

MEMORIA

L'IMPATTO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI SUI BENI CULTURALI E SUL PAESAGGIO

Il ciclo di audizioni attivato dalla Commissione Istruzione pubblica, beni culturali, ricerca scientifica, spettacolo e sport del Senato della Repubblica, finalizzato ad approfondire l'impatto dei cambiamenti climatici sui beni culturali e sul paesaggio, ha, tra gli altri, il merito di proporre e sollecitare una ricognizione degli strumenti di analisi e degli interventi elaborati dal Governo in relazione a uno dei più grandi temi che caratterizzano la fase storica che stiamo attraversando.

Sia perché i cambiamenti climatici, nel complesso, configurano ormai una vera e propria sfida alle nostre società e al loro futuro; sia perché i loro effetti sui beni culturali e sul paesaggio - inteso in senso lato, come espressione della natura e dell'intervento dell'uomo su di essa - impattano violentemente su di una delle espressioni principali della nostra identità che è, al contempo, una delle componenti essenziali della nostra economia.

Basti ricordare che il settore della cultura, insieme a quello a esso complementare del turismo, rappresenta il 12% del Pil nazionale e, insieme, il 21% dell'occupazione totale (rispettivamente più del 6% e il 15%).

A questi dati si aggiunge il valore inestimabile della cultura, del turismo, della cura e della manutenzione del paesaggio sul terreno della complessiva organizzazione sociale: la partecipazione attiva e collettiva della società alla cultura e ai suoi luoghi è un vettore inesauribile di comprensione interculturale, di inclusione, di educazione, nonché un tassello decisivo della rigenerazione (urbana e non) del nostro territorio.

Affrontare le interconnessioni, quelle già in atto e quelle possibili, tra i due macro-fenomeni è dunque essenziale. Non soltanto per fotografare la realtà ma anche per capire in che misura è possibile agire sul terreno degli interventi e degli orientamenti. Per almeno due motivi: guidare la transizione ecologica e intervenire nei cambiamenti climatici può produrre effetti positivi in termini di conservazione e preservazione dei beni culturali e del paesaggio; e allo stesso tempo la stessa cultura e lo stesso patrimonio culturale possono esprimere strumenti e stimoli per orientare un'efficace azione per il clima e lo sviluppo sostenibile.

Da questo punto di vista sono di grande interesse gli esiti del Gruppo di Lavoro G20 Cultura, che ha suggerito la volontà di affrontare la sfida del cambiamento climatico attraverso la cultura. I tre assi di intervento proposti (proteggere il patrimonio culturale dalle minacce del cambiamento climatico; sfruttare le opportunità e le soluzioni che la cultura e il patrimonio offrono all'azione per il clima; investire nella formazione degli operatori e nelle nuove tecnologie del settore) sono coerenti con il ragionamento sin qui svolto.

Il Ministero dell'Economia e delle Finanze richiama in particolare l'attenzione sul contenuto del PNRR che, oltre a essere cartina di tornasole della consapevolezza che il Governo esprime rispetto ai problemi evocati e alla intersezione tra i due piani, è anche il principale veicolo di interventi previsti per offrire risposte coerenti e adeguate.

Il contributo che il nostro Ministero vuole offrire a valle di questa premessa si concentra su tre aspetti:

1. Una panoramica degli interventi del PNRR in relazione al pilastro della transizione verde;

2. Una panoramica degli interventi previsti per impostare una strategia di sostegno e rilancio del settore culturale focalizzata - come si vedrà - sulla rigenerazione ambientalmente compatibile dello stesso;
3. Alcune considerazioni finali - alla luce anche della più recente letteratura scientifica - su alcune tracce di iniziativa possibile per il prossimo futuro.

1.

Il Regolamento (UE) 2021/24 che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza condiziona l'accesso alle risorse del RRF - in relazione al pilastro della transizione verde - al soddisfacimento di due requisiti all'interno del piano nazionale:

- almeno il 37% delle risorse del piano deve contribuire alla transizione verde secondo un sistema di valutazione che prevede l'attribuzione di un coefficiente di sostegno agli obiettivi climatici e ambientali nella misura del 40% o del 100% per ogni investimento;
- tutte le misure contenute nel piano (anche le riforme e gli investimenti che non contribuiscono alla transizione verde e che non concorrono al raggiungimento della soglia del 37%) devono rispettare il principio "Do not significant harm" basato sul Regolamento della Tassonomia per la finanza sostenibile (UE 2020/852) nel quale sono individuati i criteri per stabilire se un'attività economica arreca un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici; all'adattamento ai cambiamenti climatici; all'uso sostenibile e alla protezione delle risorse idriche e marine; alla transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche alla riduzione e al riciclo dei rifiuti; alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo; alla protezione e al ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi.

