

TERNA: PRESENTATO IL PIANO DI SVILUPPO 2025 DELLA RETE ELETTRICA NAZIONALE

**OLTRE 23 MILIARDI DI EURO DI INVESTIMENTI NEI PROSSIMI DIECI
ANNI PER FAVORIRE L'INTEGRAZIONE DELLE FONTI RINNOVABILI E
INCREMENTARE LA CAPACITÀ DI TRASPORTO DELLA RETE**

**ENTRO IL 2030 OPERATIVE LE INFRASTRUTTURE ELETTRICHE CHE
ABILITERANNO LA TRANSIZIONE ENERGETICA DEL PAESE:
TYRRHENIAN LINK, ADRIATIC LINK, IL COLLEGAMENTO TRA
SARDEGNA, CORSICA E TOSCANA E IL PONTE ENERGETICO ITALIA-
TUNISIA**

**ADOTTATO IL MODELLO DI PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE
EFFICIENTE PER RISOLVERE LA SATURAZIONE VIRTUALE DELLA
RETE**

Roma, 14 marzo 2025 – Il Piano di Sviluppo 2025-2034 di Terna, con **oltre 23 miliardi di euro di investimenti nei prossimi dieci anni** (+10% rispetto al precedente Piano), consolida il ruolo di Terna al servizio del Paese per un futuro sostenibile e decarbonizzato. Gli interventi previsti dal Piano sono essenziali per il perseguimento degli obiettivi nazionali ed europei di transizione energetica, indipendenza, resilienza ed efficienza del sistema elettrico.

Il Piano di Sviluppo 2025 è coerente con i target definiti dal **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2024**, declinati nel Documento di Descrizione degli Scenari 2024 Terna-Snam, che prevede un incremento della capacità installata solare ed eolica di oltre 65 GW al 2030 e di 94 GW al 2035, entrambi rispetto all'installato al 2023.

Il Piano di Sviluppo 2025 della società guidata da **Giuseppina Di Foggia** è stato presentato oggi a Roma alla presenza del Presidente di Terna, **Igor De Biasio**, del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, **Gilberto Pichetto Fratin**, e del Presidente di ARERA, Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, **Stefano Besseghini**.

"Il Piano di Sviluppo presentato oggi risponde alle urgenti necessità che il contesto attuale impone. Investire nella pianificazione, nell'ammodernamento e nella digitalizzazione delle reti elettriche è infatti essenziale per far fronte alla crescente domanda di energia e all'integrazione delle fonti rinnovabili. Con 23 miliardi di euro nei prossimi dieci anni, puntiamo ad assicurare al Paese un sistema affidabile, resiliente e sostenibile", ha dichiarato Giuseppina Di Foggia, Amministratore

Delegato e Direttore Generale di Terna. *“Una rete di trasmissione adeguata e interconnessa, insieme alle attuali misure legislative e agli strumenti di incentivazione, è il fattore abilitante per raggiungere i target previsti dal Piano Nazionale per l’Energia e il Clima al 2030. L’avvio della fase realizzativa delle nostre principali infrastrutture elettriche, come il Tyrrhenian Link, l’Adriatic Link e il collegamento tra Sardegna, Corsica e Toscana, conferma l’impegno di Terna nel gestire la transizione energetica del Paese”,* ha aggiunto Giuseppina Di Foggia. *“Le richieste di connessione di impianti rinnovabili, di sistemi di accumulo e, sempre più negli ultimi mesi, di Data Center, sono in costante aumento. Per far fronte al rischio di saturazione virtuale della rete e per contribuire a mantenere l’attrattività del Paese per gli investitori, anche internazionali, abbiamo adottato – a seguito dell’approvazione del cosiddetto Decreto-legge Sicurezza Energetica - un nuovo processo di programmazione territoriale delle nostre infrastrutture. Questo processo assicura efficienza nella realizzazione delle opere abilitanti la connessione di nuove risorse, consentendo di ridurre le congestioni amministrative, e di minimizzare i costi per il sistema”.*

