory, 1990 – 2019, Ispra.

36 Fonte: Eurostat. Il dato si riferisce alle morti attribuibili al particolato sottile (PM 2.5), Ozono (O₃) e biossido di azoto (No₂)

te se letto alla luce del numero delle vittime della pandemia di Covid-19 che, mentre si scrive (agosto 2021), ha raggiunto nell'Unione Europea la quota di circa 750mila in quasi 18 mesi di pandemia.

Discorso analogo per quanto riguarda l'impatto sui **consumi di acqua e la tutela della risorsa idrica**, sia per quanto riguarda la riduzione direttamente imputabili ad ambiti specifici del modello (Ambito 2.1 dematerializzazione), che per l'adozione di tecnologie specifiche che, seppure non considerate dal modello perché con un impatto limitato sulle emissioni, possono efficientare di molto i consumi idrici. Si pensi, per esempio, al potenziale delle tecnologie di smart metering che, secondo studi scientifici, possono ridurre mediamente i consumi idrici delle famiglie del 20%³⁷, con impatti importanti anche sui consumi energetici del gestore idrico e delle municipalità per le attività di pompaggio, potabilizzazione e depurazione. Benché risulti al di là degli scopi di questo lavoro, importanti possono essere anche gli impatti sull'**erosione del suolo**, grazie a miglioramenti nel sistema di monitoraggio del territorio e buone pratiche di gestione e raccolta dati nel comparto agricolo, grazie alla diffusione del paradigma dell'agricoltura 4.0 con conseguente abbattimento dei consumi idrici e dell'uso di pesticidi e fitofarmaci.

Ma, soprattutto, il digitale può portare a importanti benefici per gli **individui e i territori**, specialmente per le aree interne e remote del Paese. Per quanto riguarda gli individui, lo smart working si qualifica infatti come un importante strumento di bilanciamento tra lavoro e vita quotidiana che, se adeguatamente regolamentato, permetterà nuovi modi di conciliare il lavoro con la vita privata e familiare degli individui, con potenziali riverberi anche sull'equità di genere. Ma, soprattutto, il digitale promette di diventare una chiave per la **riduzione delle disuguaglianze tra territori**: dopo decenni di polarizzazione della ricchezza e delle attività a maggior valore aggiunto nei centri urbani, la remotizzazione del lavoro permette infatti la rinascita degli innumerevoli borghi e territori che hanno subito processi di spopolamento nell'ultimo mezzo secolo o che, più in generale, si trovano in aree remote rispetto ai poli industriali e dell'economia della conoscenza. Lo smart working, inoltre, si configura come un importante mezzo per combattere le disparità di genere e tutelare il diritto alla maternità e alla paternità attraverso la possibilità di conciliare in maniera ottimale le necessità lavorative con quelle familiari. Infine, l'utilizzo del digitale può favorire

37 Fonte: Using Smart Meters for Household Water Consumption Feedback: Knowns and Unknowns; A. L. Soderlung et al, Procedia Engineering.

un migliore inserimento lavorativo di persone diversamente abili attraverso la riformulazione dei processi lavorativi tradizionali con abbattimento delle barriere all'inserimento, in primis le necessità di spostamento. Per farlo è, tuttavia, necessario investire in maniera rapida ed incisiva per diffondere una connettività rapida e accessibile in tutti i territori, permettendo così la massimizzazione della finestra di opportunità in questo senso offerta dalla pandemia.

Sustainability Challenge, i giovani e le sfide del futuro

Con il fine di individuare nuove soluzioni creative per l'inclusione e lo sviluppo sostenibile abilitate dal digitale, The European House – Ambrosetti e Microsoft Italia hanno ingaggiato quattro gruppi di studenti universitari in un Business Game orientato all'implementazione di pratiche sostenibili nel business con l'aiuto del digitale. L'obiettivo di questa iniziativa è stato quello di far partecipare attivamente nel lavoro di ricerca anche i principali portatori di interesse nel futuro: i giovani. Sono state così coinvolte l'Associazione Green Light For Business dell'Università Bocconi, 8 studenti e neolaureati dei corsi di Management della stessa Università e i giovanissimi in stage curricolare di The European House – Ambrosetti.

Nel corso di 10 giorni, 16 studenti hanno agito come Top Management di una azienda italiana che affronta, al proprio interno o con i propri clienti, la sfida di abbattere l'impatto ambientale e sociale del proprio business, integrando lo sviluppo sostenibile nella propria value proposition.

