

**Energia in Italia:
dal contesto di mercato
alle opportunità delle rinnovabili**



**Scenari di mercato
in un contesto di crisi energetica**



Scenari di mercato in un contesto di crisi energetica

Edoardo Stigliano

Senior Trader Gas Italia

Federico D'Alessandris

Senior Trader Power Italia

Gianluca Marcelli

Senior Trader Wholesale

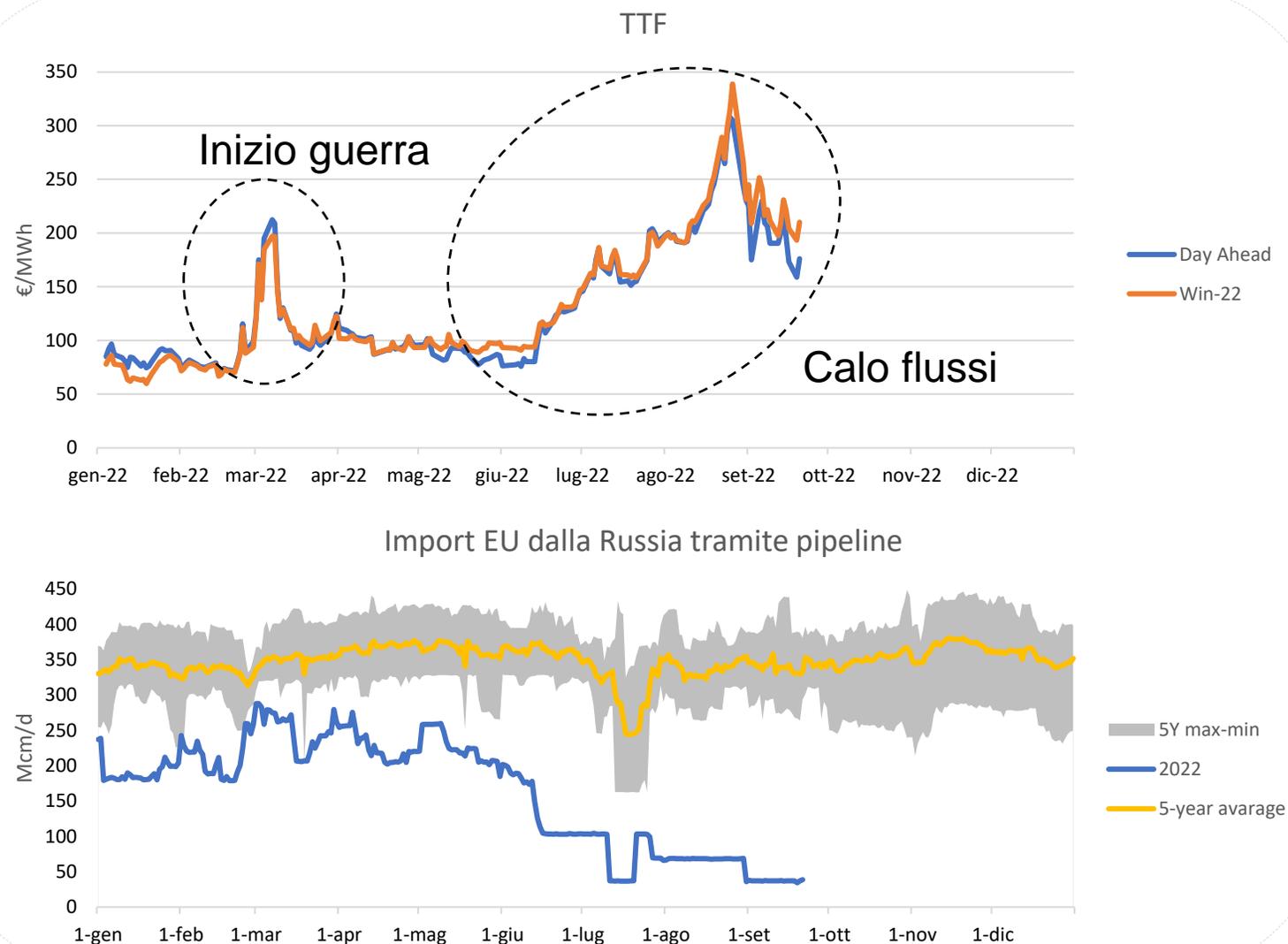


Edoardo Stigliano
Senior Trader Gas Italia



Prezzi e driver di mercato

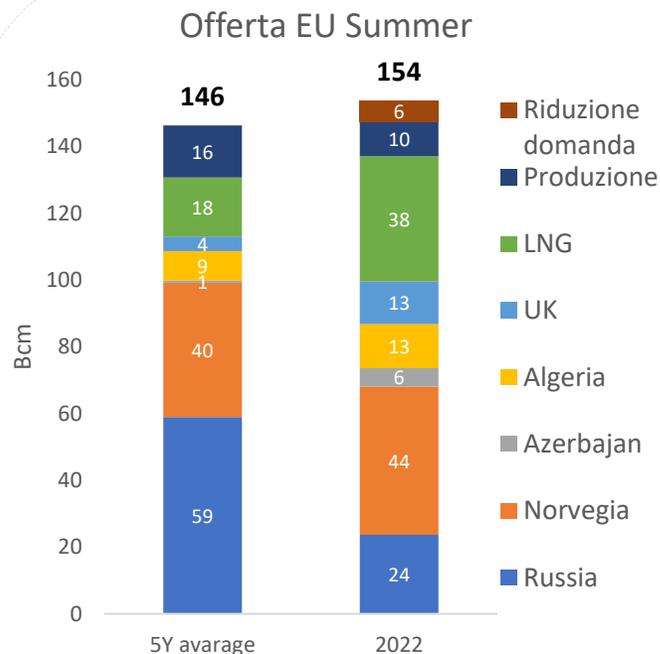
Relazione prezzi - import Russia