Gli interventi di Terna presenti nel Piano di Sviluppo 2025 consentiranno un **significativo incremento della capacità di scambio di energia tra zone di mercato**, raggiungendo circa 39 GW rispetto agli attuali 16 GW, con un aumento del 22% rispetto al precedente Piano. In aggiunta, il Piano punta all’**aumento della capacità di trasporto con l’estero di circa il 40% rispetto ai valori attuali**, considerando tutte le opere incluse nel Piano anche oltre l’orizzonte decennale, grazie ai futuri progetti di interconnessione elettrica che aumenteranno l’affidabilità e la sicurezza della rete.

Entro il 2030, grazie agli interventi inseriti nel Piano, è prevista una riduzione complessiva delle **emissioni di CO₂** fino a circa 2.000 kt/anno, e fino a 12.100 kt/anno entro il 2040; quest’ultimo rappresenta un miglioramento del 2,5% rispetto al Piano di Sviluppo precedente.

GLI OBIETTIVI DEL PIANO DI SVILUPPO 2025

Considerato il complesso e sfidante contesto elettrico, Terna ha svolto una importante attività di definizione delle priorità di sviluppo. Sono stati privilegiati gli interventi che offrono il massimo valore per il sistema, individuando soluzioni “*capital light*” al fine di ridurre i costi e massimizzare l’efficacia degli investimenti necessari alla transizione energetica.

Gli interventi previsti dal Piano, che consentiranno di operare con una visione di lungo termine in considerazione delle esigenze della rete, rispondono alle seguenti necessità:

- **sviluppare infrastrutture abilitanti e innovative**, funzionali al raggiungimento della capacità obiettivo efficiente, per aumentare i limiti di transito tra le sezioni di mercato e massimizzare lo scambio di energia;
- **risolvere le congestioni locali**, garantendo l’esercizio in sicurezza all’interno delle zone di mercato, tramite la pianificazione di interventi intrazonali;
- **rispondere in modo efficiente a tutte le richieste di connessione alla rete attraverso** la definizione di un nuovo modello, **la Programmazione Territoriale Efficiente**;

- **garantire la stabilità e la sicurezza della rete elettrica e l'integrazione dei mercati tramite le interconnessioni con l'estero**, che consentono una gestione flessibile e bilanciata delle risorse energetiche, favorendo gli scambi tra le reti nazionali.

INTERVENTI DI RETE

L'architettura di rete illustra gli interventi principali per rispondere alle esigenze di sviluppo con una programmazione temporalmente distribuita su più anni.

Nell'orizzonte temporale del Piano di Sviluppo 2025, la maggioranza degli interventi previsti in esercizio entro il 2030 ha ottenuto l'autorizzazione o è già in fase di autorizzazione. Tra questi figurano le principali opere infrastrutturali dell'azienda:

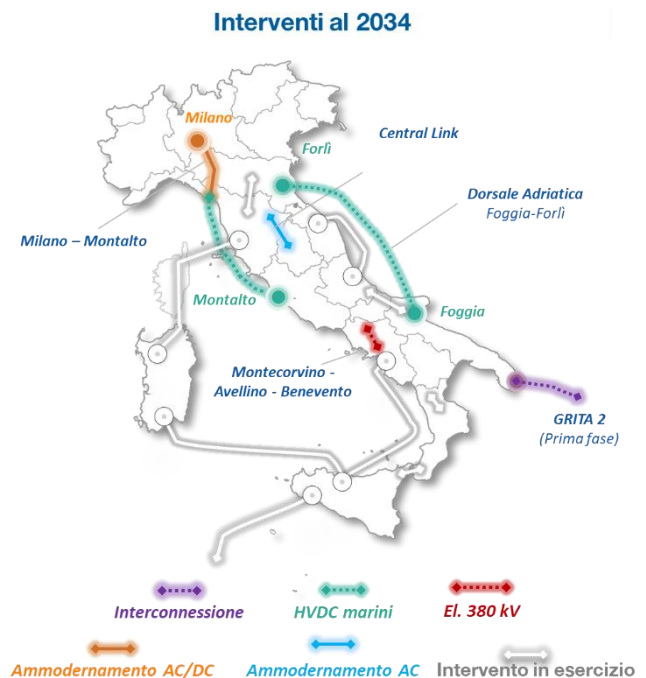
- **Tyrrhenian Link:** il collegamento HVDC sottomarino a 500 kV che unirà la Sicilia alla Campania e alla Sardegna. L'opera consentirà una maggiore integrazione tra le diverse zone di mercato e un più efficace utilizzo dei flussi di energia proveniente da fonti rinnovabili. Il ramo est Campania-Sicilia è stato autorizzato dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica a settembre 2022; il ramo ovest Sicilia-Sardegna a settembre 2023. L'opera sarà completata entro il 2028; a gennaio sono state avviate in Sicilia le attività di posa del cavo sottomarino del ramo est.
- **Adriatic Link:** il collegamento HVDC tra Abruzzo e Marche da 1.000 MW di potenza lungo circa 250 km, di cui 210 km sottomarini. Ha ottenuto il via libera del MASE a gennaio 2024 e i cantieri terrestri sono partiti a fine 2024. L'entrata in esercizio è prevista per il 2029.
- **Bolano-Annunziata:** autorizzato a settembre 2024, l'elettrodotto sottomarino in corrente alternata a 380 kV che unirà la Sicilia e la Calabria e incrementerà fino a 2.000 MW la capacità di interconnessione tra la Sicilia e il Continente, a beneficio dello sviluppo e dell'integrazione delle fonti rinnovabili previsto nel Sud Italia. Il collegamento permetterà, inoltre, di migliorare la magliatura della rete e la flessibilità di esercizio, rendendo ancora più sicuri i sistemi elettrici del Mezzogiorno e dell'Isola.
- **Colunga-Calenzano:** elettrodotto a 380 kV che si snoda per 84 km tra le province di Bologna e Firenze. L'infrastruttura, attualmente in fase di realizzazione, assicurerà un notevole aumento



della capacità di scambio fra Nord e Centro-Nord, rafforzando la magliatura della rete elettrica dell'area.

Entro il 2034 sono poi previsti ulteriori rinforzi infrastrutturali tra cui:

- **Milano-Montalto:** elettrodotto in corrente continua con una tensione massima di 525 kV e una capacità di 2.100 MW che collegherà Lazio e Lombardia, passando per Toscana, Liguria e Emilia-Romagna, grazie a un tracciato complessivo di circa 500 km, di cui un tratto marino e uno aereo. La fase di consultazione pubblica per l'opera è stata avviata a gennaio.
- **Central Link:** prevede la ricostruzione, sul medesimo tracciato, degli elettrodotti a 220 kV tra Umbria e Toscana e collegherà le stazioni elettriche di Villavalle (Terni) e Santa Barbara (Arezzo). Lo sviluppo dell'opera permetterà di trasferire in sicurezza l'energia dal Centro Italia verso le aree di carico della Toscana.
- **Dorsale Adriatica:** collegamento in corrente continua tra Foggia e Forlì che garantirà il rafforzamento del corridoio adriatico, permettendo un incremento sostanziale della capacità di scambio.
- **Montecorvino-Benevento:** progetto di realizzazione di un nuovo collegamento a 380 kV tra le aree di Montecorvino e Benevento che prevede il passaggio per la Stazione Elettrica a 380 kV "Avellino N." e l'adeguamento delle stazioni a 380 kV di Montecorvino e Benevento, funzionali alla costruzione e all'esercizio del nuovo elettrodotto. La soluzione sfrutterà possibili sinergie con corridoi e infrastrutture esistenti, consentirà di raggiungere maggiore affidabilità, nonché favorirà l'integrazione in sicurezza della nuova generazione rinnovabile.