Con un pitch di 15', ogni squadra ha sviluppato il proprio progetto fornendo dettagli sul business model, la roadmap di realizzazione e una stima di ricadute, sociali e ambientali, sui territori di attività. Le proposte sono state valutate dal gruppo di lavoro di The European House – Ambrosetti e Microsoft e presentate all'Advisory Board del progetto. La valutazione è avvenuta secondo 3 criteri:

- **fattibilità** economica e la congruità con l'orizzonte temporale indicato (3 anni)
- **impatto sull'SDG** primario e sugli SDG secondari (se identificati)
- **originalità** della proposta

I settori di azione-innovazione individuati dai giovani per approcciare le sfide di sostenibilità si sono rivelati di grande attualità: soluzioni di videoconferenza a basso consumo, logistica "green", ottimizzazione delle risorse nel settore edilizio, riqualificazione ambientale. Con una interessante trasversalità di SDG toccati e la

capacità di porre le persone e il loro benessere al centro di tutte le idee proposte, le 4 squadre hanno presentato i seguenti progetti (con specifica degli SDG impattati):

1. “Smart Borgo”

di Nicolò Ronchi, Claudia Patani, Leonardo Pergola, Lorenzo Marchetti

Il 20% degli attuali smart workers è insoddisfatto della propria postazione di lavoro in remoto, con conseguenze negative sulla produttività. Parallelamente, oltre 5000 borghi italiani sperimentano elevati tassi di abbandono. Questo progetto di “smart working rolling” coinvolge borghi italiani a rischio spopolamento, che saranno dotati di coworking e infrastrutture tecnologiche e interessati da interventi di riqualificazione. Le aziende clienti, idealmente in grande espansione e prossime a fronteggiare l’acquisto di immobili, possono iscriversi ad una piattaforma che individua i borghi disponibili all’interno di un catalogo personalizzabile. I dipendenti saranno invitati a lavorare 15-30 giorni in remoto nei borghi, con importanti risparmi economici ed energetici.



2. “Green Call”

di Carlo Mauri, Francesco Romagnoli, Davide Skenderi, Camilla Valma

Le videoconferenze sono diventate un “secondo ufficio” e con il 54% delle aziende italiane che pensano di mantenere lo smart working nei prossimi anni lo saranno sempre di più. Tuttavia, stare connessi ha un impatto sull’ambiente molto negativo, e tenere la webcam accesa aumenta del 96% il carbon footprint di una videocall. La piattaforma Green Print è stata pensata per ridurre il consumo di energia proponendo una modalità “basso consumo” selezionabile durante le videochiamate: riduzione della qualità video, spegnimento della videocamera dopo 2’ di silenzio. Inoltre, l’azienda propone un piano di medio periodo, «Green Call», per alimentare la piattaforma con energie provenienti da fonti rinnovabili.



3. Logistica green

di Andrea Lanzetti, Chandra Carrara, Giovanni Bino, Liliana D'Aiutolo, Michela Marongiu, Selin Hatunoglu

La logistica è responsabile del 12% del totale emissioni di CO₂ mondiali, di cui oltre il 60% è riconducibile a trasporto su gomma. Per adeguarsi agli ambiziosi standard di riduzione delle emissioni e dei consumi energetici, una azienda italiana di logistica – stoccaggio, movimentazione e distribuzione su strada di collettame misto su circuiti principalmente urbani – vuole intraprendere un ridisegno “green” della propria attività, su 3 fronti: implementazione dell’opzione “consegna green” che consente all’utente di visionare la finestra temporale in cui farsi spedire il collettame ottimizzando tempi e carico; elettrificazione della flotta ed introduzione di uno specifico modulo del gestionale in grado, attraverso un algoritmo, di ottimizzare le operazioni di ricarica all’interno della pianificazione dei viaggi; tracking system per l’estensione della vita utile del packaging (durevole e riciclabile) e ottimizzazione di raccolta dati su emissioni e scarti prodotti.



4. Dati per l’ottimizzazione dell’utilizzo di materie prime nelle costruzioni

di Federico Adorini, Francesco Marino

Il settore delle costruzioni vale il 10% del PIL europeo ma è responsabile del 40% delle emissioni di gas climalteranti. Inoltre, i rifiuti da costruzione sono il 50% dei volumi delle discariche. La missione di una azienda italiana di costruzione è innovare il settore, portando in Italia soluzioni di Construction Technology già consolidate all’estero (UK, USA). Il progetto, nello specifico, prevede tool intelligenti (IoT, gestionali smart) di data gathering riguardanti i materiali da costruzione. Le conseguenti analisi e il monitoraggio, da remoto, dei siti di costruzione consente di ottimizzare l’attività, abbattendo gli sprechi e riducendo i consumi.