- Fase iniziale del conflitto caratterizzata da un repentino incremento dei prezzi spot e forward
- Import russo inizialmente non impattato dal conflitto → ritraccio dei prezzi e bassa volatilità per il Q222
- Inizio trend rialzista in corrispondenza del calo dell'import russo, con prezzi massimi toccati sulla chiusura del Nordstream
- Scadenze più costose rappresentate dai prodotti della Win-22

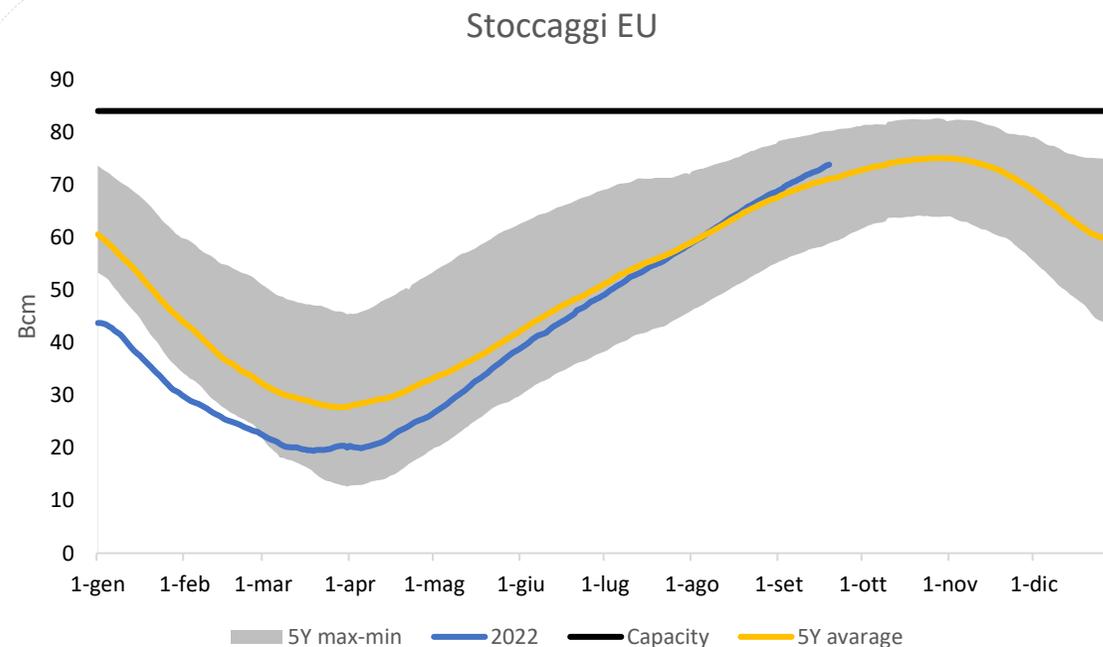
Alternative al gas russo

Switch di offerta e stoccaggi EU



Offerta	5Y average (Bcm)	2022 (Bcm)
	59	24
	40	44
	1	6
	9	13
	4	13
	18	38
	16	10
	-	6
TOT	146	154

