UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE Department of Civil, Environmental and Architectural Engineering

Corso di Laurea in INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

Tesi di Laurea Triennale IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR): LE DISPOSIZIONI RILEVANTI PER L'AMBIENTE

Docente: prof. Federico Peres

Studente: Andrea Mason





L'Italia deve combinare immaginazione, capacità progettuale e concretezza, per consegnare alle prossime generazioni un Paese più moderno, all'interno di un'Europa più forte e solidale.

Mario Draghi

INDICE

| 1. | Prefazione | 1 |
|----|---|----|
| 2. | Cos'è il PNRR | 3 |
| 3. | Il ruolo dell'ambiente all'interno del Piano | 5 |
| | Ambiente e regolamento NGEU | 5 |
| | Ambiente e PNRR italiano | 6 |
| 4. | Tematiche ambientali all'interno del PNRR | 9 |
| | 4.1 Economia circolare | 11 |
| | Definizione | 11 |
| | Direttive europee e recepimento in Italia | 11 |
| | Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire | 12 |
| | Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare | 13 |
| | 4.2 Agricoltura sostenibile | 15 |
| | Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire | 15 |
| | Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare | 15 |
| | 4.3 Energia rinnovabile | 17 |
| | Definizione | 17 |
| | Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire | 17 |
| | Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare | 18 |
| | Eolico, fotovoltaico e la tutela del paesaggio | 19 |
| | 4.4 Idrogeno | 21 |
| | Ruolo dell'idrogeno all'interno della transizione ecologica | 21 |
| | Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire | 21 |
| | Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare | 21 |
| | 4.5 Rete | 25 |
| | Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire | 25 |
| | Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare | 25 |
| | 4.6 Mobilità sostenibile | 27 |
| | Finalità | 27 |
| | Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire | 27 |
| | Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare | 28 |
| | 4.7 Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici | 29 |

| | Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire | 29 |
|-----|--|----|
| | Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare | 29 |
| | 4.8 Tutela del territorio e della risorsa idrica | 31 |
| | Finalità | 31 |
| | Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire | 31 |
| | Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare | 32 |
| 5. | Siti orfani | 35 |
| | Definizione | 35 |
| | Siti orfani e PNRR | 35 |
| | Criteri di ammissibilità dei siti orfani | 36 |
| 6. | Attuazione del Piano | 37 |
| | D.L. 77/2021 – Governance del PNRR e semplificazioni | 37 |
| | Struttura e governance del PNRR | 37 |
| 7. | A che punto siamo: ultimi sviluppi | 43 |
| | Economia circolare | 43 |
| | Agricoltura sostenibile | 44 |
| | Energia rinnovabile | 44 |
| | Idrogeno | 44 |
| | Mobilità sostenibile | 45 |
| | Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici | 46 |
| | Tutela del territorio e della risorsa idrica | 46 |
| 8. | Conclusioni | 49 |
| 9. | Riferimenti | 50 |
| 10. | Bibliografia | 53 |

PREFAZIONE

La situazione che il nostro Paese è chiamato a gestire attualmente non è sicuramente semplice. Alcune conseguenze del cambiamento climatico in atto su scala globale iniziano a toccarsi con mano, i postumi della pandemia Covid-19 sono ancora tangibili e la situazione politica nazionale ed internazionale è instabile. Allo stesso tempo siamo chiamati a gestire le conseguenze dei numerosi episodi di inquinamento verificatisi il secolo scorso nella nostra penisola. L'economia non sta attraversando acque tranquille e tuttavia proprio adesso la nostra società è chiamata a compiere un passaggio cruciale, in cui è richiesto come mai prima d'ora un affondo deciso sulla tematica ambientale, fino ad arrivare ad una sostanziale ridefinizione del nostro modello di sviluppo.

L'Europa ha messo a disposizione risorse come mai nella storia e il Governo ha saputo presentare progetti di massima congrui e credibili per ottenere i finanziamenti, progetti che disegnano la rotta dell'economia del nostro Paese per gli anni a venire.

È una situazione difficile da percepire per noi che la stiamo vivendo, ma – se tutto andrà come deve – un domani questo momento sarà visto come un punto di svolta.

COS'È IL PNRR

L'Unione Europea ha risposto alla crisi pandemica con il Next Generation EU (NGEU)¹, uno strumento temporaneo di ripresa e rilancio economico europeo di portata e ambizioni inedite, che prevede investimenti e riforme per accelerare la transizione ecologica e digitale e conseguire una maggiore equità di genere, territoriale e generazionale. Si tratta di oltre 800 miliardi di euro che sono stati inseriti nel bilancio europeo 2021-2027 ed è destinato a tutti gli stati membri.

L'intera somma verrà raccolta sui mercati con l'emissione di debito comune, garantito in solido da tutti i paesi della UE. Circa la metà dell'importo sarà erogata sottoforma di prestiti, il resto sottoforma di sovvenzioni.

Quasi il 90% del NGEU è destinato a finanziare il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza. Il restante 10% è distribuito fra i programmi REACT-EU, Orizzonte Europa, Fondo InvestEu, Sviluppo rurale, fondo per la transizione giusta e RescEu.

L'Italia è la prima beneficiaria, in valore assoluto, dei due principali strumenti del NGUE, il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (RRF) e il Pacchetto di Assistenza alla Ripresa per la Coesione e i Territori d'Europa (REACT-EU). Il solo RRF garantisce al nostro Paese risorse per 191,5 miliardi di euro, da impiegare nel periodo 2021-2026.

Il dispositivo RRF richiede agli Stati membri di presentare un pacchetto di investimenti e riforme; a tal fine l'Italia ha adottato il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)².

Sono tre gli obiettivi fondamentali del PNRR del Governo Draghi:

- Riparare i danni economici e sociali della crisi pandemica
- Contribuire ad affrontare le debolezze strutturali dell'economia italiana
- La transizione ecologica

Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso le sei missioni presenti all'interno del Piano (Fig. 1).



Figura 1 – Le missioni del PNRR italiano

IL RUOLO DELL'AMBIENTE ALL'INTERNO DEL PIANO

Ambiente e NGEU

Il pilastro della transizione verde all'interno del NGEU discende direttamente dal *Patto Verde Europeo*³ (piano presentato nel 2019 con l'obiettivo di rendere l'Europa il primo continente a impatto zero entro il 2050). Gli obiettivi comuni sono:

- Raggiungere la neutralità climatica entro il 2050
- Ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 55% rispetto allo scenario del 1990 entro il 2030

Il regolamento del NGEU prevede che un minimo del 37% della spesa per investimenti e riforme programmata nei PNRR debba sostenere gli obiettivi climatici. Inoltre, tutti gli investimenti e le riforme previste da tali piani (non solo le misure destinate alla transizione verde) devono rispettare il principio del "non arrecare danni significativi" all'ambiente.

Il regolamento stabilisce inoltre che la Commissione fornisca orientamenti tecnici sulle modalità di applicazione del principio di "non arrecare danni significativi" all'ambiente (DNSH - Do No Significant Harm). Per questo motivo il 12 febbraio 2021 la Commissione Europea ha emanato la *Comunicazione C (2021) 1054 final*⁴ "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e resilienza".

Nella comunicazione troviamo il significato del principio DNSH, che va interpretato ai sensi dell'articolo 17 del regolamento Tassonomia⁵. Tale articolo definisce il "danno significativo" per i sei obiettivi ambientali contemplati dal regolamento (mitigazione dei cambiamenti climatici, adattamento ai cambiamenti climatici, uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, economia circolare, prevenzione e riduzione dell'inquinamento, protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi).

Ciascuna misura presente nel Piano deve essere quindi conforme al principio DNSH per ciascuno dei sei principi sopracitati, "sostenendolo al 100%" o "contribuendo in modo sostanziale" per quell'obiettivo. La valutazione deve essere fatta sulla base di un approccio LCA. Allo stesso tempo la Commissione ha previsto la possibilità di adottare un approccio semplificato per quelle misure che non hanno impatti prevedibili o che hanno un impatto prevedibile trascurabile su tutti o alcuni dei sei obiettivi ambientali.

Per agevolare gli Stati membri nella valutazione e presentazione del principio DNSH nei loro RRP, la Commissione ha preparato una lista di controllo basata sul seguente albero delle decisioni, che dovrebbe essere usato per ciascuna misura del RRP (Fig. 2).

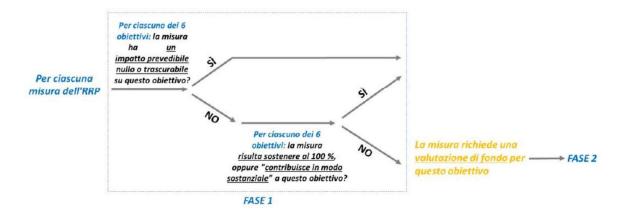


Figura 2 – Albero delle Decisioni per la valutazione di conformità al principio DNSH

Ambiente e PNRR italiano

I fondi disponibili vengono ripartiti all'interno del PNRR in sei parti, destinate a sei missioni. Le tematiche ambientali vengono affrontate nella missione numero 2 del Piano, indicata col nome di *Rivoluzione verde e transizione ecologica*.