04

Proposte per il Paese: come sfruttare appieno il potenziale del digitale per rendere l'Italia leader nella sostenibilità

Dopo aver analizzato nei precedenti capitoli il rapporto sinergico esistente tra sviluppo di una società digitale e sviluppo di una società sostenibile, questo capitolo conclusivo è focalizzato sulle proposte e gli ambiti d'azione individuati per abilitare e rafforzare in futuro questo rapporto virtuoso, accelerando l'adozione delle tecnologie abilitanti e superando gli ostacoli che ad oggi invece ne impediscono un pieno sviluppo.

In particolare, vengono individuati tre ambiti di proposte volte rispettivamente a sostenere la transizione verso una società più sostenibile attraverso la creazione di competenze digitali diffuse, favorire la definizione di metriche di misurazione degli impatti socio-ambientali delle attività di impresa condivisi e diffusamente implementabili e, infine, sostenere l'adozione del digitale come mezzo per l'inclusione e l'uguaglianza sociale.

Proposta 1:

Lanciare un New Deal delle competenze digitali per abilitare la transizione verde

Il digitale è un abilitatore chiave della sostenibilità, che può contribuire in maniera decisiva agli obiettivi di decarbonizzazione al 2030, con un impatto pari circa a quello delle nuove fonti energetiche rinnovabili. Incentivare il digitale e le competenze necessarie è quindi chiave non solo per la produttività, ma anche per gli obiettivi di transizione verde, in un contesto di mercato sempre più veloce e con una crescente importanza **dell'apprendimento permanente**.

In questo contesto, un asse importante per la strategia di digitalizzazione del Paese è il Piano Transizione 4.0, finanziato con 13,38 miliardi di Euro dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, riprendendo e ampliando l'impianto del Piano Impresa 4.0, di cui è il successore. Lanciato nel 2017, il Piano Impresa 4.0 prevedeva forme di incentivazione per l'acquisto di beni materiali e immateriali 4.0, con l'obiettivo di contribuire al rin-

novamento del parco macchine industriali italiane, ritenuto obsoleto rispetto alle esigenze della competizione internazionale, ed allo sviluppo di competenze chiave 4.0. Il Piano ha ottenuto risultati importanti, stimolando 10,0 miliardi di investimenti privati in beni strumentali nel solo 2017/2018, 11,3 miliardi di spesa privata in Ricerca & Sviluppo nel triennio 2017/2020, contribuendo anche allo sviluppo di competenze 4.0 per oltre 3,000 manager¹.

Rispetto all'impianto del 2017, Transizione 4.0 allarga la platea di imprese potenzialmente beneficiarie dell'impianto grazie alla sostituzione del meccanismo incentivante, che passa dall'essere un iper-ammortamento (applicabile quindi alle sole imprese con base imponibile positiva) a sistemi di crediti di imposta. Inoltre, il riconoscimento del credito non avviene più su un orizzonte annuale, ma coprendo l'intero periodo compreso tra novembre 2020 e giugno 2023, fornendo quindi un quadro più stabile per gli investimenti delle imprese. Infine, la terza differenza sostanziale rispetto al predecessore riguarda l'estensione dei beni immateriali agevolabili.

In particolare, il Piano prevede l'incentivazione di tre diverse tipologie di investimento:

- Beni strumentali materiale ed immateriali
- Ricerca, Sviluppo ed innovazione
- Sviluppo di competenze digitali

Tuttavia, è bene sottolineare come i risultati positivi del Piano Impresa 4.0 non siano stati omogenei tra le 3 categorie oggetto di incentivazione. In particolare, se il Piano ha avuto importanti effetti sulla dotazione di beni strumentali da parte delle imprese e sugli investimenti in Ricerca, Sviluppo ed Innovazione, lo stesso non si può dire per quanto riguarda il suo effetto sulle competenze del sistema Paese: uno sbilanciamento strutturale del Piano Impresa 4.0 che non è stato adeguatamente corretto con il successore Transizione 4.0. È osservabile, infatti, come a fronte di maggiori investimenti per circa 10 miliardi di Euro, Impresa 4.0 abbia contribuito alla formazione di “appena” 3.000 lavoratori, una magnitudine non in grado di colmare il gap di competenze di cui soffre il nostro Paese. I dati provvisori del nuovo Piano Transizione 4.0, seppur migliori del precedente, puntano

1 Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico, 2021.

in una simile direzione: nel periodo novembre 2020 – giugno 2021, i contratti per cui si è attivata una procedura di incentivazione legata alle competenze risultano essere appena 4.134² (di cui solo il 38% nel comparto manifatturiero).