- Calo offerta Russia più che compensato dalle altre fonti
- Maggior incremento fornito da LNG
- Importante contributo del calo di domanda legato all'aumento dei prezzi



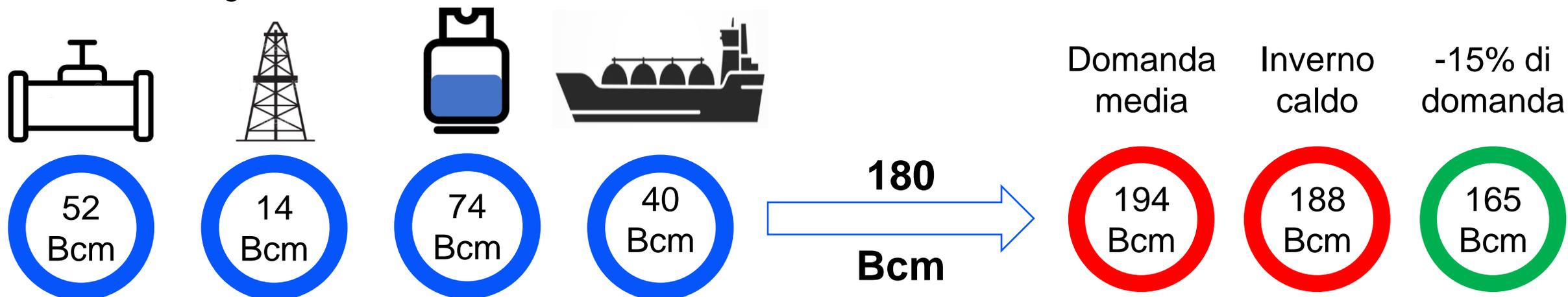
- Stoccaggi in forte ripresa durante l'estate
- Superata la media a 5 anni
- Livello attuale 88%
- Sufficiente per l'inverno?