Terna prevede inoltre la realizzazione di importanti **infrastrutture che hanno l'obiettivo di aumentare il livello di sicurezza della rete e la capacità intrazonale**. Si tratta di interventi che favoriscono lo scambio di energia all'interno della stessa zona di mercato, funzionali all'integrazione delle fonti rinnovabili e alla risoluzione delle congestioni di rete a livello locale. Tra le opere previste, tre collegamenti a 380 kV in Sicilia (**Chiaromonte Gulfi-Ciminna**, **Caracoli-Ciminna** e **Paternò-Priolo**) e uno in Lombardia (**Milano-Brescia**).

Il Piano di Sviluppo 2025 di Terna si pone l'obiettivo di estrarre maggior valore dagli asset esistenti, tramite interventi di tipo "*capital light*", che si basano su strumenti e soluzioni innovative e che si affiancano ai tradizionali interventi infrastrutturali, consentendo di perseguire rilevanti benefici per la rete.

L'attività di Terna di pianificazione della futura rete elettrica può contare oggi su iter di approvazione semplificati per le grandi infrastrutture da parte di ARERA e MASE.

In particolare, l'Autorità, attraverso il meccanismo dell'approvazione per fasi, ha semplificato il processo fornendo strumenti per velocizzare il percorso di progettazione, autorizzazione e realizzazione.

Anche a valle delle recenti semplificazioni normative da parte del (art. 47, commi 1-bis e 1-ter, del Decreto-Legge 13/2023, convertito con modificazioni dalla Legge 21 aprile 2023, n. 41), è stato possibile raggiungere una significativa riduzione dei tempi. I collegamenti HVDC Milano-Montalto, Central Link e Montecorvino-Avellino-Benevento, ad esempio, sono stati esentati dalla Valutazione di Impatto Ambientale, potendo dunque sfruttare un percorso accelerato, con un risparmio di tempo di almeno tre anni, verso la loro entrata in esercizio.

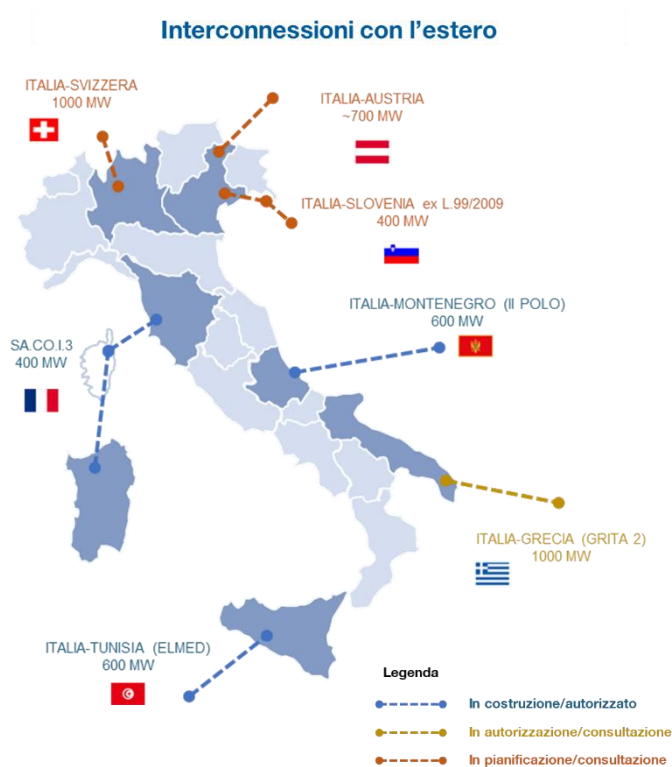
La realizzazione delle infrastrutture sarà supportata anche da strumenti che assicurano e garantiscono la sicurezza e la flessibilità del sistema. Su tutti, il *Capacity Market* con cui Terna si approvvigiona di capacità tramite contratti aggiudicati attraverso aste competitive, e il MACSE (Meccanismo per l'Approvvigionamento di Capacità di Stoccaggio Elettrico), ossia un meccanismo innovativo di contrattualizzazione a termine di nuova capacità di accumulo, che rappresenta un *benchmark* internazionale di regolamentazione dei mercati di grande stimolo per investimenti in questa tecnologia. La prima asta del MACSE sarà svolta da Terna il prossimo 30 settembre.