Eppure, una pluralità di indicatori indica la carenza di competenze digitali come l'elemento di debolezza chiave del sistema industriale italiano. L'Italia risulta infatti quartultimo Paese per punteggio del Digital Economy and Society Index (DESI), un indicatore composito elaborato dalla Commissione che misura il grado di digitalizzazione dei Paesi Europei. In questo, l'Italia risulta essere addirittura ultima classificata nella componente riguardante il capitale umano digitale. Appena il 42% degli adulti possiede infatti competenze digitali di base, contro una media UE del 57% (terzultimi in Unione Europea).

In questo senso, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza rappresenta un'occasione per contribuire a sbloccare uno dei principali ostacoli allo sblocco della produttività del sistema Paese: **il ritardo nelle competenze digitali**. Un ritardo particolarmente grave alla luce dell'impatto della pandemia sulla trasformazione digitale, che ha reso la digitalizzazione una leva competitiva chiave per lo scenario post Covid-19.

Come argomentato in questo lavoro, il percorso di evoluzione tecnologica ha reso la trasformazione digitale un asse portante della transizione verde, grazie ad una molteplicità di applicazioni del digitale che permettono la riduzione dei consumi energetici e lo sviluppo di nuovi paradigmi virtuosi di consumo e produzione. In questo senso, investire sulle competenze digitali è un elemento chiave per dare attuazione concreta alla transizione verde e alla lotta al cambiamento climatico. Inoltre, come già sottolineato, la digitalizzazione è chiave per generare nuove forme di lavoro maggiormente sostenibili (oltre che competitive) in grado di abilitare una maggiore inclusione delle persone e dei territori, generando al tempo stesso una maggiore qualità della vita in termini, ad esempio, di work-life balance, possibilità di lavoro per diversamente abili, diritto alla maternità e paternità. Questa visione è stata chiaramente indicata dal lavoro svolto con i giovani e nel corso della presente ricerca e presentato all'interno del precedente capitolo.

2 Fonte: Ministero del Lavoro, 2021.

È quindi necessario lanciare un nuovo corso nello sviluppo delle competenze del sistema Paese: **un New Deal delle competenze digitali**, che abbia l'obiettivo non solo di aumentare la competitività internazionale delle aziende italiane e di dotare gli individui delle competenze necessarie per avere successo sul mercato del lavoro del mondo post-pandemico, ma anche di svolgere il ruolo di abilitatore ed acceleratore della transizione sostenibile.

Per farlo, è necessario non solo intervenire sulla formazione in ingresso – lavorando sui *flussi*, ma anche prevedere strumenti importanti a favore di una dotazione di competenze digitali nella forza lavoro – lavorando quindi sullo *stock*. Sotto il primo profilo, è necessario adeguare l'offerta formativa degli studenti italiani ad un mondo più fluido e connesso, prevedendo nuovi percorsi di studio che vadano nella direzione di una maggiore ibridazione tra i tradizionali confini disciplinari ed incentivando la partecipazione a corsi di laurea in discipline STEM. Inoltre, è opportuno trovare le giuste ricette sui territori del Paese per fare scalare quelle iniziative di successo a livello di formazione post-secondaria (gli ITS, oggetto di una recente riforma). Per quanto riguarda la grandezza stock, e dunque le competenze digitali nella forza lavoro, è necessario intervenire con maggiore energia, dando piena attuazione al diritto soggettivo alla formazione e prevedendo forme più energiche di incentivo alla formazione digitale.

Alcune proposte concrete:

- Rivedere l'impianto del Piano Transizione 4.0, prevedendo forme di incentivazione extra per quegli operatori che, accanto agli investimenti in asset produttivi materiali o immateriali, decidessero di avvalersi anche della componente di incentivazione sulle competenze digitali.
- Estendere e dare piena attuazione al diritto soggettivo alla formazione. Inserito nel nuovo Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro dei metalmeccanici (che coinvolge 1,8 milioni di lavoratori), il diritto soggettivo alla formazione prevede la possibilità di usufruire di 24 ore di formazione retribuita nell'arco di un triennio (equivalenti quindi ad una giornata di formazione l'anno). Per imprimere un cambio di marcia significativo, proponiamo di raddoppiare questo monte ore, per un totale di due giornate di formazione l'anno, estendendolo anche a ulteriori tipologie contrattuali.

- Inoltre, per dare piena attuazione al diritto alla formazione soggettiva, proponiamo la creazione di corsi di cittadinanza digitale, universali e gratuiti, a cui i lavoratori possono partecipare usufruendo del diritto soggettivo alla formazione. In questo modo, le aziende che non riuscissero ad attivare internamente corsi di formazione, possono appoggiarsi a queste strutture pubbliche e gratuite di formazione permanente.