Gli obiettivi generali di tale missione sono:

- Rendere il sistema italiano sostenibile nel lungo termine garantendone la competitività
- Rendere l'Italia resiliente agli inevitabili cambiamenti climatici rafforzando le infrastrutture e la capacità previsionale di fenomeni naturali e dei loro impatti
- Sviluppare una leadership internazionale industriale e tecnologica nelle principali filiere della transizione ecologica
- Assicurare una transizione inclusiva ed equa, massimizzando i livelli occupazionali e contribuendo alla riduzione del divario tra le Regioni
- Aumentare consapevolezza e cultura su sfide e tematiche ambientali e di sostenibilità

Per perseguire tali obiettivi la *Missione 2* prevede interventi per:

- L'agricoltura sostenibile
- Migliorare la capacità di gestione dei rifiuti
- Programmi di investimento e ricerca per le fonti di energia rinnovabili
- Investimenti per lo sviluppo delle principali filiere industriali della transizione ecologica
- Investimenti per lo sviluppo delle principali filiere industriali della mobilità sostenibile
- Efficientamento del patrimonio immobiliare pubblico e privato
- Iniziative per il contrasto al dissesto idrogeologico, per salvaguardare e promuovere la biodiversità del territorio e per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e la gestione sostenibile ed efficiente delle risorse idriche

A tale missione vengono destinati 59.33 miliardi di euro, poco meno del 40% dei fondi totali ripartiti nelle sei missioni, suddivisi come riportato in Figura 3.

| QUADRO DELLE RISORSE. MISSIONE 2 (MILIARDI DI EURO) | |
|--|--------|
| M2. RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA | Totale |
| M2C1 - ECONOMIA CIRCOLARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE | 5,27 |
| M2C2 – ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITA' SOSTENIBILE | 23,78 |
| M2C3 - EFFICIENZA ENERGETICA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI EDIFICI | 15,22 |
| M2C4 - TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA | 15,06 |
| Totale Missione 2 | 59,33 |

Figura 3 – Quadro delle risorse della missione "Rivoluzione verde e transizione ecologica"

In riferimento alla missione 2 si ribadisce marcatamente nel Piano l'assoluta importanza della transizione ecologica, in particolare per l'Italia, in quanto:

- ❖ Ha un patrimonio unico da proteggere: un ecosistema naturale, agricolo e di biodiversità di valore inestimabile, che rappresentano l'elemento distintivo dell'identità, cultura, storia, e dello sviluppo economico presente e futuro;
- ❖ É maggiormente esposta a rischi climatici rispetto ad altri Paesi data la configurazione geografica, le specifiche del territorio, e gli abusi ecologici che si sono verificati nel tempo;
- ❖ Può trarre maggior vantaggio e più rapidamente rispetto ad altri Paesi dalla transizione, data la relativa scarsità di risorse tradizionali (es., petrolio e gas naturale) e l'abbondanza di alcune risorse rinnovabili (es., il Sud può vantare sino al 30-40% in più di irraggiamento rispetto alla media europea, rendendo i costi della generazione di energia da pannelli fotovoltaici potenzialmente più bassi).

| Il PNRR ra | ppresenta un | 'occasione | unica per | compiere q | uesto passo, | superando 1 | barriere c | he si sono |
|------------|----------------|------------|-----------|------------|--------------|-------------|------------|------------|
| dimostrate | critiche in pa | ssato. | | | | | | |

TEMATICHE AMBIENTALI ALL'INTERNO DEL PNRR

All'interno del PNRR è possibile individuare alcune tematiche sulle quali il Piano insiste maggiormente con proposte di investimenti (Fig. 4), in particolare le principali che possono essere individuate sono:

- Economia circolare
- Agricoltura sostenibile
- Energia rinnovabile
- Idrogeno
- Rete
- Mobilità sostenibile
- Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici
- Tutela del territorio e della risorsa idrica



Figura 4 – Suddivisione delle risorse della missione "Rivoluzione verde e transizione ecologica"

Nel prosieguo analizzeremo ciascuna tematica delineando la situazione attuale, i conseguenti motivi che hanno spinto il Governo a stanziare parte dei fondi e dove ci si propone di arrivare entro i

prossimi 5 anni, tempo utile per la realizzazione dei propositi. Ciascun investimento ha infatti una data di inizio e conclusione propria pur mantenendo una *deadline* generale di dicembre 2026.

In particolare per quanto riguarda gli investimenti della seconda missione del piano, le date di avvio indicativo sono tra il 1° febbraio 2020 e il 1° gennaio 2023, mentre la chiusura indicativa è prevista tra il 31 dicembre 2025 e il 31 dicembre 2026.

ECONOMIA CIRCOLARE (2,1mld)

Definizione

Il modello di economia circolare si propone di superare quello di economia lineare non mediante un riciclaggio sfrenato, come si è portati a pensare, bensì basandosi sul concetto di valorizzazione dei rifiuti, facendo sì che i prodotti mantengano il loro valore aggiunto più a lungo possibile. Secondo la definizione della *Ellen MacArthur Foundation* in un'economia circolare i flussi di materiali sono di due tipi: quelli biologici, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici, destinati ad essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera. Ciò significa che un'economia circolare nella sua completa realizzazione prevede una sostanziale assenza di rifiuti, dal momento che quelli organici vengono appunto reintegrati nella biosfera tramite processi di decomposizione, mentre tutti gli altri vengono reimmessi nella filiera produttiva come sottoprodotti.

Direttive europee e recepimento in Italia

Il 4 luglio 2018 sono entrate in vigore le quattro direttive del "pacchetto economia circolare" (n.849/2018/Ue⁶, 850/250/Ue⁷, 851/2018/Ue⁸, 852/2018/Ue⁹), tutte datate 30 maggio 2018, che modificano sei precedenti direttive su rifiuti (2008/98/Ce), imballaggi (1994/62/Ce), discariche (1999/31/Ce), rifiuti elettrici ed elettronici (2012/19/Ue), veicoli fuori uso (2000/53/Ce) e pile (2006/66/Ce). Avrebbero dovuto essere recepite entro il 5 luglio 2020, tuttavia in Italia il recepimento è avvenuto con qualche mese di ritardo, anche a causa dell'emergenza pandemica.

Tra gli obiettivi delle nuove direttive è previsto il riciclo entro il 2025 per almeno il 55% dei rifiuti urbani (60% entro il 2030 e 65% entro il 2035) e parallelamente si vincola lo smaltimento in discarica (fino ad un massimo del 10% entro il 2035). Il 65% degli imballaggi dovrà essere riciclato entro il 2025 e il 70% entro il 2030. I rifiuti tessili e i rifiuti pericolosi delle famiglie (come vernici, pesticidi, oli e solventi) dovranno essere raccolti separatamente dal 2025 e, sempre a partire dal 2025, i rifiuti biodegradabili dovranno essere obbligatoriamente raccolti separatamente o riciclati a casa attraverso il compostaggio. Per quel che riguarda la discarica, il pacchetto Ue limita la quota di rifiuti urbani da smaltire a un massimo del 10% entro il 2035.

La strategia a lungo termine è quella di coinvolgere le aziende nel realizzare prodotti con materiali nuovi, interamente riutilizzabili e che quindi non generino scarti, mentre quella a breve e medio termine è gestire gli scarti prodotti in modo più responsabile, attraverso il riutilizzo ed il riciclo.

In Italia il recepimento delle quattro direttive è avvenuto attraverso quattro decreti legislativi, in particolare:

- D.lgs. 3 settembre 2020, n.116 ¹⁰, ovvero la riforma della gestione rifiuti, opera numerose e importanti modifiche alla parte IV del TUA (D.lgs. 152/2006)
- D.lgs. 3 settembre 2020, n.118 ¹¹ norma la gestione e lo smaltimento di pile e accumulatori
- D.lgs. 3 settembre 2020, n.119 ¹² norma la gestione e lo smaltimento dei veicoli fuori uso
- D.lgs. 3 settembre 2020, n.121 ¹³ introduce una nuova disciplina organica in materia di conferimento di rifiuti in discarica

Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire

Il tasso di utilizzo di materiale circolare in Italia si è attestato attualmente al 17.7% nel 2017 e il tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani al 49.8%, entrambi al di sopra della media dell'UE. Tuttavia gli obiettivi prefissati non sono tuttora facilmente raggiungibili principalmente a causa dei seguenti elementi:

- I sistemi di gestione dei rifiuti urbani risultano infatti oggi molto fragili e caratterizzati da procedure da infrazioni in molte regioni italiane (in particolare nel Centro-Sud Italia);
- Il sistema risulta carente di un adeguata rete di impianti di raccolta e trattamento. Ad oggi infatti 1,3 milioni di tonnellate di rifiuti all'anno vengono trattate fuori dalle regioni di origine;
- L'Italia ad oggi è ancora molto lontana dal raggiungimento dei target di riciclo specifici introdotti dal piano d'azione dell'UE per l'economia circolare, tra i quali RAEE, carta e cartone, plastica e tessile.

Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti (1,5mld)

Gli investimenti mirano a:

- Miglioramento della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani
- Realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclaggio di rifiuti organici, multimateriale, vetro, imballaggi in carta
- Costruzione di impianti innovativi per particolari flussi

Nello specifico, gli investimenti proposti mirano a colmare i divari di gestione dei rifiuti relativi alla capacità impiantistica e agli standard qualitativi esistenti tra le diverse regioni (circa il 60% dei progetti si focalizzerà sui comuni del Centro-Sud Italia) con l'obiettivo di recuperare i ritardi per raggiungere gli attuali e nuovi obiettivi previsti dalla normativa europea.