INTERCONNESSIONI CON L'ESTERO: ITALIA HUB ELETTRICO EUROPEO E MEDITERRANEO

Per la sua posizione geografica strategica al centro del Mediterraneo, l'Italia rappresenta un ponte energetico tra Europa, Nord Africa e Medio Oriente. Il Piano di Sviluppo 2025, dunque, conferma gli interventi di interconnessione con l'estero al fine di garantire sicurezza, sostenibilità ed efficienza, tramite la possibilità di mutuo soccorso tra sistemi interconnessi. In aggiunta, queste infrastrutture costituiscono un fondamentale strumento di flessibilità per condividere risorse di generazione e capacità di accumulo, a fronte della variabilità della produzione rinnovabile.

Tra i principali progetti pianificati:

- **Sa.Co.I.3:** progetto di ammodernamento e potenziamento dell'attuale **interconnessione tra Sardegna, Corsica e Toscana**. L'opera, autorizzata dal MASE nel 2023, è uno dei progetti di Terna finanziati dal Programma *REPowerEU*. A febbraio sono stati avviati i cantieri del tratto terrestre in Sardegna.
- **ELMED:** finanziato con oltre 300 milioni di euro dal programma comunitario *Connecting Europe Facility*, il progetto di **interconnessione tra Italia e Tunisia** è uno degli interventi previsti dal Piano Mattei per l'Africa. L'opera è stata autorizzata dal MASE a maggio del 2024 e, dopo pochi mesi, dal governo tunisino.
- **Raddoppio interconnessione Italia-Grecia:** a gennaio 2024 è stata avviata la consultazione pubblica per il nuovo collegamento che sarà composto da due cavi sottomarini di 250 km e potenza fino a 1.000 MW e due cavi terrestri in corrente continua di 50 km che uniranno l'approdo di Melendugno, in Puglia, alla costa greca. L'intervento consentirà la gestione in sicurezza dell'intera Zona Sud e favorirà approvvigionamenti efficienti di energia, grazie alla possibilità di abilitare nuove risorse attraverso il *coupling* del mercato elettrico e di mantenere lo scambio di energia tra i due Paesi anche in presenza di manutenzioni.



Inoltre, nel Piano di Sviluppo 2025 sono presenti ulteriori progetti di interconnessione, noti come "**Merchant Lines**", a cura di altri promotori e/o non titolari di concessioni di trasporto. Il numero di tali iniziative ha subito un'accelerazione negli ultimi anni, anche in considerazione del Piano Mattei, delle recenti evoluzioni in ambito energetico in Nord Africa e dell'interesse di privati a sviluppare progetti

per un sistema elettrico sempre più interconnesso. Risultano in fase di avvio consultazione 11 richieste per oltre 12 GW di capacità.

LE RICHIESTE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE

La gestione delle richieste di connessione alla rete in alta tensione, principalmente concentrate al sud e nelle isole, permette a Terna di avere una visione sistemica delle future evoluzioni degli impianti rinnovabili e dei sistemi di accumulo, così da **realizzare uno sviluppo sinergico delle infrastrutture e garantire la massima efficienza nella realizzazione delle opere di rete**.