Scenari Win-22

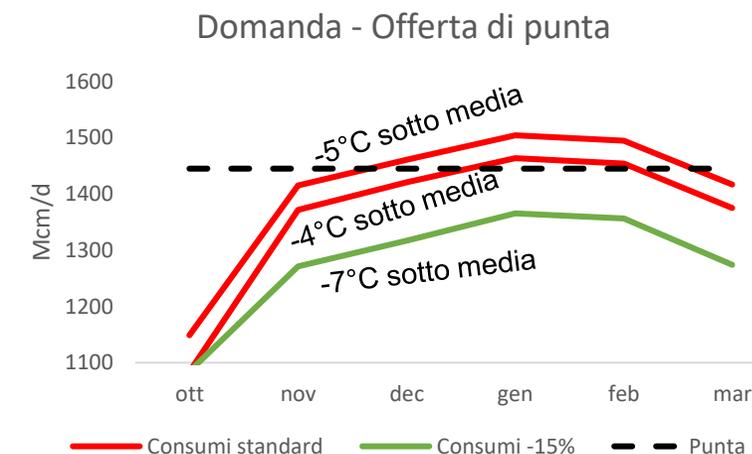
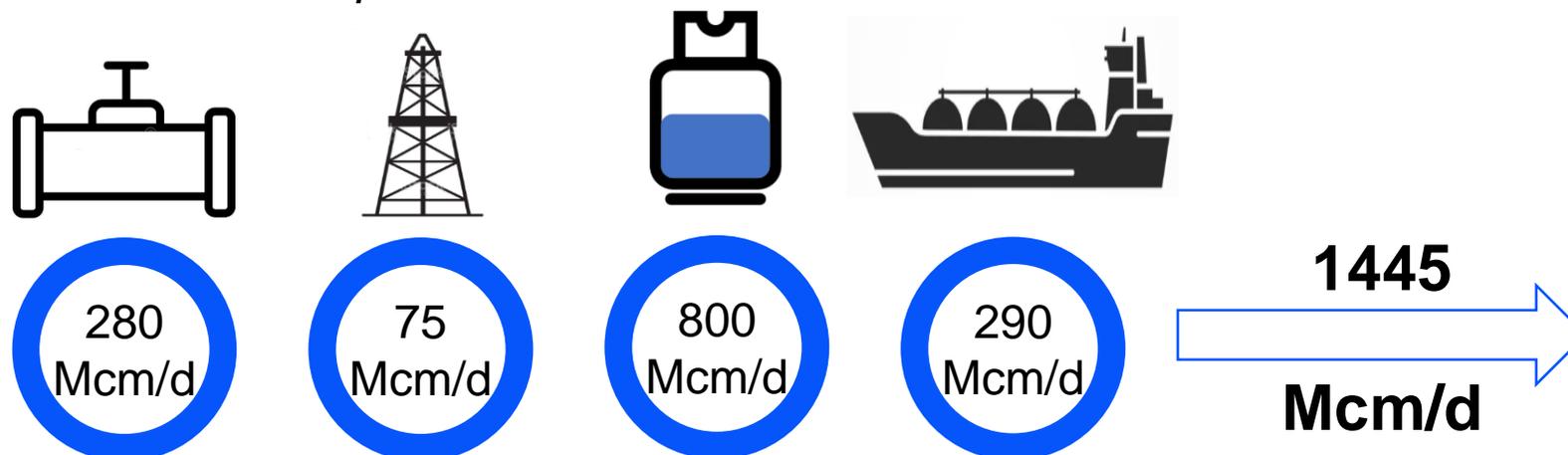
Bilanci stagionali e "di punta"



Bilancio stagionale



Bilancio «di punta»