Progetti "faro" di economia circolare (0,6mld)

La suddetta misura intende potenziare la rete di raccolta differenziata e degli impianti di trattamento/riciclo contribuendo al raggiungimento dei seguenti target:

- 55% di riciclo di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- 85% di riciclo nell'industria della carta e del cartone;
- 65% di riciclo dei rifiuti plastici;
- 100% di recupero nel settore tessile tramite "Textile Hubs"

AGRICOLTURA SOSTENIBILE (2,8mld)

Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire

L'Italia presenta un forte divario infrastrutturale. È diciottesima al mondo nella classifica del World

Economic Forum 2019 sulla competitività delle infrastrutture.

È inoltre tra i paesi con il più alto consumo diretto di energia nella produzione alimentare dell'UE

(terza dopo Francia e Germania). I costi energetici totali rappresentano oltre il 20% dei costi

variabili per le aziende agricole, con percentuali più elevate per alcuni sotto-settori produttivi.

Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare

Sviluppo logistica per i settori agroalimentare, pesca e acquacoltura, silvicoltura,

floricoltura e vivaismo (0,8mld)

L'intervento proposto intende colmare la lacuna infrastrutturale dell'Italia, intervenendo sulla

logistica dei settori agroalimentare, pesca e acquacoltura, silvicoltura, floricoltura e vivaismo,

caratterizzati da forti specificità lungo tutta la filiera. Il particolare, il piano logistico mira a

migliorare la sostenibilità tramite:

Riduzione dell'impatto ambientale del sistema dei trasporti nel settore agroalimentare

Miglioramento delle capacità di stoccaggio delle materie prime

Potenziamento della capacità di esportazione

Parco Agrisolare (1,5mld)

L'intervento proposto mira a raggiungere gli obiettivi di ammodernamento e utilizzo di tetti di

edifici ad uso produttivo nei settori agricolo, zootecnico e agroindustriale per la produzione di

energia rinnovabile, aumentando così la sostenibilità, la resilienza, la transizione verde e

l'efficienza energetica del settore.

In particolare, il progetto si pone l'obiettivo di incentivare l'installazione di pannelli ad energia

solare su di una superficie complessiva senza consumo di suolo pari a 4,3 milioni di mq, con una

potenza installata di circa 0,43GW, realizzando contestualmente una riqualificazione delle strutture

15

produttive oggetto di intervento, con la rimozione dell'eternit/amianto sui tetti, ove presente, e/o il miglioramento della coibentazione e dell'areazione.

ENERGIA RINNOVABILE (5,9mld)

Definizione

L'energia rinnovabile è l'energia prodotta da fonti rinnovabili, ovvero da quelle fonti energetiche non soggette ad esaurimento perché naturalmente reintegrate in una scala temporale umana. Cosa che non avviene per quanto riguarda i combustibili fossili, formatisi nel corso di milioni di anni.

Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire

Tra il 1990 e il 2019 le emissioni di gas serra dell'Italia sono diminuite del 19%. Ad oggi le emissioni per persona di gas climalteranti sono inferiori alla media dell'UE (Fig. 5). La suddetta riduzione rappresenta un risultato importante, ma ancora lontano dagli obiettivi 2030 e 2050 per raggiungere i nuovi target del PNIEC¹⁴ (Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, dicembre 2019) tuttora in corso di aggiornamento.

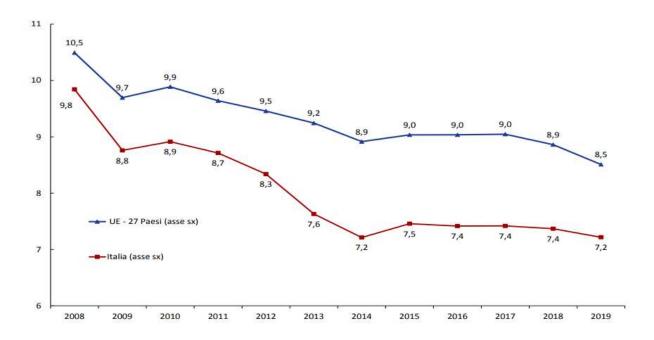


Figura 5 – Emissioni di gas clima-alteranti pro capite – Italia e UE (tonnellate per anno)

La penetrazione delle rinnovabili in Italia è di poco al di sopra della media UE, come si vede in figura 6.

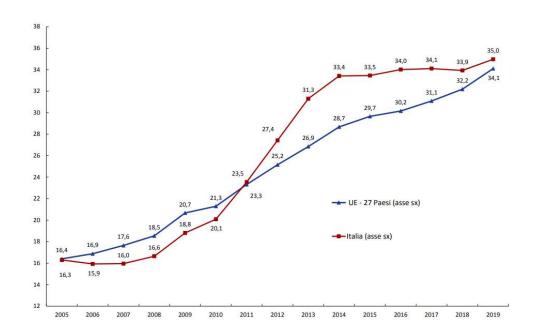


Figura 6 – Quota percentuale delle fonti rinnovabili sulla produzione di energia – Italia e UE

Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare

La prima linea di investimento ha come obiettivo l'incremento della quota di energie rinnovabili. L'attuale target italiano per il 2030 è pari al 30% dei consumi finali, rispetto al 20% stimato preliminarmente per il 2020.

Sviluppo agro-voltaico (1,1mld)

La misura di investimento nello specifico prevede:

- Implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura
- Il monitoraggio delle realizzazioni e la loro efficacia

L'obiettivo dell'investimento è installare a regime una capacità produttiva da impianti agro-voltaici di 2GW, che produrrebbe circa 2.500GWh annui, con riduzione delle emissioni di fas serra stimabile in circa 1,5 milioni di tonnellate di CO₂ all'anno.

■ Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'auto-consumo (2,2mld)

L'investimento si concentra sul sostegno alle comunità energetiche e alle strutture collettive di autoproduzione, focalizzandosi su Pubbliche Amministrazioni, famiglie e microimprese in Comuni con meno di 5.000 abitanti, sostenendo così l'economia dei piccoli Comuni, spesso a rischio di spopolamento, e rafforzando la coesione sociale.

La realizzazione di questi interventi produrrebbe circa 2.500GWh annui contribuendo a una riduzione delle emissioni di gas serra per circa 1,5 milioni di tonnellate di CO₂ all'anno.

Promozione impianti innovativi (0,68mld)

L'obiettivo è quello di sostenere la realizzazione di sistemi di generazione di energia rinnovabile *off-shore*, che combinino tecnologie ad alto potenziale di sviluppo (es. eolico) con tecnologie più sperimentali (es. sistemi che sfruttano il moto ondoso), in assetti innovativi e integrati da sistemi di accumulo.

La realizzazione di questi interventi produrrebbe circa 490GWh annui contribuendo a una riduzione delle emissioni di gas serra per circa 286.000 tonnellate di CO₂ all'anno.

Sviluppo biometano (1,92mld)

L'obiettivo è quello di supportare la realizzazione di nuovi impianti per la produzione di biometano e riconvertire e migliorare l'efficienza degli impianti biogas agricoli esistenti verso la produzione totale o parziale di biometano da utilizzare nel settore del riscaldamento e raffrescamento industriale e residenziale nonché nei settori terziari e dei trasporti.

Eolico/fotovoltaico e la tutela del paesaggio

Un tema molto dibattuto che sarà al centro di importanti discussioni negli anni a venire è lo scontro tra l'esigenza di installare grandi impianti fotovoltaici e parchi eolici e la tutela del paesaggio da un punto di vista visivo.

Un esempio in proposito si ritrova nella sentenza della Corte Costituzionale n.177 del 30 luglio 2021¹⁵ a proposito del contenzioso tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri e la Regione Toscana.

La sentenza dichiara che è costituzionalmente illegittimo l'articolo 2 della legge regione Toscana che ha posto il limite di potenza di 8.000 kW per le installazioni a terra di impianti fotovoltaici nelle aree rurali.

Si precisa infatti che, secondo la costante giurisprudenza della Consulta, la disciplina dei regimi abilitativi degli impianti alimentati da fonti rinnovabili deve conformarsi ai principi fondamentali previsti dal d.lgs. n.387/2003 e alle linee guida. Premesso ciò, la Consulta richiama l'art. 12, comma 7, del d. lgs. 387/2003¹⁶ e ricorda che, in attuazione di tale disciplina, le linee guida hanno confermato il potere delle regioni di indicare aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti, ma secondo un preciso iter procedurale. La regione deve, infatti, compiere l'apposita istruttoria e, una volta terminata, deve indicare, nell'atto di pianificazione, la non idoneità di ciascuna area in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, motivando le incompatibilità con riferimento agli obiettivi di protezione perseguiti.

In questo modo viene dichiarato illegittimo quello che potremmo definire un tentativo di proteggere il paesaggio da parte della Regione Toscana. In un momento critico come quello che stiamo vivendo si spera che questa sentenza sia un incentivo al superamento di questa tipologia di ostacoli nella corsa alla decarbonizzazione.

IDROGENO (3,19mld)

Ruolo dell'idrogeno all'interno della transizione ecologica

L'idrogeno rappresenta una delle più importanti forme di stoccaggio dell'energia. Tassello

essenziale nel percorso della transizione, considerata l'incostanza della disponibilità dell'energia da

fonti rinnovabili quali sole e vento.

Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire

Nel luglio 2020 la **Strategia europea sull'idrogeno**¹⁷ ha previsto una forte crescita dell'idrogeno

verde nel mix energetico, per far fronte alle esigenze di progressiva decarbonizzazione di settori con

assenza di soluzioni alternative. La strategia europea prevede un incremento nel mix energetico fino

al 13-14% entro il 2050, con un obiettivo di nuova capacità installata di elettrolizzatori per idrogeno

verde pari a circa 40GW a livello europeo. L'Italia, in linea con la strategia europea intende

perseguire questa opportunità e promuovere la produzione e l'utilizza di idrogeno.

Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare

Produzione in aree industriali dismesse (0,5mld)

Il progetto si pone l'obiettivo di promuovere la produzione locale e l'uso di idrogeno nell'industria

e nel trasporto locale, con la creazione delle cosiddette hydrogen valleys, aree industriali con

economia in parte basata sull'idrogeno.

In aggiunta, per aumentare la domanda, si prevede la possibilità di effettuare rifornimento con

idrogeno nelle stazioni per camion o trasporto pubblico locale. Il progetto ha quindi l'ambizione di

dare a questi luoghi una seconda vita, utilizzando le loro infrastrutture esistenti, se compatibili, per

una serie di servizi energetici, con una produzione prevista in questa fase di 1-5MW per sito.

21

Utilizzo di idrogeno in settori hard to abate (2,0mld)

L'idrogeno può aiutare a decarbonizzare i settori *hard to abate*, caratterizzati da un'alta intensità energetica e privi di opzioni di elettrificazione scalabili. Esempi di questi settori sono:

- Settore dei prodotti chimici in cui l'idrogeno è utilizzato nella produzione ad esempio di ammoniaca e metanolo
- Settore della raffinazione del petrolio in cui l'idrogeno è utilizzato nel processo di raffinazione
- Settori della carta, del vetro, del cemento e dell'acciaio

Ad oggi l'idrogeno è principalmente prodotto in loco nella sua forma "grigia", cioè dal gas naturale, ma questo processo non è per niente privo di emissioni: le emissioni per kg di idrogeno grigio prodotto sono nell'ordine di 7-9 kg CO₂ / kg H₂. La produzione attuale di idrogeno nelle raffinerie è di circa 0,5 Mton H₂/anno.

Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale (0,2mld)

L'intervento ha lo scopo di promuovere la creazione di stazioni di rifornimento a base di idrogeno e implementare i progetti di sperimentazione delle linee a idrogeno. I distributori saranno adatti per camion e auto, funzionanti anche a pressioni oltre i 700 bar. La realizzazione di questa rete sarà in linea con la direttiva 2014/94 UE del 22 ottobre 2014¹⁸ per le Infrastrutture per Combustibili Alternativi finalizzata alla realizzazione di Corridoi Verdi alimentati a idrogeno per autocarri pesanti.

Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario (0,3mld)

L'intervento prevede la riconversione verso l'idrogeno delle linee ferroviarie non elettrificate (pari a circa il 10% del totale in Italia) in regioni caratterizzate da elevato traffico in termini di passeggeri con un forte utilizzo di treni a diesel come Lombardia, Puglia, Sicilia, Abruzzo, Calabria, Umbria e Basilicata.

■ Ricerca e sviluppo sull'idrogeno (0,2mld)

La linea d'intervento prevede lo sviluppo di quattro principali filoni di ricerca:

- Produzione di idrogeno verde
- Tecnologie di stoccaggio e trasporto
- Sviluppo di celle a combustione
- Miglioramento della resilienza delle attuali infrastrutture in caso di maggior diffusione dell'idrogeno

RETE (4,11mld)

Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire

Per abilitare e accogliere l'aumento di produzione da fonti rinnovabili (la rete dovrà essere in

grado di gestire un sistema di generazione radicalmente diverso dal passato), ma anche per

aumentare la resilienza ai fenomeni climatici estremi sempre più frequenti, parte dei fondi saranno

destinati al potenziamento (aumento della capacità per 6GW, miglioramento della resilienza di

4.000km della rete elettrica) e digitalizzazione delle infrastrutture di rete.

Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare

Rafforzamento smart grid (3,61mld)

Incrementare la capacità di rete di ospitare ed integrare ulteriore generazione distribuita

da fonti rinnovabili per 4.000MW, anche tramite realizzazione di interventi smart grid

su 115 sottostazioni primarie e la relativa rete sottesa

Aumento di capacità e potenza a disposizione delle utenze per favorire

l'elettrificazione dei consumi energetici (es. mobilità elettrica, riscaldamento con

pompe di calore)

Interventi su resilienza climatica delle reti (0,50mld)

L'iniziativa si pone l'obiettivo di aumentare la resilienza del sistema elettrico, con riduzione sia di

probabilità che di durata e entità di interruzioni di corrente in caso di stress derivante da fenomeni

climatici estremi. L'investimento nello specifico è finalizzato a migliorare la resilienza di circa

4.000km di rete.

25

MOBILITÀ SOSTENIBILE (8,58mld)

Finalità

Sviluppare un trasporto locale più sostenibile è parte degli investimenti del Piano, non solo ai fini della decarbonizzazione ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita (riduzione inquinamento dell'aria e acustico, riduzione delle congestioni e integrazione di nuovi servizi)

Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire

L'Italia ha il numero di autovetture ogni mille abitanti più alto tra i principali Paesi europei.

Ha inoltre una delle flotte di autoveicoli più vecchie dell'Europa occidentale. Nel 2018 i veicoli altamente inquinanti erano pari al 45% della flotta totale e al 59% del trasporto pubblico.

La quota su rotaia del trasporto totale delle merci è inferiore alla media UE. Nel 2019 era l'11.9%, contro il 17.6%. L'estensione della rete ferroviaria in rapporto alla popolazione è la più bassa tra i principali Paesi europei.

Il numero di ciclisti in Italia è in costante crescita dal 2013 (con crescita di oltre il 40% nel 2018) e, oltre alla diffusione di un mezzo di trasporto non inquinante rappresenta una fonte di indotto economico non indifferente.

Lo sviluppo di mobilità basata su veicoli elettrici rappresenta una rilevante opportunità di decarbonizzazione del settore, ma ad oggi è estremamente limitata e incide per lo 0,1% sul totale dei veicoli. Per raggiungere gli obiettivi europei in materia di decarbonizzazione è previsto un parco circolante di circa 6 milioni di veicoli elettrici al 2030 per i quali si stima siano necessari 31.500 punti di ricarica rapida pubblici.

27

Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare

Rafforzamento mobilità ciclistica (0,6 mld)

L'intervento si pone l'obiettivo di facilitare e promuovere ulteriormente la crescita del settore tramite realizzazione e manutenzione di reti ciclabili in ambito urbano, metropolitano, regionale e nazionale, sia con scopi turistici o ricreativi, sia per favorire gli spostamenti quotidiani. La misura ha anche l'obiettivo di migliorare la coesione sociale a livello nazionale, con il 50% delle risorse destinate alle Regioni del Sud.

Nello specifico, la misura prevede la realizzazione di circa 570km di piste ciclabili urbane e metropolitane e di circa 1250km di piste ciclabili turistiche.

Sviluppo trasporto rapido di massa (3,6 mld)

La misura si pone il problema di ridurre le problematiche legate al trasporto su auto tramite sviluppo di sistemi di trasporto rapido di massa che spostino la domanda di mobilità dalle auto private. L'obiettivo è ottenere uno spostamento di almeno il 10% del traffico su auto private verso il sistema di trasporto pubblico.

• Sviluppo infrastrutture di ricarica elettrica (0,75 mld)

Al fine di permettere la realizzazione degli obiettivi europei in termini di decarbonizzazione nel contesto della mobilità, l'intervento è finalizzato allo sviluppo di 7.500 punti di ricarica rapida in autostrada e 13.755 in centri urbani, oltre a 100 stazioni di ricarica sperimentali con tecnologie per lo stoccaggio dell'energia.

Rinnovo flotte bus, treni verdi (3,64 mld)

La misura prevede tre interventi:

- Rinnovo flotta autobus con mezzi a basso impatto ambientale
- Rinnovo flotta treni per trasporto regionale e intercity con mezzi a propulsione alternativa
- Rinnovo parco veicoli Vigili del Fuoco

EFFICIENZA ENERGETICA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI EDIFICI (15,22 mld)

Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire

L'efficienza energetica degli edifici rappresenta una delle leve più rilevanti ed efficienti per la

riduzione delle emissioni nel nostro Paese, in linea con il Clean Energy Package¹⁹ europeo e con gli

obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni.

Il nostro Paese soffre di un parco edifici con oltre il 60% dello stock superiore a 45 anni, sia

negli edifici pubblici, sia negli edifici privati.

Gli edifici italiani rappresentano più di un terzo dei consumi energetici del Paese e la maggior parte

è stata realizzata prima dell'adozione dei criteri per il risparmio energetico e della relativa

normativa.

La Componente intercetta quindi una dimensione assai rilevante per la riduzione dei consumi e per

l'abbattimento delle emissioni di CO₂.

Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare

Efficientamento energetico edifici pubblici (1,21mld)

Scuole: i dati forniti dall'Anagrafe Nazionale dell'Edilizia Scolastica presentano casi in cui gli

interventi di adeguamento sismico o di miglioramento associati ad una consistente ristrutturazione

finalizzata alla riduzione dei consumi energetici non sono tecnicamente ed economicamente

convenienti. In questi casi, risulta necessario intervenire con piani di costruzione di nuovi edifici

scolastici, in particolare per gli edifici situati in zone ad alto rischio sismico, al fine di garantire la

disponibilità di ambienti di insegnamento e apprendimento sicuri e innovativi. In particolare, il

piano mira ad intervenire su circa 195 edifici scolastici, per un totale di oltre 410 mila mq, con

conseguente beneficio su circa 58 mila studenti e una riduzione del consumo di energia finale di

almeno 50% che permetterà di raggiungere una riduzione delle emissioni annue di gas a effetto

serra pari a circa 8.400 tCO₂.