Alla missione "Rivoluzione verde e transizione ecologica" sono state assegnate risorse per 59,46 miliardi di euro ripartite tra le diverse componenti:

- C1. Agricoltura sostenibile ed Economia circolare (5,27 miliardi di euro)
- C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile (23,78 miliardi di euro)
- C3. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici (15,36 miliardi di euro)
- C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica (15,05 miliardi di euro)

Complessivamente gli investimenti e le riforme, incluse anche nelle altre missioni del PNRR, a sostegno degli obiettivi climatici e ambientali sono quantificati in 71.729 milioni di euro, ovvero il 37,5% delle risorse totali stanziati in favore dell'Italia. Il contributo più significativo è attribuito alle componenti riguardanti l'energia, la rete ferroviaria e la ristrutturazione degli edifici presenti nelle missioni 2 e 3. Numerosi investimenti e sotto-misure, infatti, sono finalizzati a sostenere l'energia pulita, incrementando la quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile, potenziando le infrastrutture di rete e sostenendo lo sviluppo delle tecnologie e l'uso dell'idrogeno. Gli investimenti nella mobilità sostenibile costituiscono una voce considerevole delle risorse, circa 32,1 miliardi, da impiegare soprattutto per il potenziamento della rete ferroviaria ad alta velocità, nel trasporto pubblico locale e per il trasporto delle merci. Gli investimenti nella mobilità sostenibile includono anche l'estensione delle piste ciclabili, il rinnovo del parco veicolare in favore di metro, tram e bus a zero emissioni nonché la costruzione dei punti di ricarica per le auto e di rifornimento per l'idrogeno.

L'efficienza energetica degli edifici residenziali rappresenta un altro settore chiave del piano a cui sono destinate risorse per oltre 12 miliardi di euro.

Gli investimenti in favore della transizione verde si accompagnano al contributo delle riforme incluse nelle diverse missioni. Tra queste, si segnalano:

- i) la semplificazione delle procedure e del quadro giuridico per sostenere la produzione da fonti rinnovabili;
- ii) la nuova normativa per la promozione della produzione e del consumo di gas rinnovabile;
- iii) l'accelerazione delle procedure per il trasporto, per l'efficientamento energetico, per gli interventi contro il dissesto idrogeologico e per l'approvazione dei progetti;
- iv) gli interventi per la promozione dell'idrogeno e del gas rinnovabile e
- v) l'adozione di programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico.

Di seguito viene presentato l'elenco delle misure e/o sotto-misure che contribuiscono agli obiettivi ambientali e climatici secondo quanto riportato nel Documento di Lavoro dei Servizi della Commissione UE- Analisi del piano per la ripresa e la resilienza dell'Italia del 22 giugno 2021.

Tavola 1: Contributo delle misure del PNRR agli obiettivi climatici

ID intervento	Nome misura/sottomisura	Bilancio (Milioni di euro)	Coefficiente clima
M1C3-I1.3-56	Migliorare l'efficienza energetica nei cinema, nei teatri e nei musei	210	40%
M1C3-I2.1-57a	Attrattività dei borghi_efficienza energetica degli edifici pubblici	560	40%
M1C3-I2.1-57b	Attrattività dei borghi_efficienza energetica delle PMI	100	40%
M1C3-I2.3-59	Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici	300	40%
M1C3-I3.2-62b	Sviluppo industria cinematografica (Progetto Cinecittà)_costruzione di studi ad alta efficienza energetica	165	40%
M1C3-I3.2-62c	Sviluppo industria cinematografica (Progetto Cinecittà)_ristrutturazioni a sostegno dell'efficienza energetica	65	40%
M1C3-I4.2-65	Fondi per la competitività delle imprese turistiche - Miglioramento delle infrastrutture di ricettività attraverso lo strumento del credito - Fondo tematico BEI Turismo (nell'ambito del Fondo di Fondi BEI) per lo sviluppo e la resilienza delle imprese turistiche - Fondo di garanzia MiSE a sostegno della nascita e del consolidamento delle PMI del settore turistico - Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura attraverso una partecipazione specifica del ministero del Turismo al Fondo Nazionale del Turismo	893	40%
M2C1-I1.1-71	Attuazione di nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti	1 500	40%
M2C1-I1.2-72	Progetti "faro" di economia circolare	600	40%
M2C1-I2.1-73a	Piano logistico per i settori agroalimentare, pesca e acquacoltura, silvicoltura, floricoltura e vivaismo_tecnologie innovative nella produzione agroindustriale	324	40%
M2C1-I2.1-73c	Piano logistico per i settori agroalimentare, pesca e acquacoltura, silvicoltura, floricoltura e vivaismo__soluzioni di trasporto a emissioni zero	180	40%
M2C1-I2.1-73d	Piano logistico per i settori agroalimentare, pesca e acquacoltura, silvicoltura, floricoltura e vivaismo_riduzione dei rifiuti	40	40%
M2C1-I2.1-73e	Piano logistico per i settori agroalimentare, pesca e acquacoltura, silvicoltura, floricoltura e vivaismo_produzione di energia da fonti rinnovabili	40	100%