Secondo i dati di Terna, al **31 dicembre 2024¹**, risultano 348 GW di **richieste di connessione** per impianti rinnovabili (di cui 152 GW di solare, 110 GW di eolico on-shore e 86 GW di eolico off-shore) e 277 GW per sistemi di accumulo. Questi numeri, che superano ampiamente il fabbisogno nazionale individuato dal Documento di Descrizione degli Scenari 2024 Terna-Snam e dai target nazionali, confermano che il Paese rappresenta una significativa opzione di investimento, anche grazie a meccanismi legislativi di sostegno alla realizzazione di impianti a fonti rinnovabili e ad una regolamentazione che ne incentiva lo sviluppo.

In aggiunta, nell'ultimo biennio si è registrata una crescita delle richieste anche per gli **utenti di consumo**, che prelevano direttamente energia dalla rete di trasmissione nazionale e includono, ad esempio, impianti ad alto consumo energetico. Le richieste di connessione per questi utenti possono riguardare sia l'adeguamento di impianti già operativi sia la connessione di nuovi impianti alla rete. Tale tendenza è attribuibile per larga parte ai Centri di Elaborazione (**Data Center**): al **31 dicembre 2024²** le richieste erano pari a **circa 30 GW**, dato annuale 24 volte superiore rispetto a quello del 2021. Tali richieste sono principalmente localizzate nel Nord Italia, soprattutto in Lombardia.

Attualmente, la potenza media standard associata ai Data Center supera i 100 MW, anche a seguito dello sviluppo del *cloud computing* e, negli ultimi due anni, delle applicazioni dedicate all'Intelligenza Artificiale. Il Documento degli Scenari 2024 prevede al 2030, e negli anni successivi, un incremento della domanda elettrica dovuto anche al consumo da parte dei Data Center.

Tra gli utenti di consumo sono poi inclusi gli interventi abilitanti le infrastrutture del trasporto ferroviario, per cui al 31 dicembre 2024 risultavano richieste per una potenza in prelievo pari a 2 GW. Con riferimento al **Cold Ironing**, ovvero l'insieme di impianti necessari per l'elettificazione delle banchine portuali, fondamentale per consentire lo spegnimento dei motori ausiliari delle navi in sosta, normalmente alimentati con combustibili tradizionali, sono pervenute a Terna richieste di connessione pari a 1 GW.

Infine, con lo scopo di favorire una sempre più ampia abilitazione delle rinnovabili e per garantire un'elevata qualità del servizio, in sinergia con i concessionari del servizio di distribuzione, è stato individuato un set di Cabine Primarie da potenziare o da connettere alla Rete di Trasmissione Nazionale. Il trend di tali richieste di connessione, presentate dai distributori a Terna, si è ulteriormente ampliato per effetto dei fondi messi a disposizione nell'ambito del PNRR.

¹ Al 28 febbraio 2025, le richieste di connessione di impianti rinnovabili sono pari a circa 350 GW, mentre le richieste di connessione per accumuli sono pari a 269 GW.

² Al 28 febbraio 2025, le richieste di connessione di Data Center sono pari a 39,62 GW

LA PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE EFFICIENTE

La gestione di questo ingente quantitativo di richieste di connessione, aumentate negli ultimi anni, ha causato **congestionamenti amministrativi e difficoltà autorizzative**, oltre che un costo infrastrutturale più elevato per via della potenziale ridondanza di opere di rete.

Per tali motivi, è risultato necessario adottare un approccio differente, per assicurare efficienza nella realizzazione delle opere abilitanti la connessione delle nuove risorse, minimizzando i costi per il sistema e l'impatto delle infrastrutture sul territorio.