Edifici giudiziari: data la complessità del sistema giudiziario italiano, contribuire alla

riqualificazione delle strutture per garantire efficienza, resilienza e erogazione tecnologica dei

29

servizi risulta fondamentale per assicurare il raggiungimento degli obiettivi nel nostro Paese. In particolare, la linea di investimento mira ad intervenire tempestivamente sulle strutture inadeguate che influiscono sull'erogazione del servizio giudiziario, consentendo la creazione di un contesto urbano rinnovato a beneficio degli utenti e dell'intera comunità. La misura si pone l'obiettivo di intervenire su 48 edifici pubblici entro la metà del 2026 efficientando 290.000 mq con una riduzione delle emissioni di 2.000 tCO₂ l'anno.

■ Efficientamento energetico e sismico edilizia residenziale privata e pubblica (13,81mld)

Per far fronte ai lunghi tempi di ammortamento delle ristrutturazioni degli edifici, per stimolare il settore edilizio e per raggiungere gli obiettivi di risparmio energetico al 2030, si intende estendere la misura del Superbonus 110% recentemente introdotta (articolo 119 del Decreto Rilancio²⁰) dal 2021 al 2023. Il sostegno sarà fornito in forma di detrazione fiscale pari al 110% delle spese sostenute, usufruibili in un periodo di 5 anni e disponibili per chi intende effettuare ristrutturazioni energetiche e antisismiche degli edifici residenziali.

Sono inclusi nella misura numerosi interventi, quali:

- Soluzioni per l'isolamento
- Infissi efficienti
- Sostituzione di sistemi di riscaldamento e condizionamento
- Installazione di impianti per la generazione di energia rinnovabile

L'ammissibilità degli interventi è condizionata ad un miglioramento di almeno due classi energetiche dell'edificio, dimostrabile tramite il confronto con l'attestato di prestazione energetica (APE) prima e dopo l'intervento, equivalente ad un risparmio energetico medio (in relazione ad un consumo medio annuo di energia primaria dell'edificio residenziale) di circa 240kWh/mq e ad un risparmio minimo atteso (sia energetico che di emissioni) del 30-40%.

Gli investimenti consentiranno la ristrutturazione di circa 50.000 edifici/anno, per una superficie totale di 20 milioni di mq/anno. Il risparmio energetico previsto è di 0.93 MtonCO₂/anno.

TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA (15,06mld)

Finalità

Il nostro Paese ha un patrimonio unico da proteggere: un ecosistema naturale e culturale di valore inestimabile, che rappresenta un elemento distintivo dello sviluppo economico presente e futuro. La sicurezza di questo territorio, intesa come la mitigazione dei rischi idrogeologici, la salvaguardia delle aree verdi e della biodiversità, l'eliminazione dell'inquinamento delle acque e del terreno, e la disponibilità di risorse idriche sono aspetti fondamentali per assicurare la salute dei cittadini e, sotto il profilo economico, per attrarre investimenti.

Situazione attuale: perché si è deciso di intervenire

L'Italia è particolarmente vulnerabile agli eventi idrogeologici e all'attività sismica. Oltre il 90% dei comuni italiani e ad alto rischio di frane e inondazioni. Secondo le stime dell'Ispra nel 2017 il 12,6% della popolazione viveva in aree classificate ad elevata pericolosità di frana o soggette ad alluvioni, con un complessivo peggioramento rispetto al 2015.

La Commissione Europea ha aperto tre procedure di infrazione per l'inquinamento atmosferico contro l'Italia per particolato e ossidi di azoto. L'inquinamento nelle aree urbane rimane elevato e il 3.3% della popolazione italiana vive in aree in cui i limiti europei di inquinamento sono superati. In un'analisi europea sulla maggiore mortalità causata dall'esposizione a polveri sottili e biossido di azoto, tra le prime 30 posizioni ci sono 19 città del Nord Italia. L'inquinamento del suolo e delle acque è molto elevato, soprattutto nella Pianura Padana. La Pianura Padana è anche una delle zone più critiche per la presenza di ossidi di azoto e ammoniaca in atmosfera a causa delle intense emissioni di diverse attività antropiche, comprese quelle agricole.

La Pianura Padana è anche una delle zone più critiche per la presenza di inquinamento da ossidi di azoto e ammoniaca in atmosfera a causa delle intense emissioni di diverse attività antropiche, comprese quelle agricole.

Menzione a parte merita la salvaguardia delle aree verdi e della biodiversità, ad oggi una priorità assoluta per l'UE che con la "Strategia per la biodiversità entro il 2030" si pone l'ambizioso obiettivo di redigere un piano di ripristino della natura per migliorare lo stato di salute delle zone

31

protette esistenti e nuove e riportare una natura variegata e resiliente in tutti i paesaggi e gli ecosistemi. Con gli interventi del PNRR si agirà a 360 gradi su foreste, suolo, mare e aria per migliorare la qualità della vita e il benessere dei cittadini attraverso la tutela delle aree esistenti e la creazione di nuove.

Le sempre più frequenti crisi idriche, dovute ai cambiamenti climatici in atto, comportano la necessità di rendere più efficienti e resilienti le infrastrutture idriche primarie per usi civili, agricoli, industriali e ambientali, in modo da garantire la sicurezza dell'approvvigionamento idrico in tutti i settori e superare la "politica di emergenza".

La situazione italiana è caratterizzata da una gestione frammentata e inefficiente delle risorse idriche: nella distribuzione per usi civili la dispersione media è del 41% (51% al Sud). La ripresa degli investimenti nel settore idrico appare ancora insufficiente rispetto alle attuali esigenze di ammodernamento e sviluppo delle infrastrutture idriche italiane (il 35% delle condutture ha un'età compresa tra 31 e 50 anni).

La rete fognaria e depurazione italiana, obsoleta e non sempre presene, risulta spesso non in linea con le Direttive europee, soprattutto nel Mezzogiorno dove l'UE ha avviato nei confronti dell'Italia 4 procedure di infrazione.

Interventi previsti: dove ci si propone di arrivare

Rafforzare la capacità previsionale degli effetti del cambiamento climatico (0,5mld)

L'investimento è orientato a sviluppare un sistema di monitoraggio che consenta di individuare e prevedere i rischi sul territorio, come conseguenza dei cambiamenti climatici e di inadeguata pianificazione territoriale. I dati di monitoraggio costituiranno la base per lo sviluppo di piani di prevenzione dei rischi, anche per le infrastrutture esistenti, e di adattamento ai cambiamenti climatici.

Prevenire e contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici sui fenomeni di dissesto idrogeologico e sulla vulnerabilità del territorio (8,49mld)

L'investimento aumenterà la resilienza del territorio attraverso un insieme eterogeneo di interventi da effettuare nelle aree urbane. I lavori riguarderanno:

- Messa in sicurezza del territorio
- Sicurezza e adeguamento degli edifici
- Efficienza energetica
- Sistemi di illuminazione pubblica

Inoltre nelle aree colpite da calamità saranno effettuati interventi di ripristino di strutture e infrastrutture pubbliche danneggiate, nonché interventi di riduzione del rischio residuo, finalizzato alla tutela dell'incolumità pubblica e privata, in linea con la programmazione e gli strumenti di pianificazione esistenti.

Salvaguardare la qualità dell'aria e la biodiversità del territorio attraverso la tutela delle aree verdi, del suolo e delle aree marine (1,69mld)

Gli interventi previsti in questo ambito sono:

- Sviluppo di boschi urbani e periurbani, piantando almeno 6,6 milioni di alberi, rivolgendosi principalmente alle 14 città metropolitane
- Digitalizzazione dei parchi nazionali: ci si prefigge di intervenire nelle dinamiche che governano la gestione di tutti i 24 parchi nazionali e le 31 aree marine protette, attraverso l'implementazione di procedure standardizzate e digitalizzate
- Rinaturazione dell'area Po: il progetto consiste nella riqualificazione del corso del Po
 con l'obiettivo di bilanciare i processi morfologici attivi, per garantire la rinaturazione
 del fiume e contribuire al raggiungimento degli obiettivi delle Direttive quadro Acque
 (2000/60/CE²¹) e Alluvioni (2007/60/CE²²)
- Bonifica siti orfani: l'obiettivo è dare ai siti orfani (aree abbandonate soggette ad inquinamento industriale passato) un secondo uso, favorendo il reinserimento nel mercato immobiliare, riducendo l'impatto ambientale e promuovendo l'economia circolare
- Ripristino e tutela dei fondali e degli habitat marini

 Garantire la gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l'intero ciclo e il miglioramento della qualità ambientale delle acque interne e marittime (4,38mld)

Gli investimenti previsti sono indirizzati a:

- La sicurezza dell'approvvigionamento idrico di importanti aree urbane e delle grandi aree irrigue
- L'adeguamento e il mantenimento della sicurezza elle opere strutturali
- Una maggior resilienza delle infrastrutture, anche in ottica di adattamento ai cambiamenti climatici in atto
- Riduzione delle perdite nelle reti per l'acqua potabile (-15% target su 15k di reti idriche)
- Efficienza e resilienza dell'agrosistema irriguo per una migliore gestione delle risorse idriche
- Rendere più efficace la depurazione delle acque reflue scaricate nelle acque marine e interne al fine di azzerare il numero di abitanti (ad oggi 3,5 milioni) in zone non conformi

SITI ORFANI

Definizione

Come precisato dall'art.2 (Definizioni) del decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29 dicembre 2020²³ (Programma nazionale di finanziamento degli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti orfani), per sito orfano si intende:

- Un sito potenzialmente contaminato in cui non è stato avviato o si è concluso il procedimento di cui all'art. 244 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152²⁴, o di cui all'art. 8 del decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471²⁵, per il quale il responsabile dell'inquinamento non è individuabile o non provvede agli adempimenti previsti dal titolo V, parte quarta, del medesimo decreto legislativo, o a quelli previsti dal decreto ministeriale 1° marzo 2019, n. 46²⁶, e non provvede il proprietario del sito né altro soggetto interessato;
- Un sito rispetto al quale i soggetti di cui agli articoli 242 e 245 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, dopo avere attivato le procedure previste dal titolo V, parte quarta, del medesimo decreto legislativo, non concludono le attività e gli interventi.