M2C1-I2.2-74a	Parco Agrisolare_ristrutturazioni efficienti dal punto di vista energetico	750	100%
M2C1-I2.2-74b	Parco Agrisolare_ristrutturazioni efficienti dal punto di vista energetico_sistemi di raffreddamento efficienti dal punto di vista energetico	525	40%
M2C1-I2.2-74c	Parco Agrisolare_pannelli solari	225	40%
M2C1-I2.3-77	Innovazione e meccanizzazione nel settore agricolo e alimentare_settore petrolifero	100	40%
M2C1-I3.1-78a	Isole verdi_efficienza energetica	34	40%
M2C1-I3.1-78b	Isole verdi_emissioni zero	6	100%
M2C1-I3.1-78c	Isole verdi_gestione dei rifiuti	10	40%
M2C1-I3.1-78d	Isole verdi_energia solare	50	100%
M2C1-I3.3-80	Economia circolare e agricoltura sostenibile - Investimento 3.3: Cultura e consapevolezza su temi e sfide ambientali	30	100%
M2C2-I1.1-86	Sviluppo di impianti agri-voltaici	1099	100%
M2C2-I1.2-88	Promozione di fonti di energia rinnovabili per le comunità energetiche e autoconsumatori di energie rinnovabili che agiscono congiuntamente	2200	100%
M2C2-I1.3-89	Promozione impianti innovativi (incluso off-shore)	675	100%
M2C2-I1.4-90	Sviluppo biometano, secondo i criteri di promozione dell'economia circolare	1 908	100%
M2C2-I2.1-92	Rafforzamento smart grid	3 610	100%
M2C2-I2.2-93	Interventi per aumentare la resilienza della rete elettrica	500	100%
M2C2-I3.1-94	Produzione di idrogeno in aree industriali dismesse (valli dell'idrogeno)_produzione	350	100%
M2C2-I3.1-95	Produzione di idrogeno in aree industriali dismesse (valli dell'idrogeno)_ricerca e sviluppo	150	100%
M2C2-I3.2-97	Utilizzo dell'idrogeno in settori le cui emissioni sono difficili da abbattere (hard-to-abate)	400	100%
M2C2-I3.3-98	Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale	230	100%
M2C2-I3.4-99	Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario	300	100%
M2C2-I3.5-101	Ricerca e sviluppo sull'idrogeno	160	100%
M2C2-I4.1-102	Investimento nella mobilità dolce (Piano nazionale di piste ciclabili)	600	100%
M2C2-I4.2-103	Sviluppo di sistemi di trasporto rapido di massa (metro, tram, transito rapido con autobus)	3 600	100%
M2C2-I4.3-104	Infrastrutture di ricarica	741	100%
M2C2-I4.4-105	Rinnovo della flotta di autobus del trasporto pubblico regionale con veicoli a combustibili puliti	1 650	100%
M2C2-I4.4-105b	Rinnovo della flotta di autobus del trasporto pubblico regionale con veicoli a combustibili puliti	765	100%
M2C2-I4.4-106	Rinnovo della flotta di treni del trasporto pubblico regionale con treni a combustibili puliti e servizio universale	800	100%
M2C2-I4.4-107	Rinnovo del parco di veicoli dei Vigili del Fuoco_veicoli	123	100%
M2C2-I4.4-109	Rinnovo del parco di veicoli dei Vigili del Fuoco_ricarica	18	100%
M2C2-I5.1-110	Tecnologia fotovoltaica	400	100%
M2C2-I5.1-111	Settore eolico	100	100%
M2C2-I5.1-112	Settore delle batterie	500	100%