Al fine di rendere trasparenti agli operatori coinvolti le informazioni sugli interventi di sviluppo infrastrutturale, di gestire il processo di connessione delle opere autorizzate in modo efficiente, e di rivedere le soluzioni già rilasciate che non hanno completato l'iter autorizzativo secondo un principio di trasparenza, Terna ha proposto alle Istituzioni un nuovo modello denominato **Programmazione Territoriale Efficiente** lanciando, a giugno del 2024, il portale **TE.R.R.A. (Territorio, Reti, Rinnovabili, Accumuli)**, istituito in accordo all'articolo 9 del Decreto-Legge 181/2023 (cosiddetto D.L. Sicurezza Energetica).

In aggiunta, per far fronte al problema della **saturazione virtuale della rete**, in un contesto in cui le richieste di connessione alla sola rete di Terna superano di gran lunga gli obiettivi di decarbonizzazione posti dal PNIEC, è stata avviata una revisione dei processi di programmazione territoriale che renderà più efficiente la realizzazione delle nuove infrastrutture elettriche.

Terna ha definito un approccio di gestione delle richieste di connessione basato sulla definizione di **76 "microzone"**. Queste ultime consentono di modellare in modo efficace un perimetro all'interno del quale studiare soluzioni di connessione e quantificare la capacità rinnovabile addizionale che può essere integrata nella rete, alla luce degli sviluppi attesi.

Secondo questo modello, attraverso algoritmi di simulazione innovativi, e tenendo conto, tra le altre cose, dei vincoli territoriali e degli eventuali indirizzi di programmazione territoriale ricevuti dalle amministrazioni locali, viene definita per ciascuna microzona una soluzione che abiliti, in ottica di efficienza infrastrutturale, la connessione alla rete della nuova capacità rinnovabile utile al raggiungimento degli obiettivi del PNIEC al 2030, opportunamente incrementati per garantire flessibilità nella effettiva collocazione degli impianti.

Sempre nell'ottica della programmazione territoriale efficiente, Terna sta lavorando con le Autorità in una prospettiva di aggiornamento del TICA - il Testo Integrato delle Connessioni Attive - per rendere operativo entro la fine di quest'anno un meccanismo di open season³.



³ Il meccanismo di open season nell'ambito elettrico è un processo utilizzato per pianificare e allocare la capacità su nuove infrastrutture. Questo meccanismo permette ai potenziali utenti di manifestare il loro interesse e impegno per l'utilizzo della capacità futura, facilitando così la decisione di investimento da parte degli operatori.

IL PIANO DI SVILUPPO 2025 SULL'APP DI TERNA

Il Piano di Sviluppo 2025 è anche digitale sull'App di Terna, grazie ad una sezione dedicata, dal design rinnovato. Attraverso i contenuti multimediali, da mobile sarà possibile consultare i progetti e gli interventi di sviluppo della rete a favore della transizione energetica e digitale. L'applicazione consente di esplorare i principali aspetti del Piano all'interno di alcune aree tematiche: "Contesto e linee guida", "Programmazione Territoriale Efficiente" e "Benefici per il sistema". Le opere fondamentali sono rappresentate nell'area dedicata agli interventi di sviluppo con mappe interattive, da cui si può accedere a focus sulle opere nei due orizzonti temporali '2025-2034' e 'post 2034'. Tra le novità di questa edizione, la possibilità di consultare direttamente in app anche i Fascicoli e gli Allegati del Piano di Sviluppo 2025. Nell'App di Terna sono disponibili tutti i dati fondamentali del sistema elettrico nazionale, oltre a una finestra sempre aggiornata sul risparmio di CO₂ collegato all'evoluzione rinnovabile delle fonti di produzione.



Apple Store <https://apps.apple.com/it/app/terna/id1458535498>



Google Play Store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=it.terna.energia&hl=it>

Il Piano di Sviluppo 2025 di Terna è consultabile al seguente link: <https://www.terna.it/it/sistema-elettrico/rete/piano-sviluppo-rete>

Ternasvilupparete



@TernaSpA



@TernaSpA



@terna_spa



@ternaspa



@ternaspa



@ternaenergia