Atteso che nei suddetti casi l'onere degli interventi sostituivi di bonifica, messa in sicurezza e ripristino ambientale è in carico alla Pubblica Amministrazione, alle risorse finanziarie destinate a tal fine dal Programma Nazionale si sono aggiunti i 500 milioni destinati a tale obiettivo dalla misura M2C4, investimento 3.4 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Siti orfani e PNRR

Il PNRR prevede, in particolare, l'adozione di un Piano d'azione che individui i siti orfani di tutte le Regioni e le Province autonome e identifichi gli interventi specifici da intraprendere nonché la riqualificazione di almeno il 70 % della superficie del suolo dei siti orfani al fine di ridurre l'occupazione del terreno e migliorare il risanamento urbano (obiettivo da raggiungere entro il primo trimestre del 2026)

Sulla base delle informazioni fornite dalle Amministrazioni interessate, la ex Direzione Generale per il Risanamento Ambientale ha emanato il decreto n. 222 del 22 novembre 2021²⁷ con il quale, in funzione dell'attuazione della misura M2C4 del PNRR, è stato individuato l'elenco dei siti orfani da riqualificare sul territorio delle Regioni e delle Province autonome. Tale elenco è stato aggiornato dalla Direzione Generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche con il decreto n. 32 del 22 marzo 2022²⁸. I singoli siti e i correlati interventi da realizzare per la riqualificazione di detti siti orfani, saranno definiti nel citato Piano d'azione nei limiti delle disponibilità economiche previste per la suddetta misura.

Criteri di ammissibilità dei siti orfani

Al fine dell'individuazione degli interventi da includere nel Piano d'azione, la Direzione Generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche ha emanato il decreto n. 15 del 23 febbraio 2022²⁹, recante "Criteri di ammissibilità degli interventi nei siti orfani da realizzare con le risorse del PNRR (misura M2C4, investimento 3.4) per l'adozione del Piano d'azione e check-list di verifica".

In tale decreto troviamo elencati tutti i criteri che devono soddisfare gli interventi per poter accedere alle risorse del PNRR, nonché gli impegni di cui Regioni e Province sono tenute a farsi carico al fine di poter candidare i siti come destinazione delle risorse.

Per facilitare la procedura inoltre è stata predisposta una check-list (allegato A decreto n. 15 del 23/02/2022²⁹) per la verifica dell'ammissibilità degli interventi oggetto di finanziamento, in merito a:

- Completezza dell'istanza
- Dichiarazione in ordine rispetto ai criteri di ammissibilità
- Dichiarazione in ordine rispetto agli impegni, anche in relazione alla coerenza con il rispetto del mon arrecare danno significativo"

ATTUAZIONE DEL PIANO

D.L. 77/2021 - Governance del PNRR e semplificazioni

Il Consiglio dei Ministri ha approvato in data 28 maggio 2021 il decreto-legge 31 maggio 2021 n. 77³⁰, recante la governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di snellimento delle procedure.

Il decreto-legge affronta due temi principali:

- Struttura di governo dei progetti del PNRR: disposizioni in ordine all'organizzazione della gestione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, definendo i ruoli ricoperti dalle diverse amministrazioni coinvolte nonché le modalità di monitoraggio del Piano e del dialogo con le autorità europee. La governance è incentrata sulla istituzione di una Cabina di regia, presieduta dal premier, alla quale partecipano di volta in volta i Ministri e, dove necessario, i governatori delle regioni.
- Semplificazione in molti ambiti della pubblica amministrazione coinvolti nell'attuazione di obiettivi all'interno del PNRR (tra cui la transizione ecologica, le opere pubbliche, la digitalizzazione) al fine di favorirne la completa realizzazione.

Struttura della Governance del PNRR

Responsabilità di indirizzo

La responsabilità di indirizzo del Piano è assegnata alla Presidenza del Consiglio dei ministri.

Viene istituita una Cabina di regia con poteri di indirizzo, impulso e coordinamento, presieduta dal Presidente del Consiglio dei ministri, alla quale partecipano di volta in volta i Ministri e i Sottosegretari di Stato alla Presidenza del Consiglio dei ministri competenti in ragione delle tematiche affrontate in ciascuna seduta. Alle sedute della Cabina di regia partecipano i Presidenti di Regioni e delle Province autonome di Trento e di Bolzano quando sono esaminate questioni di competenza regionale o locale. Viene istituita una Segreteria tecnica presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri che supporta le attività della Cabina di regia, la cui durata temporanea è superiore a quella del Governo che la istituisce e si protrae fino al completamento del PNRR entro il 31 dicembre 2026.

Presso la Presidenza viene anche istituita un'Unità per la razionalizzazione e il miglioramento dell'efficacia della regolazione, con l'obiettivo di superare gli ostacoli normativi, regolamentari e burocratici che possono rallentare l'attuazione del Piano. È istituito, poi, un Tavolo permanente per il partenariato economico, sociale e territoriale composto da rappresentanti delle parti sociali, del Governo, delle Regioni, degli Enti locali e dei rispettivi organismi associativi, delle categorie produttive e sociali, del sistema dell'università e della ricerca scientifica e della società civile. Il Tavolo svolge una funzione consultiva nelle materie connesse all'attuazione del PNRR e può segnalare alla Cabina di regia ogni profilo ritenuto rilevante per la realizzazione del PNRR, anche per favorire il superamento di circostanze ostative e agevolare l'efficace e celere attuazione degli interventi.

Monitoraggio e rendicontazione

Il monitoraggio e la rendicontazione del Piano sono affidati al Servizio centrale per il PNRR, istituito presso il Ministero dell'economia e delle finanze (MEF), che rappresenta il punto di contatto nazionale con la Commissione europea per l'attuazione del Piano.

Realizzazione degli interventi

Alla realizzazione operativa degli interventi previsti dal PNRR provvedono i singoli soggetti attuatori: le Amministrazioni centrali, le Regioni e le Province autonome e gli enti locali, sulla base delle specifiche competenze istituzionali o della diversa titolarità degli interventi definita nel PNRR.

Semplificazione procedure e rafforzamento capacità amministrativa

Valutazione di impatto ambientale (VIA)

Riduzione dei tempi: sono ridotti i tempi per la valutazione di impatto ambientale dei progetti che rientrano nel PNRR, di quelli finanziati dal fondo complementare e dei progetti attuativi del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC). La durata massima della procedura sarà di 130 giorni. È istituita una apposita commissione tecnica per la VIA, la "Commissione speciale VIA". La commissione è composta da un massimo di 40 persone nominate con decreto del Ministro. Lavoreranno a tempo pieno in modo da garantire efficienza e capacità produttiva.

Fonti rinnovabili

Per accelerare il raggiungimento degli obiettivi nazionali di decarbonizzazione sono semplificate le procedure autorizzative che riguardano la produzione di energia da fonti rinnovabili, la installazione di infrastrutture energetiche, impianti di produzione e accumulo di energia elettrica e, inoltre, la bonifica dei siti contaminati e il repowering degli impianti esistenti.

Superbonus

Per favorire l'efficientamento energetico degli edifici sono semplificate le procedure per l'accesso al Superbonus. È previsto un accesso semplificato per usufruire del beneficio fiscale del Superbonus 110%, ovvero attraverso la Comunicazione di inizio lavori asseverata (Cila).

Premi e penali per l'esecuzione dei contratti legati al PNRR

Per l'esecuzione dei contratti pubblici finanziati con le risorse previste dal PNRR e dal Fondo complementare, saranno previsti "premi di accelerazione" per ogni giorno di anticipo sul termine contrattuale. Saranno anche previste penali dovute al ritardato adempimento, comprese tra lo 0,6 per mille e l'1 per mille al giorno e da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo, con un massimo del 20 per cento dell'ammontare stesso.

Subappalto

Dalla data di entrata in vigore del decreto fino al 31 ottobre 2021, in deroga alle norme in vigore che prevedono un limite del 30 per cento, il subappalto non può superare la quota del 50 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. Il subappaltatore deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale

Dal 1° novembre 2021, viene rimosso ogni limite quantitativo al subappalto, ma le stazioni appaltanti indicheranno nei documenti di gara le prestazioni o lavorazioni che devono essere eseguite obbligatoriamente a cura dell'aggiudicatario in ragione della loro specificità. Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante.

Appalto integrato

Per gli interventi del PNRR è previsto un unico affidamento per la progettazione e l'esecuzione dell'opera sulla base del progetto di fattibilità tecnico-economica. L'aggiudicazione avverrà sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, che tiene conto anche degli aspetti qualitativi oltre che economici.