M2C2-I5.2-113	Idrogeno	450	100%
M2C2-I5.3-115	Bus elettrici	300	100%
M2C2-I5.4-116	Supporto a start-up e venture capital attivi nella transizione ecologica	250	100%
M2C3-I1.1-117	Costruzione di nuove scuole attraverso la sostituzione degli edifici - Piano di sostituzione degli edifici scolastici e di riqualificazione energetica	800	40%
M2C3-I1.2-118	Efficientamento degli edifici giudiziari: costruzione di edifici, riqualificazione e rafforzamento del patrimonio immobiliare dell'amministrazione della giustizia in chiave ecologica	114	40%
M2C3-I2.1-121	Rafforzamento dell'Ecobonus e del Sismabonus fino al 110 % per l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici	12 053	100%
M2C3-I3.1-123	Promozione del teleriscaldamento efficiente	200	100%
M2C4-I1.1-124	Realizzazione di un sistema avanzato ed integrato di monitoraggio e previsione	500	100%
M2C4-I2.1-125	Misure per la riduzione del rischio di alluvione e idrogeologico	1 287	100%
M2C4-I2.1-126	Misure per la riduzione del rischio di alluvione e idrogeologico	1 200	100%
M2C4-I2.2-127	Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni_cambiamenti climatici	3 000	100%
M2C4-I2.2-128	Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni_efficienza energetica	3 000	40%
M2C4-I3.1-129	Tutela e valorizzazione dei boschi urbani e periurbani	330	40%
M2C4-I3.2-130	Digitalizzazione dei parchi nazionali Conservazione della natura - monitoraggio delle pressioni e minacce su specie e habitat e cambiamento climatico	82	40%
M2C4-I3.3-133	Rinaturalizzazione della zona del Po	357	40%
M2C4-I3.5-135	Ripristino e tutela dei fondali e degli habitat marini	400	40%
M2C4-I4.1-136	Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico	2 000	40%
M2C4-I4.2-137	Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti	900	40%
M2C4-I4.3-138	Investimenti nella resilienza dell'agrosistema irriguo per una migliore gestione delle risorse idriche	880	40%
M2C4-I4.4-139	Investimenti in fognatura e depurazione	600	40%
M3C1-I1.1-140	Collegamenti ferroviari ad Alta Velocità verso il Sud per passeggeri e merci (Napoli - Bari)	1 400	100%
M3C1-I1.1-141	Collegamenti ferroviari ad Alta Velocità verso il Sud per passeggeri e merci (Palermo-Catania)	1 440	100%
M3C1-I1.1-142	Collegamenti ferroviari ad Alta Velocità verso il Sud per passeggeri e merci (Salerno-Reggio Calabria)	1 800	100%
M3C1-I1.2-143	Linee ad alta velocità nel Nord che collegano all'Europa (Brescia-Verona-Padova)	3 670	100%
M3C1-I1.2-144	Linee ad alta velocità nel Nord che collegano all'Europa (Liguria-Alpi)	3 970	100%
M3C1-I1.2-145	Linee ad alta velocità nel Nord che collegano all'Europa (Verona-Brennero - opere di adduzione)	930	100%
M3C1-I1.3-146	Connessioni diagonali (Roma-Pescara)	620	100%
M3C1-I1.3-147	Connessioni diagonali (Orte-Falconara)	510	100%
M3C1-I1.3-148	Connessioni diagonali (Taranto-Metaponto-Potenza-Battipaglia)	450	100%

M3C1-I1.4-149	Introduzione del sistema europeo di gestione del trasporto ferroviario (ERTMS)	2 970	40%
M3C1-I1.5-150	Potenziamento dei nodi metropolitani e dei collegamenti nazionali chiave	2 970	100%
M3C1-I1.6-151	Potenziamento delle linee regionali - Miglioramento delle ferrovie regionali (gestione RFI)	936	40%
M3C1-I1.7-152	Miglioramento, elettrificazione e aumento della resilienza delle ferrovie nel Sud	2 400	40%
M3C1-I1.8-153	Miglioramento delle stazioni ferroviarie (gestione RFI; nel Sud)	700	40%
M3C2-I1.1-154a	Green ports: interventi per l'energia rinnovabile e l'efficienza energetica nei porti_efficienza energetica	68	40%
M3C2-I1.1-154b	Green ports: interventi per l'energia rinnovabile e l'efficienza energetica nei porti_energia solare	124	100%
M3C2-I1.1-154c	Green ports: interventi per l'energia rinnovabile e l'efficienza energetica nei porti_riduzione dell'inquinamento	27	40%
M3C2-I1.1-154d	Green ports: interventi per l'energia rinnovabile e l'efficienza energetica nei porti__trasporti puliti	30	100%
M3C2-I1.1-154e	Green ports: interventi per l'energia rinnovabile e l'efficienza energetica nei porti_stazioni di ricarica	22	100%
M4C1-R1.7-166	Riforma della regolamentazione degli alloggi per studenti e investimenti in alloggi per studenti	960	40%
4C2-I1.3-186 a	Partenariati allargati estesi a università, centri di ricerca, imprese e finanziamento di progetti di ricerca di base	483	40%
M4C2-I1.3-186b	Partenariati allargati estesi a università, centri di ricerca, imprese e finanziamento di progetti di ricerca di base	483	100%
M4C2-I1.4-187	Rafforzamento delle strutture di ricerca e sostegno a favore della creazione di "leader nazionali di R&S" su alcune tecnologie abilitanti fondamentali	480	100%
M4C2-I1.4-187	Rafforzamento delle strutture di ricerca e sostegno a favore della creazione di "leader nazionali di R&S" su alcune tecnologie abilitanti fondamentali	240	40%
M4C2-I2.1-189b	IPCEI_verde	600	100%
M4C2-I2.2-190a	Partenariati nella ricerca e nell'innovazione – Orizzonte Europa_verde	120	100%
M5C2-I3.1-215	Progetto Sport e inclusione sociale	350	40%
M5C2-I3.1-215b	Progetto Sport e inclusione sociale	350	40%
M5C3-I4-220	Investimenti infrastrutturali per la zona economica speciale	630	40%
M6C1-I1.1-221	Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale — Casa della Comunità per migliorare l'assistenza sanitaria territoriale	1 600	40%