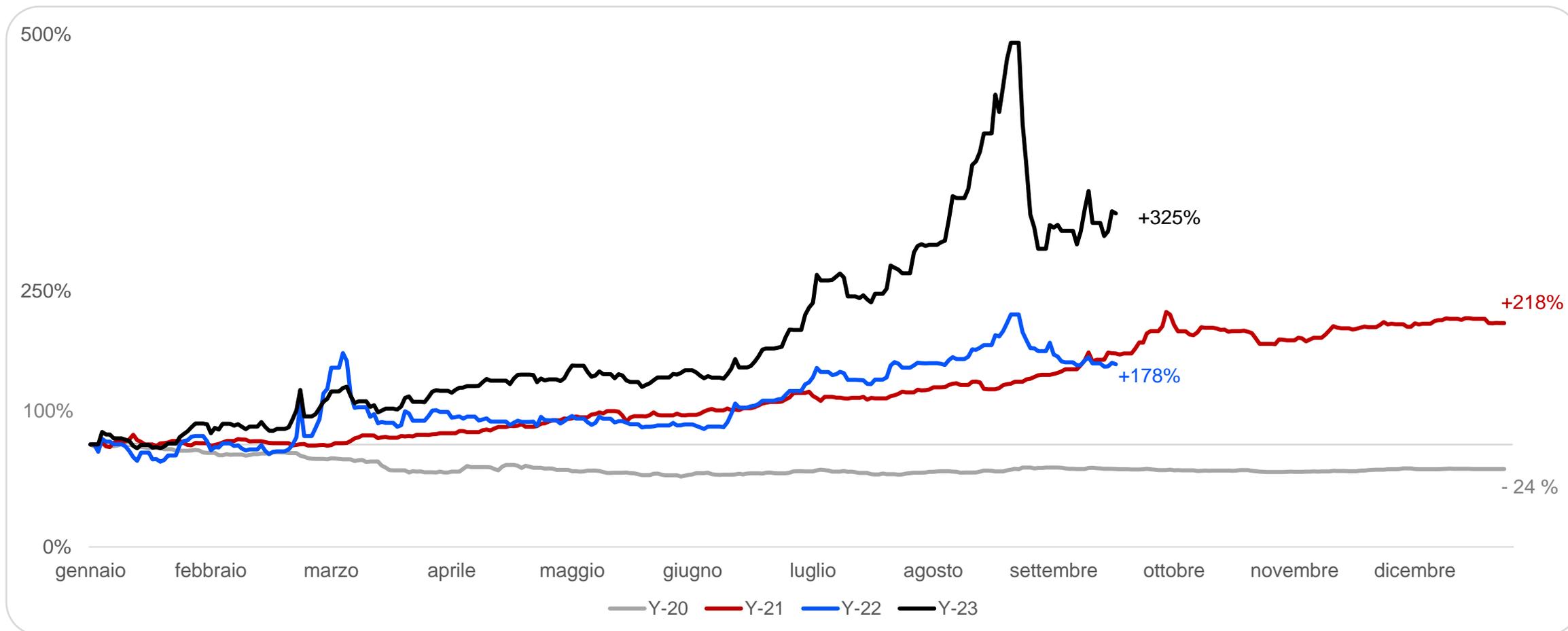
Federico D'Alessandris

Senior Trader Power Italia



Power Italia

Rendimento Cal Year-to-Date



Rendimenti record del contratto 2023 influenzato da contesto geopolitico e conseguente rischio approvvigionamento gas

Power Italia

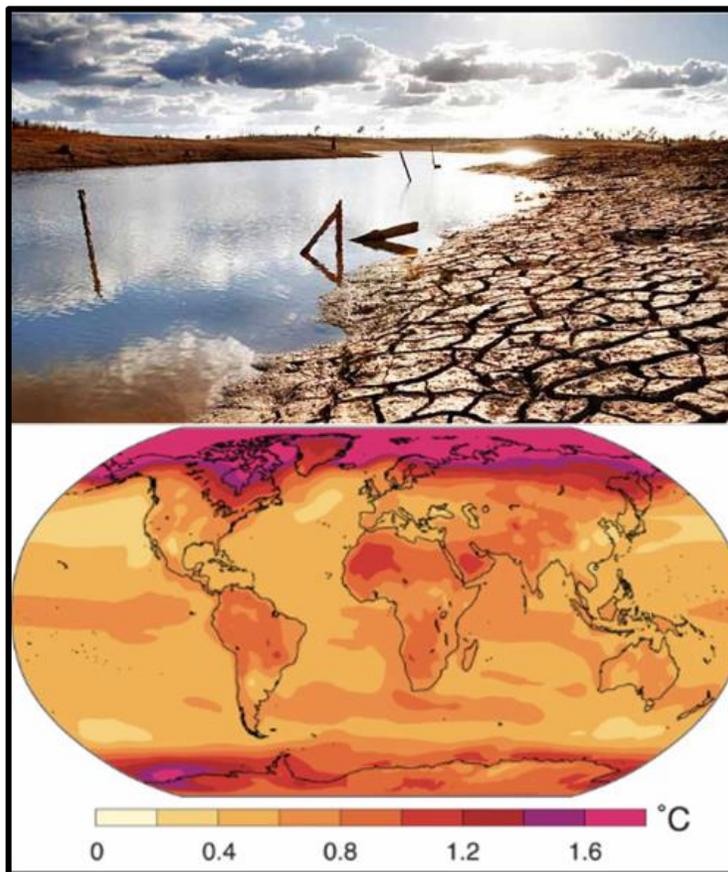
Nuove Contingenze



Commodities.



Weather.



Nuclear availability.