Inserimento al lavoro di donne e giovani

Le aziende, anche di piccole dimensioni (sopra i 15 dipendenti) che partecipano alle gare per le opere del PNRR e del Fondi complementare e che risultino affidatarie dei contratti hanno l'obbligo di presentare un rapporto sulla situazione del personale in riferimento all'inclusione delle donne nelle attività e nei processi aziendali.

Nei bandi di gara saranno riconosciuti punteggi aggiuntivi per le aziende che utilizzano strumenti di conciliazione vita-lavoro, che si impegnino ad assumere donne e giovani sotto i 35 anni, che nell'ultimo triennio abbiano rispettato i principi di parità di genere e adottato misure per promuovere pari opportunità per i giovani e le donne nelle assunzioni, nei livelli retributivi e degli incarichi apicali.

Salve motivate ragioni, le stazioni appaltanti includono nel bando l'obbligo del partecipante alla gara di riservare a giovani e donne una quota delle assunzioni necessarie per eseguire il contratto.

Trasparenza e pubblicità degli appalti

Tutte le informazioni relative alla programmazione, alla scelta del contraente, all'aggiudicazione ed esecuzione delle opere saranno gestite e trasmesse alla banca dati dei contratti pubblici dell'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC) attraverso l'impiego di piattaforme informatiche interoperabili; le commissioni giudicatrici effettueranno la propria attività utilizzando, di norma, le piattaforme e gli strumenti informatici.

Primo rafforzamento del sistema delle stazioni appaltanti

Nelle more di una compiuta razionalizzazione, riduzione e qualificazione delle stazioni appaltanti, si vieta ai Comuni non capoluogo di affidare appalti per interventi del PNRR, dovendo ricorrere alle Unioni di Comuni, Consorzi, Città metropolitane, Province e Comuni capoluogo.

Fibra ottica e reti di comunicazione elettronica

Si semplifica il procedimento di autorizzazione per l'installazione di infrastrutture di comunicazione elettronica e si agevola l'infrastrutturazione digitale degli immobili con reti in fibra ottica.

Superamento del divario digitale

Al fine di agevolare il superamento del divario digitale si favorisce il sistema delle deleghe da parte di soggetti titolari di identità digitale. È potenziato il sistema delle banche dati e dello scambio di informazioni tra le stesse.

A CHE PUNTO SIAMO: ULTIMI SVILUPPI

Andremo ora ad analizzare nel concreto traguardi e obiettivi recentemente conseguiti nel lungo percorso di attuazione del Piano. Per farlo ci serviremo dei dossier predisposti dal Servizio studi della Camera aggiornati al 25 febbraio 2022³¹ e al 30 giugno 2022³².

Economia circolare

Traguardo: entrata in vigore del decreto ministeriale per l'adozione della strategia nazionale per l'economia circolare

Nel comunicato stampa del MiTE del 30 giugno 2022³³, viene reso noto che il Ministro ha firmato il decreto per l'adozione della "Strategia nazionale per l'economia circolare". La nuova strategia nazionale integrerà nelle aree di intervento l'ecodesign, ecoprodotti, blue economy, bioeconomia, materie prime critiche, e si focalizzerà su strumenti, indicatori e sistemi di monitoraggio per valutare i progressi nel raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Traguardo: entrata in vigore del decreto ministeriale recante i criteri per la selezione dei progetti riguardanti nuovi impianti di trattamento/riciclaggio rifiuti

È entrato in vigore il D.M. transizione ecologica 28 settembre 2021, n. 396³⁴, recante "Definizione delle procedure di evidenza pubblica da avviarsi per l'assegnazione delle risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi relativi all'Investimento 1.1, Missione 2, Componente 1 del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) per la realizzazione di nuovi impianti di gestione dei rifiuti e l'ammodernamento di impianti esistenti".

Traguardo: entrata in vigore del decreto ministeriale sul programma nazionale per la gestione dei rifiuti

È stato approvato con il D.M. 24 giugno 2022, n. 257³⁵ il "Programma nazionale per la gestione dei rifiuti". A fronte delle evidenze emerse dalla Commissione Europea sull'assenza di una rete integrata di impianti di raccolta e trattamento rifiuti attribuibile all'insufficiente capacità di pianificazione delle regioni e, in generale, alla debolezza della governance, è risultato necessario sviluppare un programma nazionale per la gestione dei rifiuti. Il programma, oltre ad evitare

procedure di infrazione sui rifiuti, consentirà di: colmare le lacune impiantistiche e gestionali; migliorare significativamente i dati medi nazionali; raggiungere gli obiettivi di raccolta, riuso e recupero dei rifiuti previsti dalle norme europee e nazionali.

Agricoltura sostenibile

Traguardo: promuovere la produzione di biometano con specifico riguardo alla riconversione degli impianti esistenti nel settore agricolo attraverso decreti che ne incentivino l'utilizzo

Il D. Lgs. 8 novembre 2021 n. 199³⁶, di recepimento della Direttiva 2018/2001/UE (cd. RED II) sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, all'art. 11 disciplina le modalità di incentivazione del biometano prodotto o immesso nella rete del gas naturale o usato per i trasporti.

Energia rinnovabile

Traguardo: entrata in vigore di un decreto ministeriale attuativo della misura riguardante lo sviluppo di accumulatori elettrochimici

Per far fronte agli obiettivi di decarbonizzazione, si prevede non solo lo sviluppo della produzione energetica solare ed eolica, ma anche lo sviluppo degli accumuli elettrochimici. Il decreto ministeriale attuativo della misura è stato firmato dal Ministro in data 27 gennaio 2022³⁷. Nel decreto si dà attuazione alla misura attraverso l'utilizzo dello strumento agevolativo dei contrati di sviluppo, come era stato annunciato dal Ministro dell'economia e delle finanze Daniele Franco in audizione del 23 febbraio 2022.

Idrogeno

Traguardo: aggiudicazione di tutti i contratti di ricerca e sviluppo per progetti di ricerca sull'idrogeno

Il Ministro della transizione ecologica, in data 23 dicembre 2021, ha emanato un decreto ministeriale³⁸ al fine di dare attuazione all'investimento, prevedendo: la stipula di un accordo di programma con Enea affinché svolga, nelle annualità 2022-2025, le attività di ricerca dettagliate nel

«Piano operativo di ricerca» (POR), predisposto da Enea (contributo massimo pari a 110 milioni di euro); la pubblicazione dei bandi di gara come dettagliato nel decreto.

Traguardo: entrata in vigore degli incentivi fiscali

Nel D.L. n. 36/2022³⁹ all'articolo 23 sono state introdotte disposizioni in materia di produzione e consumo di idrogeno da fonti rinnovabili valevoli come incentivi fiscali a sostegno della produzione di idrogeno verde e del consumo di idrogeno verde nel settore dei trasporti. L'articolo 23, comma 3, dispone in particolare che l'idrogeno prodotto ai sensi del comma 1 non sia sottoposto ad accisa se non direttamente utilizzato in motori termici come carburante. Inoltre, ai sensi del comma 2 dell'articolo 23, entro 60 giorni dal 1° maggio 2022, il MITE dovrà adottare un regolamento attuativo, in corso di finalizzazione.

Mobilità sostenibile

Traguardo: entrata in vigore di un decreto-legge che semplifichi i criteri di valutazione dei progetti afferenti al trasporto pubblico locale e acceleri il processo di elaborazione e autorizzazione.

Il decreto legge n. 77/2021⁴⁰, articolo 44, comma 1-ter ha previsto, in deroga al Codice degli appalti, semplificazioni per gli interventi PNRR relativi agli interventi per il trasporto pubblico locale a impianti fissi, eliminando il parere Consiglio superiore lavori pubblici per interventi di importo minore o uguale a 100mln €.

Traguardo: entrata in vigore di un decreto ministeriale che individua l'ammontare delle risorse disponibili da destinare all'elettrificazione nella filiera degli autobus

Il Decreto MIMS 29 novembre 2021⁴¹ dispone che le risorse complessivamente disponibili ammontano a 300 milioni di euro, di cui 250 milioni per nuovi progetti e 50 milioni per progetti in essere.

Traguardo: prorogare le prestazioni Ecobonus e Sismabonus fino al 31 dicembre 2022 per i condomini e fino al 30 giugno 2023 per l'edilizia residenziale pubblica

La legge di bilancio 2022⁴² (articolo 1, comma 28) introduce una serie di proroghe della misura con scadenze differenziate in base al soggetto beneficiario per gli interventi effettuati.

Traguardo: semplificazione e accelerazione delle procedure per gli interventi di efficientamento energetico

La documentazione allegata dal MITE alla Prima relazione sullo stato di attuazione delle misure del PNRR Doc. CCLXIII, n. 1 di dicembre scorso, evidenziava che - per raggiungere lo scopo - si riteneva importante affiancare a misure di carattere economico, quali gli incentivi concessi dal Superbonus o il finanziamento di programmi per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici, anche misure volte a superare le barriere non economiche che riducono le scelte di investimento in interventi di riqualificazione energetica degli edifici o che rallentano l'esecuzione dei lavori. Il comma 514 dell'articolo 1 della legge n. 234/2021⁴² (Legge di bilancio per il 2022) stabilisce che il Fondo nazionale per l'efficienza energetica non abbia più natura rotativa, ma mista e stabilisce che lo stesso possa provvedere anche all'erogazione di finanziamenti di cui una quota parte sia a fondo perduto, nel limite complessivo di 8 milioni di euro annui a decorrere dal 2022.