2.

Nella terza componente, “Turismo e Cultura”, sono concentrati gli interventi di due settori che meritano un capitolo dedicato all’interno del PNRR, sia per il loro ruolo di identità, sia per il peso che come ricordavamo occupano all’interno del sistema economico italiano. In quest’ottica gli investimenti in cultura e turismo offrono, come detto, ampi margini di sinergia con la priorità strategica della transizione verde e della sostenibilità ambientale. Queste ultime, infatti, non possono

che fondarsi sulla tutela e sulla valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale, attraverso politiche intrinsecamente ecologiche che comportino la limitazione del consumo di suolo.

Con le misure previste dal PNRR si intende impostare una strategia di sostegno e rilancio dei settori sopra menzionati focalizzata sulla rigenerazione del patrimonio culturale e turistico, sulla valorizzazione degli asset e delle competenze distintive e sulla digitalizzazione.

La rigenerazione del patrimonio turistico e culturale sarà realizzata tramite un ampio programma di misure di ristrutturazione degli asset chiave turistici e culturali. L'Italia dispone di un patrimonio unico al mondo, ma molti siti/edifici sul territorio richiedono investimenti volti a migliorare capacità attrattiva, accessibilità e sicurezza. Gli investimenti identificati coinvolgeranno sia i siti culturali delle grandi aree metropolitane, sfruttando la partecipazione culturale come leva di inclusione e "rigenerazione" sociale, sia i piccoli centri ("borghi") e le aree rurali, per favorire la nascita di nuove esperienze turistiche/culturali, bilanciare i flussi turistici in modo sostenibile ("overtourism"), sostenere la ripresa dello sviluppo e delle attività turistico-culturali nelle isole minori, in quanto aree particolarmente fragili e distribuite in ampia parte del territorio nazionale. Gli interventi sui luoghi saranno accompagnati dal sostegno alle strutture turistiche, anche attraverso l'innalzamento degli standard di offerta e il miglioramento dei servizi per i visitatori.

Tutti questi interventi seguiranno una filosofia di sostenibilità ambientale, innalzando l'efficienza energetica degli edifici e rinnovando le pratiche di organizzazione/gestione degli eventi turistici e culturali in una logica di sostenibilità. Sul fronte del turismo la concentrazione degli sforzi prevedrà la definizione di un fondo ad hoc, anche ad effetto leva, capace di attrarre investitori privati (supporto BEI) definendo quattro strumenti di azione quali: il credito di imposta per le strutture ricettive, una sezione speciale del fondo di garanzia, incentivi all'aggregazione delle imprese turistiche, il Fondo nazionale per il turismo e il Fondo per il turismo sostenibile. In particolare per la valorizzazione degli asset e delle competenze distintive del turismo verranno veicolate risorse su progetti di investimento in unità immobiliari strategiche e di prestigio, col fine di sostenere la ripresa e la crescita delle catene alberghiere. Per la cultura si interverrà da un lato per incentivare i processi di *upskilling* e *reskilling* degli operatori culturali (con un'attenzione precipua alle sfide della digitalizzazione e della transizione ecologica), dall'altro per sostenere l'evoluzione dell'industria culturale e creativa 4.0, con l'obiettivo di organizzare e conservare il patrimonio culturale italiano, favorendo la nascita di nuovi servizi culturali digitali e ponendo le basi per la creazione di elementi innovativi per l'ecosistema del turismo italiano.