Proposta 2:

Riconoscere il diritto universale al digitale come leva per combattere le disuguaglianze e facilitare la ripresa post-Covid-19

La pandemia di Covid-19 ha scatenato la più grave crisi economica da generazioni, i cui impatti vanno al di là del semplice calo della domanda globale per impattare in maniera drastica il benessere delle persone. Le Nazioni Unite riportano infatti un deterioramento trasversale degli indicatori legati ai Sustainable Development Goals, con impatti particolarmente severi in particolare su tre fronti: economia, salute e istruzione.

Per quanto riguarda l'Italia, il 2020 si è chiuso infatti con un -8,9%, il peggiore anno dal dopoguerra e il quarto in assoluto, preceduto solo in questa triste graduatoria dagli anni dall'ultimo triennio della Seconda Guerra Mondiale. Il rimbalzo previsto per il 2021, secondo le ultime proiezioni del Fondo Monetario Internazionale pari al 4,2% del PIL, non sarà comunque sufficiente a ritornare ai livelli del 2019. Inoltre, la crisi provocata dalla pandemia si innesta su più di un decennio di crescita flebile, con una sostanziale stagnazione dei redditi reali ed un **aumento delle disuguaglianze**. Il Coefficiente Gini, uno degli indicatori maggiormente utilizzato per misurare la disuguaglianza a livello macroeconomico, aveva infatti visto un progressivo deterioramento nel corso dell'ultimo decennio, per poi registrare nel 2020 il suo massimo incremento negli ultimi de-

cenni³. La crisi ha quindi ulteriormente deteriorato un quadro di grande iniquità sociale, come confermano i dati sull'andamento della povertà nel nostro per il 2020. Il numero di individui in povertà assoluta è passato da 4,6 a 5,6 milioni di individui, registrando un aumento del 22,8%⁴. Il dato riflette la severità degli andamenti occupazionali, per cui tra gennaio e dicembre 2020 si è registrata una contrazione -1,1% per gli uomini e del -2,7% per le donne. Ma, forse ancora più significativo, è l'aumento del numero degli inattivi: persone senza lavoro ma che, scoraggiati dalla crisi, rinunciano a ricercare un'occupazione: +2,6% per gli uomini e +3,7% per le donne.

Non si possono, inoltre, non menzionare gli impatti avversi sulla salute degli italiani. Con più di 128.000 morti⁵ e più di 4 milioni di infezioni registrate, l'epidemia ha portato ad un calo dell'aspettativa di 1,3 anni nel 2020, ritornando quindi ai livelli di un decennio fa. Inoltre, l'impatto è stato particolarmente grave in alcune aree: se prendiamo in considerazione la sola Lombardia, epicentro della prima ondata della pandemia di Covid-19, il calo registrato è stato di ben 2,6 anni, tornando ai livelli del 2006⁶.

Oltre all'economie e la salute, la pandemia ha impattato in maniera avversa sull'istruzione, con effetti particolarmente diseguali a seconda dei territori. La didattica a distanza ha infatti esacerbato le disuguaglianze tra famiglie e territori, facendo accumulare ritardo a livello di istruzione a quei ragazzi provenienti da famiglie o territori senza adeguati mezzi tecnologici per proseguire l'apprendimento durante la fase pandemica.

In questo senso, la pandemia ha quindi accelerato l'importanza di interventi volti a colmare il digital divide sul territorio italiano. La ripresa post pandemica pone, oltre alle numerose sfide, anche moltissime opportunità di sviluppo per i territori economicamente meno dinamici e periferici, grazie alle possibilità offerte dal digitale e dalla remotizzazione del lavoro, che può innescare circoli virtuosi di sviluppo e brain (re)gain per i territori e i borghi del Paese. Le opportunità di inclusione offerte dal

3 Il Coefficiente di Gini, così chiamato in nome del matematico italiano Corrado Gini che lo elaborò, è un numero compreso tra 0 e 1, dove valori prossimi a 0 indicano una relativa omogeneità nella distribuzione del reddito, mentre la disuguaglianza aumenta più il coefficiente si avvicina a 1.

4 Fonte: Istat, 2021.

5 Dati aggiornati ad inizio agosto 2021. Fonte: Ministero della Salute, 2021.

6 Fonte: The European House – Ambrosetti, Meridiano Sanità su dati ISTAT, 2021

digitale non si limitano alla riduzione delle disuguaglianze tra territori, ma hanno anche impatti diretti sui singoli in termini di competenze (si faccia riferimento, in particolare, alla Proposta 1 del presente capitolo) e anche di riduzione delle disuguaglianze di genere, permettendo modi di lavorare più concilianti con le esigenze familiari ed il tempo libero.