Tutela del territorio e della risorsa idrica

Traguardo: entrata in vigore della semplificazione amministrativa e sviluppo di servizi digitali per i visitatori dei parchi nazionali e delle aree marine protette

Come evidenziato nella banca dati Regis, la presente milestone risulta conseguita con l'emanazione del D.M. 22 marzo 2022⁴³, recante una direttiva agli Enti Parco Nazionali e alle Aree Marine Protette, volta a definire il piano di attività, le tempistiche e le modalità attuative per la realizzazione degli investimenti.

Traguardo: Entrata in vigore del nuovo quadro giuridico relativo agli scopi irrigui

Nella banca dati Regis viene evidenziato che la presente milestone risulta conseguita grazie all'art. 23, comma 4 del D.L. 36/2022³⁹ che garantisce che le concessioni di derivazioni per uso irriguo privilegino la digitalizzazione per migliorare il controllo remoto e l'individuazione dell'estrazione illegale di acqua.

CONCLUSIONI

Il piano italiano approvato dalla Commissione è ambizioso, 190 misure tra riforme e investimenti, con 525 obiettivi strategici, soprattutto per quanto riguarda i temi più all'avanguardia e sui quali abbiamo registrato nel tempo profondi ritardi come ambiente e transizione verde

Il PNRR si è rilevato uno strumento di fondamentale importanza nell'ottenere i fondi dall'Europa, ed è tuttora altrettanto importante come riferimento nell'indirizzo degli investimenti. Tuttavia la parte sostanziale è l'iter attuativo tuttora in corso, che metterà a dura prova il governo negli anni a venire.

L'approvazione definitiva del PNRR da parte del Consiglio Europeo, arrivata il 13 luglio 2021, è stata infatti accompagnata dalla fissazione di 527 condizioni – suddivise in traguardi qualitativi ("milestones") e obiettivi quantitativi ("targets") - da rispettare: questi "paletti" risultano estremamente importanti, perché l'erogazione delle rate semestrali sarà condizionato al soddisfacimento di tali condizioni.

La speranza di tutti è quella che l'instabilità politica ed economica a livello nazionale ed internazionale non interferiscano con le ambizioni del nostro Paese.

RIFERIMENTI

- 1. Next Generation EU (NGEU) del 18 dicembre 2020 https://europa.eu/next-generation-eu
- 2. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) approvato il 13 luglio 2021 https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR 0.pdf
- 3. Europea Green Deal o Patto Verde Europeo del 13 dicembre 2019 https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it
- 4. Comunicazione della Commissione del 12 febbraio 2021 C (2021) 1054 final Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e resilienza https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/c 2021 1054 it.pdf
- 5. Regolamento (UE) 2020/852 del 18 giugno 2020 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R0852
- 6. Direttiva (UE) 2018/849 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0849
- 7. Direttiva (UE) 2018/850 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex:32018L0850
- 8. Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0851
- 9. Direttiva (UE) 2018/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex:32018L0852
- 10. Decreto legislativo 3 settembre 2020, n.116 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2020/09/11/226/sg/pdf
- 11. Decreto legislativo 3 settembre 2020, n.118 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2020/09/12/227/sg/pdf
- 12. Decreto legislativo 3 settembre 2020, n.119 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2020/09/12/227/sg/pdf
- 13. Decreto legislativo 3 settembre 2020, n.121 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2020/09/14/228/sg/pdf
- 14. Piano Nazionale Integrato Energia e Clima del 27 dicembre 2019 https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/PNIEC_finale_17012020.pdf
- 15. Sentenza della Corte Costituzionale n.177 del 30 luglio 2021 https://www.cortecostituzionale.it/actionSchedaPronuncia.do?anno=2021&numero=177

- 16. Decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 https://www.mite.gov.it/sites/default/files/D.Lgs . 29-12-2003 n. 387.pdf
- 17. Risoluzione del Parlamento europeo del 19 maggio 2021 su una strategia europea per l'idrogeno (2020/2242(INI)) https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0241 IT.html
- 18. Direttiva 2014/94/UE del 22 ottobre 2014 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0094&from=HU
- 19. Clean Energy Package adottato nel 2019 https://www.entsoe.eu/cep/
- 20. Decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/05/19/20G00052/sg
- 21. Direttiva 2000/60/CE del 23 ottobre 2000 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120
- 22. Direttiva 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:IT:PDF
- 23. Decreto 29 dicembre 2020 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/01/30/21A00439/sg
- 24. Decreto legislativo n. 152/2006 https://www.gazzettaufficiale.it/dettaglio/codici/materiaAmbientale
- 25. Decreto ministeriale n. 471/1999 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1999/12/15/099G0540/sg
- 26. Decreto 1° marzo 2019, n. 46 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2019/06/07/19G00052/sg
- 27. Decreto 22 novembre 2021 https://bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/wp-content/uploads/2021/11/m_amte.MATTM_.RIA-REGISTRO-DECRETIR.0000222.22-11-2021.pdf
- 28. Decreto 22 marzo 2022 https://www.certifico.com/component/attachments/download/28639
- 29. Decreto 23 febbraio 2022 https://bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/download/decreto-del-23-febbraio-2022-n-15/
- 30. Decreto-legge 31 maggio 2021, n.77 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/07/30/21A04731/sg
- 31. Dossier "Monitoraggio dell'attuazione del PNRR. I traguardi e gli obiettivi da conseguire entro il 31 dicembre 2021"
 - http://documenti.camera.it/leg18/dossier/pdf/DFP28c.pdf? 1658990920824

- 32. Dossier "Monitoraggio dell'attuazione del PNRR. I traguardi e gli obiettivi da conseguire entro il 30 giugno 2022" https://www.affariregionali.it/media/508480/dossier-monitor-pnrr-giugno-2022-002.pdf
- 33. Comunicato del MITE "Approvazione del Programma nazionale di gestione dei rifiuti" https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2022/06/30/22A03806/sg
- 34. Decreto ministeriale Transizione ecologica 28 settembre 2021, n. 396 https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/dm 396 28 09 2021.pdf
- 35. Decreto ministeriale Transizione ecologica 24 giugno 2022, n. 257 https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/dm_257_24-06-2022 adozione PNGR.pdf
- 36. Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/11/30/21G00214/sg
- 37. Decreto ministeriale 27 gennaio 2022 Contratti di sviluppo. Attuazione dell'investimento 5.1 "Rinnovabili e batterie" del PNRR https://www.mise.gov.it/images/stories/normativa/DM 27 01 2022.pdf
- 38. Decreto ministeriale 23 dicembre 2021 https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/bandi/2021_12_23_DM_545_Inv_3.5_Ricerca.pdf
- 39. Decreto legge 30 aprile 2022, n. 36 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2022/04/30/22G00049/sg
- 40. Decreto legge 31 maggio 2021, n. 77 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/05/31/21G00087/sg
- 41. Decreto 29 dicembre 2021 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2022/01/10/22A00005/sg
- 42. Legge 30 dicembre 2021, n. 234 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/12/31/21G00256/sg
- 43. Decreto ministeriale 22 marzo 2022 https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/normativa/dm 22 03 2022 digitalizzazi one.pdf

BIBLIOGRAFIA

EU (2022) NextGenerationEU - https://europa.eu/next-generation-eu

Agenzia per la Coesione Territoriale (2021) *Next Generation EU e il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* - https://www.agenziacoesione.gov.it/dossier-tematici/nextgenerationeu-e-pnrr/

Ministero dello Sviluppo Economico (2022) *PNRR - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* - https://www.mise.gov.it/index.php/it/pnrr

Commissione Europea (2020) *Recovery plan for Europe* - https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe it

Camera dei Deputati (2020) *Pubblicati i decreti sull'economia circolare* - https://temi.camera.it/leg18/post/OCD15 14155/pubblicati-i-decreti-sull-economia-circolare.html

Tuttoambiente (2020) *Decreto Legislativo n.116/2020: la rivoluzione dei rifiuti* - https://www.tuttoambiente.it/leggi/decreto-legislativo-n-1162020-la-rivoluzione-dei-rifiuti/

Tuttoambiente (2020) *Decreto Legislativo 118/2020, modifiche per rifiuti di pile, accumulatori e RAEE* - https://www.tuttoambiente.it/leggi/decreto-legislativo-1182020-modifiche-rifiuti-pile-accumulatori-raee/

Tuttoambiente (2020) *Decreto Legislativo 119/2020*, *veicoli fuori uso: cambiano le regole* - https://www.tuttoambiente.it/leggi/decreto-legislativo-1192020-veicoli-uso-cambiano-le-regole/

Tuttoambiente (2020) *Decreto Legislativo 121/2020*, grandi novità anche per le discariche - https://www.tuttoambiente.it/leggi/discariche-rifiuti-decreto-legislativo-1212020-circular-economy/

Camera dei Deputati (2021) D.L. 77/2021 - *Governance del PNRR e semplificazioni* - https://temi.camera.it/leg18/temi/d-l-77-2021-governance-del-pnrr-e-semplificazioni.html

Ministero della Transizione Ecologica (2022) *Siti orfani* - https://bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/amianto-e-siti-orfani/siti

EU (2021) Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente -

 $\frac{file:///C:/Users/Utente/Downloads/20211221_Guida\%20operativa\%20del\%20principio\%20DNSH.}{pdf}$