Gli interventi della componente si articolano quindi su quattro aree di azione: "Patrimonio culturale per la prossima generazione", "Rigenerazione di piccoli siti culturali, patrimonio culturale religioso e rurale", "Industria culturale e creativa 4.0", "Turismo 4.0". Tutti e quattro prevedono una forte cooperazione tra attori pubblici coinvolti nell'attuazione del programma in modo da agevolare la messa a terra dell'intervento in un ambito dove è usuale che insistano diverse responsabilità a livello centrale, regionale e locale. Inoltre saranno anche coinvolti i privati, i cittadini e le comunità sia in termini di incentivazione delle *sponsorship*, sia attraverso forme di governance multilivello, in linea con la "Convenzione di Faro" sul valore del patrimonio culturale per la società, e con il Quadro di azione europeo per il patrimonio culturale, che invita a promuovere approcci integrati e partecipativi

al fine di generare benefici nei quattro pilastri dello sviluppo sostenibile: l'economia, la diversità culturale, la società e l'ambiente.

In particolare, segnaliamo per la stretta interdipendenza tra l'esigenza della transizione ecologica e quella della preservazione e rigenerazione del patrimonio culturale i seguenti interventi:

M1C3.1 PATRIMONIO CULTURALE PER LA PROSSIMA GENERAZIONE

- Investimento 1.3: Migliorare l'efficienza energetica nei cinema, nei teatri e nei musei

Un intervento ad hoc è previsto per migliorare l'efficienza energetica degli edifici legati al settore culturale/creativo. Questi si trovano spesso in strutture obsolete, inefficienti da un punto di vista energetico, generanti alti costi di manutenzione legati a climatizzazione, illuminazione, comunicazione e sicurezza.

Di conseguenza, parte delle risorse del PNRR saranno destinate a finanziare interventi per migliorare l'efficienza di musei, cinema e teatri italiani (pubblici e privati) che, oltre a generare benefici nella fruizione culturale, contribuiranno a sostenere il settore delle costruzioni e dell'impiantistica a livello locale.

M1C3.2 RIGENERAZIONE DI PICCOLI SITI CULTURALI, PATRIMONIO CULTURALE, RELIGIOSO E RURALE

- Investimento 2.2: Tutela e valorizzazione dell'architettura e del paesaggio rurale

Questo investimento darà impulso a un sistematico processo di valorizzazione di edifici storici rurali (di privati o di enti del terzo settore) e di tutela del paesaggio.

Molti edifici rurali e strutture agricole hanno subito un progressivo processo di abbandono, degrado e alterazioni che ne ha compromesso le caratteristiche distintive, nonché il rapporto con gli spazi circostanti. Attraverso il recupero del patrimonio edilizio rurale l'intervento migliorerà la qualità paesaggistica del territorio nazionale, restituendo alla collettività un patrimonio edilizio sottoutilizzato e non accessibile al pubblico.

L'intervento avrà ricadute positive sulle economie locali, favorendo il turismo sostenibile nelle zone rurali e valorizzando la produzione legata al mondo agricolo e all'artigianato tradizionale.

- Investimento 2.3: Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici

Questo investimento contribuisce a migliorare la qualità della vita, facendo leva sui beni culturali e promuovendo, in particolare, una vasta azione di rigenerazione di parchi e giardini storici come *hub* di "bellezza pubblica" e luoghi identitari per le comunità urbane e come fattori chiave nei processi di rigenerazione urbana.

Si tratta di un intervento di riqualificazione di parchi e giardini storici, che per la prima volta ha carattere sistematico e mette in atto un'estesa azione di conoscenza e di recupero dei parchi e giardini storici italiani nella prospettiva di una loro corretta manutenzione, gestione e fruizione pubblica. L'Italia, infatti, conta circa 5.000 ville, parchi e giardini storici protetti: molti di questi sono di proprietà pubblica e aperti al pubblico, ma spesso si trovano in condizione critiche. Saranno quindi

destinate risorse per la rigenerazione di questi luoghi e la formazione di personale locale che possa curarli/preservarli nel tempo.

L'opportunità di intervenire a favore dei parchi e giardini storici risiede nella rilevanza della funzione pubblica che questi beni, al pari di altri luoghi della cultura, svolgono e possono svolgere nel contesto della vita delle comunità in termini di benessere, inclusione sociale e benefici economici.

I Parchi e giardini storici tengono indissolubilmente legati valori storico-culturali e valori ambientali e possono contribuire alla continuità delle connessioni ecologiche e a fornire una molteplicità di servizi ecosistemici al territorio che vanno oltre quelli tipicamente culturali-ricreativi e che interessano la conservazione della biodiversità, la produzione di ossigeno, la riduzione del livello di inquinamento ambientale e del rumore, la regolazione del microclima.