Il digitale può quindi essere un'arma importante anche a supporto della natalità, vera e propria emergenza del Paese. L'Italia sta infatti invecchiando rapidamente, con un calo delle nascite che è ormai una tendenza radicata e continua di lungo periodo: è da circa 45 anni che l'Italia registra un numero di figli per donna inferiore a 2, numero necessario per un bilanciamento demografico. Non solo, negli anni il trend di diminuzione delle nascite è andato accelerando: tra il 2001 ed il 2019, il calo delle nascite è stato pari al 21,1%. La pandemia ha ulteriormente accelerato questo trend, spingendo le nascite ad un nuovo minimo storico (-3,8% rispetto al 2019) che, insieme con il tragico bilancio sulla mortalità, ha portato ad una riduzione della popolazione italiana nel 2020 di ben 350.000 persone (pari circa all'intera Città Metropolitana di Firenze).

L'agenda della ripresa dovrà pertanto mettere come priorità strategica una politica di sviluppo in grado di invertire la tendenza di disuguaglianza di questo ultimo decennio e, per questo fine, il digitale deve essere un cardine di queste nuove politiche di sviluppo.

Alcune proposte di dettaglio:

- Sancire il **diritto universale al digitale**, da abilitare attraverso la dotazione di strumenti informatici a tutte le famiglie, connettività veloce ed accessibile in tutti i territori. Il diritto al digitale deve inoltre essere abilitato da una tutela crescente alla diffusione e al trattamento dei dati, lavorando in prospettiva anche sull'uso etico dei dati in un contesto di crescente diffusione dell'intelligenza artificiale.
- Fare leva sulle **competenze digitali per sbloccare la mobilità sociale**, inserendo corsi per lo sviluppo di skills digitali in tutti i percorsi di studio, a partire dalla scuola d'infanzia. Di conseguenza, adeguare i percorsi di studio abilitanti all'insegnamento, prevedendo una forte alfabetizzazione informatica anche per i docenti.
- Utilizzare il digitale come **strumento per promuov-**

vere work life balance ed uguaglianza di genere sul mercato del lavoro incentivando la diffusione delle nuove forme di collaborazione e lavoro a distanza, per esempio, favorendo l'utilizzo del lavoro da remoto nelle fasi immediatamente successiva alla nascita di un figlio (sia maternità che paternità).

Proposta 3:

Individuare standard comuni per misurare l'impatto delle aziende sull'ambiente e la società e i miglioramenti ottenibili grazie all'adozione di tecnologie digitali

L'Europa e l'Italia si sono dati obiettivi ambiziosi in termini di decarbonizzazione, con un target di riduzione delle emissioni di gas climalteranti del -55% rispetto al 1990 entro il 2030, per poi raggiungere la decarbonizzazione totale dell'economia e della società entro il 2050. Raggiungere questo obiettivo richiede non solo importanti investimenti pubblici che vadano ad incidere sul modo in cui si produce e si consumano energia e risorse, ma anche un coinvolgimento attivo del mondo privato, che deve anzi essere un attore primario del processo di transizione ecologica. Oltre a questo, l'Europa si sta impegnando a promuovere tra le aziende azioni ed investimenti con un impatto positivo sulla società nel suo complesso, ispirando la propria visione al raggiungimento dei 17 obiettivi di sviluppo sostenibile.

Al fine di poter convogliare anche le energie del mondo privato verso la costruzione di modelli di produzione e consumo sostenibili, è chiave elaborare metodologie condivise per la quantificazione degli impatti ambientali e sociali di tutte le attività di impresa. Senza la misurazione degli impatti, sarà infatti impossibile trasformare il minor impatto ambientale o sociale in un vero e proprio vantaggio competitivo degli operatori più virtuosi, innescando meccanismi di premialità economica e finanziaria per i soggetti più avanzati sulla strada della carbon neu-

trality. L'obiettivo deve essere quindi quello di internalizzare nel mercato le sue ricadute su ambiente e società, andando quindi ad allineare gli incentivi di mercato alle esigenze di sostenibilità.

Ad esempio, in ambito decarbonizzazione, sotto la guida della Presidenza Italiana, il G20 tenutosi a Venezia il 10 luglio 2021 ha infatti riconosciuto il sistema di **carbon pricing**, ovvero il meccanismo di policy che permette di attribuire valore economico alla CO₂, come uno strumento importante per la lotta al cambiamento climatico. La novità è di portata storica: è infatti la prima volta che il concetto di carbon pricing entra in un comunicato congiunto dei 20 leader del pianeta. Tuttavia, manca ancora un accordo di implementazione puntuale per una tassa sul carbonio globale che, secondo il Fondo Monetario Internazionale, dovrebbe raggiungere entro il 2030 il valore di 75 dollari a tonnellata di CO₂ emessa per avere un impatto incisivo⁷.