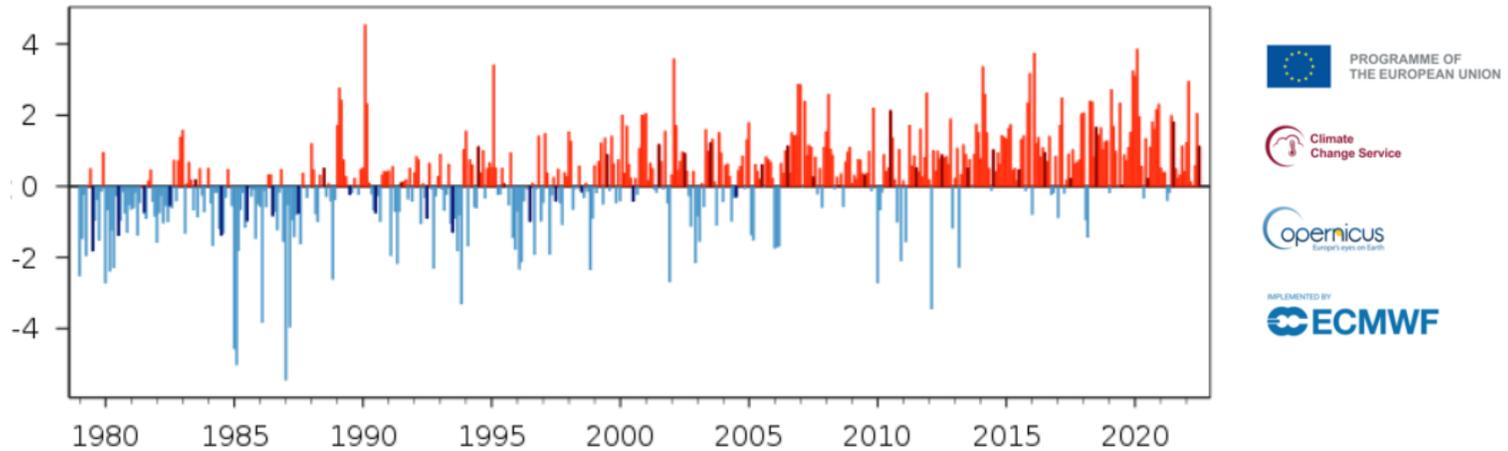


Power Italia

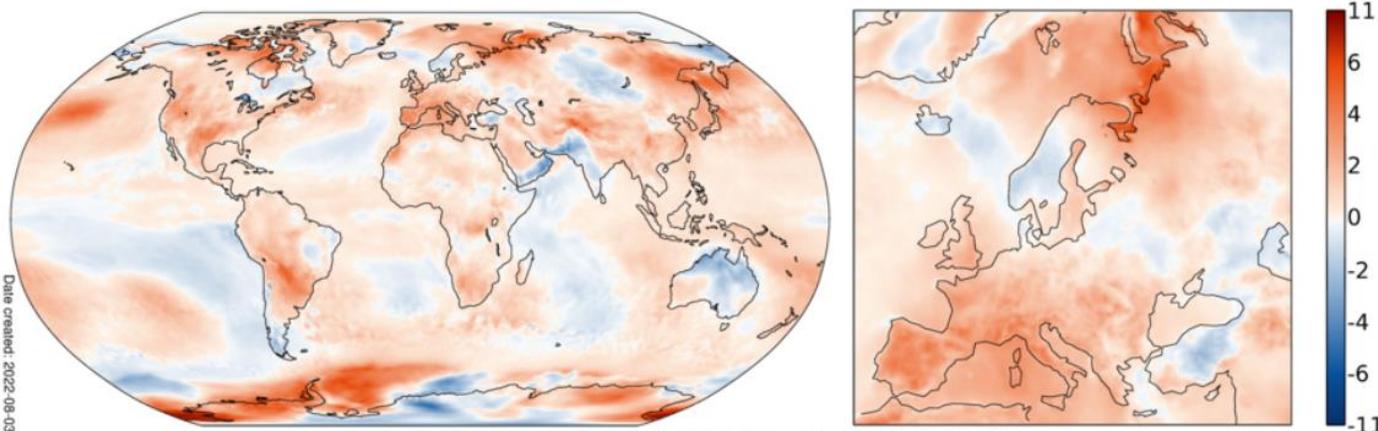
Nuove Contingenze - Weather



Anomalie di Temperatura ambientale Europa



Anomalie di Temperatura ambientale Luglio 22



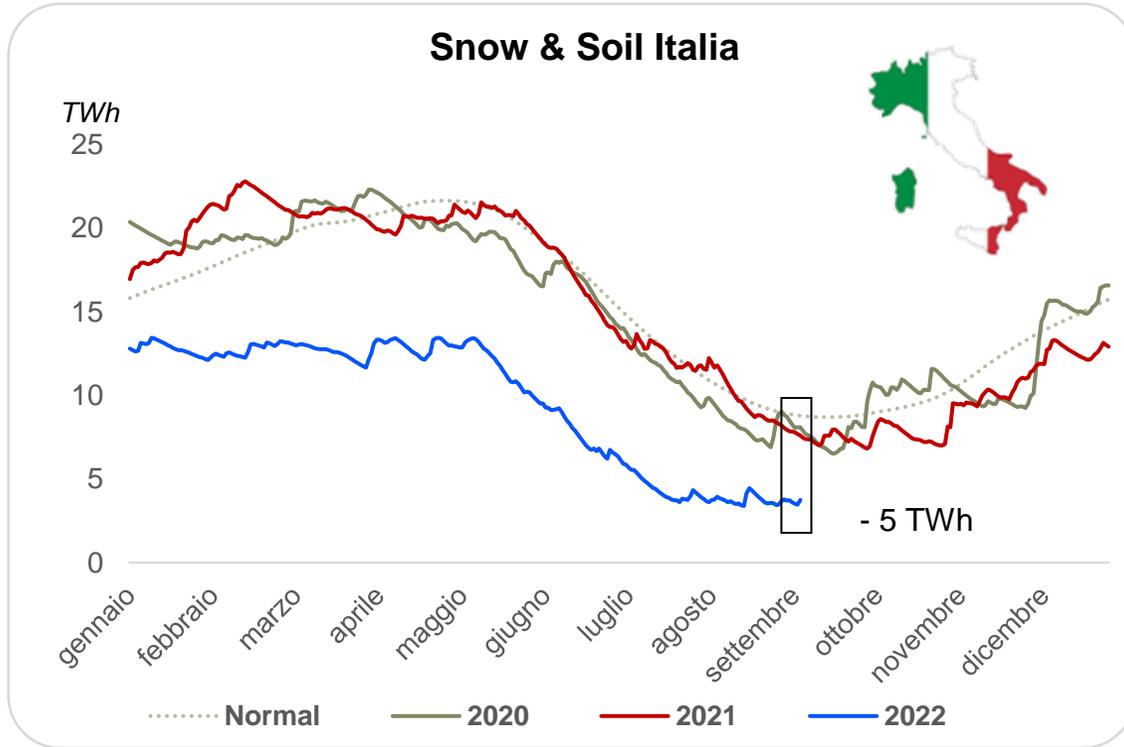
(Data: ERA5. Reference period: 1981-2010. Credit: C3S/ECMWF)