M1C3.3 INDUSTRIA CULTURALE E CREATIVA 4.0

- Riforma 3.1: Adozione di criteri ambientali minimi per eventi culturali

Lo scopo della riforma è quello di migliorare l'impronta ecologica degli eventi culturali (mostre, festival, eventi culturali, eventi musicali) attraverso l'inclusione di criteri sociali e ambientali negli appalti pubblici per eventi culturali finanziati, promossi o organizzati dal pubblico autorità. L'applicazione sistematica e omogenea di questi criteri consentirà la diffusione di tecnologie e prodotti più sostenibili e supporterà l'evoluzione del modello operativo degli operatori di mercato, spingendoli ad adeguarsi alle nuove esigenze della Pubblica Amministrazione.

- Investimento 3.2: *Capacity building* per gli operatori della cultura per gestire la transizione digitale e verde

L'obiettivo generale dell'investimento è sostenere la ripresa e il rilancio dei settori culturali e creativi. Una specifica linea di azione dell'intervento ("Promuovere l'approccio verde lungo tutta la filiera culturale e creativa") mira a incoraggiare l'approccio "verde" lungo tutta la filiera, riducendo l'impronta ecologica della produzione e partecipazione culturale, promuovendo l'innovazione e l'eco-design inclusivo, anche in chiave di economia circolare, per orientare il pubblico verso comportamenti ambientali più responsabili.

3.

Quanto contenuto nel PNRR, come illustrato ai punti precedenti, ci consente di affermare che si sta compiendo un primo, importante passo nei confronti di una matura consapevolezza circa gli effetti dei cambiamenti climatici sull'intero tessuto economico e sociale e anche sul patrimonio culturale e paesaggistico.

Altri passi si renderanno necessari. Del resto, è negli ultimi anni che lo studio di questo impatto ha acquisito particolare rilevanza sia al livello della ricerca scientifica internazionale sia sul piano politico. È in particolare dal 2018, con l'anno europeo del Patrimonio Culturale (EYCH 2018), che la salvaguardia e la protezione del patrimonio culturale nei confronti del rischio legato agli effetti dei cambiamenti climatici hanno acquistato piena e diffusa cittadinanza sul terreno della riflessione e dell'iniziativa pubblica.

Gli studi più incisivi hanno espresso la necessità di un intervento e di un approfondimento in relazione alle seguenti priorità:

- la messa a punto di strumenti per la quantificazione del danno da eventi climatici estremi. A questo proposito si può citare, per esempio, lo studio delle potenzialità dei dati satellitari del Programma Copernicus per il monitoraggio e la protezione del patrimonio a rischio per impatto dell'inquinamento e dei cambiamenti climatici; o ancora lo studio del rapporto tra inquinamento atmosferico, erosione/recessione superficiale dei beni architettonici e dei conseguenti costi economici per restauri¹;
- l'identificazione di indicatori di vulnerabilità obiettivi, da utilizzare per un controllo e monitoraggio del patrimonio culturale e paesaggistico e da associare a ogni investimento per una opportuna ricognizione dei risultati;
- la produzione di scenari a breve e lungo termine, come nel Progetto Strench promosso dall'Unione Europea²;
- la messa a punto di strategie di protezione specifiche, la cui rilevanza è stata a più riprese sottolineata dal Ministero della Cultura (attraverso azioni di manutenzione programmata dei siti archeologici, dei monumenti e degli immobili di interesse architettonico e l'azione dei suoi centri di eccellenza nel restauro e recupero patrimonio culturale, che hanno sviluppato tecniche di prevenzione e protezione anche dai fattori climatici).

Le prime tre di queste priorità sono corroborate da una teoria ormai consolidata di studi, al centro dei quali sono collocati i due elementi fondamentali: i dati e i modelli.

Un recente studio dell'Unesco, il «Mediterranean UNESCO World Heritage at risk from coastal flooding and erosion due to sea-level rise», si è occupato per esempio di previsioni relative a scenari di rischio differenti sul patrimonio mondiale dell'Unesco in relazione a inondazione, erosione costiera e innalzamento dei mari. Mettendo in relazione scenari di rischio sul patrimonio culturale ed effetti economici, lo studio elenca una serie di dati essenziali da conoscere e interpretare: l'innalzamento del livello del mare; il rischio di eventi estremi o inondazioni improvvise; l'umidità del suolo; la composizione e deposizione atmosferica; gli incendi boschivi.