Ma, prima di misurare, è bene definire cosa sia sostenibile e cosa non lo sia: ed è a livello Europeo che si rilevano le più importanti innovazioni su questo fronte, essenziale per creare un coinvolgimento attivo del settore privato nella lotta al cambiamento climatico. Nel luglio 2021 entra in vigore un importante passo avanti a livello di regolamentazione finanziaria: la **Tassonomia Europea per la finanza sostenibile**. La tassonomia europea è un framework comune per la **definizione di quali attività di investimento siano davvero sostenibili**, con l'obiettivo di fornire agli operatori un «dizionario» unico e trasparente per individuare asset e attività finanziarie che siano davvero sostenibili, mettendo così ordine nella molteplicità di definizioni ad oggi esistenti nel mondo della finanza sostenibile.

In base alla tassonomia, un'attività finanziaria viene definita sostenibile se:

- Contribuisce in maniera sostanziale ad **almeno uno dei 6 obiettivi** della tassonomia
- Soddisfa il principio **Do No Significant Harm** (DNSH) per gli altri 5
- Soddisfa **requisiti sociali** minimi (Minimum Governance and Social Safeguards, o MSGS)

I sei obiettivi di sostenibilità della tassonomia sono la mitiga-

⁷ Fonte: International Monetary Fund, 2021.

zione del cambiamento climatico, l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione dell'inquinamento, la sanificazione degli ecosistemi, l'uso sostenibile della risorsa idrica e l'economia circolare.

In questo modo, l'Europa vuole in prima battuta fare in modo che le risorse finanziarie di investitori e risparmiatori attenti a tematiche di sostenibilità vadano a confluire in soggetti meritevoli, evitando in questo modo il fenomeno del green washing, ovvero la falsa attribuzione di caratteristiche di sostenibilità a determinate attività economiche o finanziarie. Inoltre, l'Europa vuole anche fare leva sul suo potere come uno dei principali mercati finanziari al mondo, con un valore di Asset Under Management nel continente stimati a circa 26 trilioni di Euro (quasi il 200% del PIL pre-pandemico), guadagnandosi la leadership come mercato per attività finanziarie ESG.

È ancora presto per valutare i primi risultati della tassonomia, che dovrà comunque ancora essere completata con norme di maggiore dettaglio per darne piena esecuzione. Tuttavia, è già opportuno interrogarsi sui prossimi passi, ed in particolare su come procedere al passo successivo: la definizione di modalità condivise e diffusamente implementabili di calcolo dell'impatto ambientale e sociale. Ad oggi esistono infatti una molteplicità di metriche diverse per il calcolo delle esternalità di impresa. Più che elaborarne di nuove, lo sforzo deve puntare a convergere verso le forme più incisive ed al tempo stesso implementabili da parte degli operatori, che siano inoltre sinergiche con l'impianto predisposto dalla tassonomia europea per la finanza sostenibile.

Il **digitale** non è solo un ambito che può contribuire in maniera importante al processo di decarbonizzazione ma è anche il principale strumento per permettere la misurazione delle esternalità ambientali, grazie all'utilizzo di sensoristica avanzata per la raccolta dati e l'elaborazione di algoritmi per il calcolo. In questo contesto, potrà giocare inoltre un ruolo importante l'intelligenza artificiale, grazie alla quale si potrà procedere alla computazione delle esternalità in maniera rapida ed economica.

Infine, con riferimento all'intelligenza artificiale sarà fondamentale sviluppare principi condivisi di trasparenza e accountability dei modelli di misurazione sviluppati e che si baseranno su tale tecnologia.

Alcune proposte concrete:

- **Creare un Tavolo di Lavoro** che coinvolga aziende e stakeholder che abbia la missione di formulare proposte concrete da presentare a Governo ed istituzioni europee **per l'identificazione delle migliori metriche** per il calcolo delle esternalità ambientali e sociali delle imprese, con l'obiettivo concreto di identificare una posizione convergente del mondo imprenditoriale.
- **Creare percorsi di studio** universitari dedicati alla formazione di tecnici specializzati nella misurazione degli impatti e nella gestione dei sistemi di elaborazione degli impatti.
- A livello di Commissione Europea, identificare requisiti e best practices per un'**Intelligenza Artificiale trasparente e «accountable»** a supporto degli algoritmi per la valutazione delle metriche di impatto delle esternalità.
- **Prevedere forme di incentivazione** (eg tassazione privilegiata) per le aziende che si dotano di metodologie **per il calcolo delle esternalità ambientali.**