Numerosi studi (William Nordhaus, Institute for Public Policy Research, Italy Climate Report 2020, Università di Berkeley, FMI, US Global Change Research Programme, Banca Mondiale) affrontano poi una serie di indicatori essenziali in grado di definire il rapporto tra crescita economica e cambiamenti climatici. I modelli proposti in questi studi hanno permesso l'analisi dettagliata dell'interazione tra attività economica e - per esempio - le emissioni di anidride carbonica, portando a formulare previsioni. L'ultimo report di Institute for Public Policy Research, «This is a crisis, facing up the age of the environmental breakdown», illustra l'impatto dei cambiamenti climatici sul sistema sociale ed economico. Disaggregando quei dati è possibile giungere alle stime dell'impatto dei cambiamenti climatici sui diversi settori che contribuiscono a formare la ricchezza. Da questo punto di vista il recente rapporto «G20 Climate Risks Atlas» della Fondazione Centro euro-mediterraneo

¹ <https://www.snpambiente.it/2021/06/30/rapporto-sugli-indicatori-di-impatto-dei-cambiamenti-climatici-edizione-2021/>

² «Strengthening resilience of Cultural Heritage at risk in a changing environment through proactive transnational cooperation, STRENCH» (2020 – 2022)» - <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/STRENCH.html>

sui cambiamenti climatici (Cmcc), realizzato con il supporto di European Climate Foundation, ha lanciato stime preoccupanti.

Una parte degli studi si è focalizzata sul tema dell'impatto dei cambiamenti climatici sul settore turistico, influenzato dal surriscaldamento globale, ma anche dall'aumento medio del livello del mare. A dimostrazione di come anche le istituzioni pubbliche possano relazionarsi con le ricerche scientifiche, si veda, per esempio, il «HM Government (2011) Climate Resilient Infrastructure: Preparing for a Changing Climate».³

Altri studi, basati sull'analisi di dati ad alta risoluzione⁴, intrecciano poi dati climatologici e dati di performance economiche (come l'aumento della temperatura e la variazione del Pil e altri indicatori aggregati di *performance* economica).

Infine, si possono ricordare i progetti di ricerca veicolati dall'Ufficio regionale UNESCO per la Scienza e la Cultura in Europa. In particolare il progetto I-REACT del programma HORIZON 2020 dell'UE integra i dati raccolti dalla popolazione sullo status del loro territorio in una piattaforma europea in grado di fornire informazioni tempestive per prevenire e reagire alle emergenze che minacciano il patrimonio con modelli di previsione a brevissimo termine (*nowcasting*).

Alla luce di quanto ricordato, interessa mettere in evidenza un fatto: dalla letteratura emerge l'esigenza di combinare i dati economici con i dati climatici, entrambi ad alta risoluzione spaziale. Solo così è possibile, per esempio, comprendere la relazione storica tra temperatura e crescita economica a livello di cella geografica; e definire previsioni climatologiche tali da tracciare gli impatti economici nelle diverse aree.

In questo si traduce la necessità richiamata in premessa dell'esigenza di fare procedere in parallelo l'attenzione nei confronti degli effetti dei cambiamenti climatici nell'economia della complessiva necessità di guidare la transizione ecologica e l'attenzione al tema della cultura e del paesaggio come oggetto non passivo dei cambiamenti e della transizione.

Ma, per incrociare i dati economici con i dati climatici e ambientali in generale, occorre innanzitutto attrezzarsi per costruire una banca dati adeguata allo scopo, sulla base della quale si possano predisporre di conseguenza modelli e valutazioni di impatto, appoggiandosi a una consapevolezza del problema che è, come detto, ormai ampiamente presente in letteratura.

Da questo punto di vista il Ministero dell'Economia e delle Finanze, che ha fra i suoi compiti quello di studiare le implicazioni macroeconomiche dei processi, ovvero gli impatti economici finanziari e sociali del cambiamento climatico e delle politiche di mitigazione e adattamento, potrebbe in prospettiva essere interlocutore per lavori di ricerca che possano avvalersi della raccolta di dati dei diversi attori attivi, in primo luogo quelli pubblici.

Sempre in prospettiva si può ipotizzare l'avvio di un lavoro di supporto ai diversi attori attivi (in primo luogo quelli pubblici) anche nella messa a punto di modelli per la quantificazione del danno; per l'identificazione di indicatori di vulnerabilità; nella valutazione dell'impatto su scenari complessi (centri storici, paesaggi montani/balneari, aree archeologiche) esposti a situazioni di multi rischio a partire dai dati previsionali complessivi.

³ https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69269/climate-resilient-infrastructure-full.pdf

⁴ Si segnalano gli studi di Massimo Tavoni e Francesco Bosello della Fondazione CMCC - Centro Euro-Mediterraneo sui cambiamenti climatici e co-direttori di RFF-CMCC European Institute on Economics and the Environment, e di Shouro Dasgupta, ricercatore presso CMCC Ca' Foscari.

Il monitoraggio degli effetti economici del cambiamento climatico sui beni culturali e sul turismo potrebbe essere effettuato e consolidato implementando il dialogo tra le strutture che già esistono (commissioni, missioni) nei diversi Ministeri.

Su questa prima traccia di riflessione si può iniziare a discutere coinvolgendo anche, per il tramite della Vostra Commissione, la sensibilità del Parlamento.