Italia

» MILANO

The European House - Ambrosetti
Via F. Albani, 21
20149 Milano
Tel. +39 02 46753 1
Fax +39 02 46753 333
ambrosetti@ambrosetti.eu

» ROMA

The European House - Ambrosetti
Via Po, 22
00198 Roma
Tel. +39 06 8550951
Fax +39 06 8554858

» BOLOGNA

The European House - Ambrosetti
Via Persicetana Vecchia, 26
40132 Bologna
Tel. +39 051 268078
Fax +39 051 268392

Europa

» GERMANIA

GLC Glücksburg Consulting AG
Bülrowstraße 9
22763 Hamburg
Tel. +49 40 8540 060
Fax +49 40 8540 0638
amburgo@ambrosetti.eu

GLC Glücksburg Consulting AG

Albrechtstraße 14 b
10117 Berlin
Tel. +49 30 8803 320
Fax +49 30 8803 3299
berlino@ambrosetti.eu

» REGNO UNITO

Ambrosetti Group Ltd.
1 Fore Street, Ground Flr
London EC2Y 5EJ
Tel. +44 (0)7588199988
london@ambrosetti.eu

» SPAGNA

Ambrosetti Consultores
Castelló nº 19 Madrid, 28001
Tel. +34 91 575 1954
Fax +34 91 575 1950
madrid@ambrosetti.eu

» TURCHIA

Consulta
Kore Şehitleri Caddesi Üsteğmen
Mehmet Gönenc Sorak No. 3 34394
Zincirlikuyu-Şişli-Istanbul
Tel. +90 212 3473400
Fax +90 212 3479270
istanbul@ambrosetti.eu

Mondo

» ASEAN COUNTRIES – SINGAPORE

The European House - Ambrosetti
(Singapore) Consulting Pte. Ltd.
1 Kay Siang Road #12-02
Singapore 248922
Tel. +65 90998391
Fax +65 6372 0091
singapore@ambrosetti.eu

» ASEAN COUNTRIES – TAILANDIA

Mahanakorn Partners Group Co., Ltd.
Kian Gwan House III, 9th Floor,
152 Wireless Rd., Lumpini,
Pathumwan, Bangkok, 10330,
Thailand
Tel. +66 (0) 2651 5107
Fax +66 (0) 2651 5108
bangkok@ambrosetti.eu

» CINA

Ambrosetti (Beijing) Consulting Ltd.
No.762, 6th Floor, Block 15
Xinzhaoyuan, Chaoyang District
Beijing, 100024
Tel. +86 10 5757 2521
beijing@ambrosetti.eu

Ambrosetti (Beijing) Consulting Ltd.

No. 1102 Suhe Mansion,
No.638 Hengfeng Road,
Zhabei District
Shanghai, 200070
Tel. +86 21 5237 7151
Fax +86 21 5237 7152
shanghai@ambrosetti.eu

Bai Shi Barbatelli & Partners Commercial Consulting Shanghai Company Ltd (Shanghai)

No. 517 Suhe Mansion,
No.638 Hengfeng Road,
Zhabei District
Shanghai, 200070
Tel. +86 21 62719197
Fax +86 21 62719070
shanghai-partner@ambrosetti.eu

» COREA

HebronStar Strategy Consultants
4F, Ilsin bldg.,
Teheraro37gil 27,
Gangnam-gu, Seoul
Tel. +82 2 417 9322
Fax +82 2 417 9333
seoul@ambrosetti.eu

» GIAPPONE

Corporate Directions, Inc. (CDI)
Tennoz First Tower 23F
2-2-4 Higashi Shinagawa,
Shinagawa-ku
Tokyo, 140-0002
Tel. +81 3 5783 4640
Fax +81 3 5783 4630
tokyo@ambrosetti.eu

» IRAN

The European House – Ambrosetti
Middle East
u.12, 330 Dolat St., Kaveh Blvd
ZIP Code: 1944683466 – Tehran –
Iran
Tel. +98.(0)21.22571258
Mob. (UAE) +971.56.1311.532
Mob. (IT) +39.340.592.1349
Mob. (IR) +98.912.8450.321
Fax. +98.(0)21.22571261
teheran@ambrosetti.eu

» SUDAFRICA

Grow To The Power of n Consulting
Suite F9, Building 27
Thornhill Office Park – Bekker Road
Vorna Valley, Midrand
South Africa 1685
Tel. 0861 102 182 (local)
Tel. +27(0)11 805 0491 (international)
Fax 086 501 2969
johannesburg@ambrosetti.eu