Anomalie di temperatura crescenti determinano un doppio effetto:

- I. Variazione profilo di domanda**
- II. Derating Impianti Termoelettrici**

Power Italia

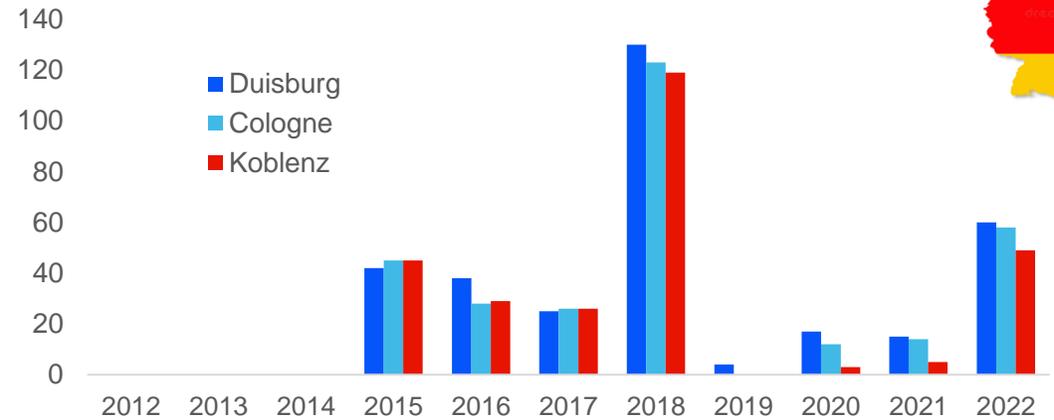
Nuove Contingenze - Weather



La carenza di disponibilità idro impatta indirettamente anche sulla disponibilità termoelettrica tradizionale

Numero Giorni non navigabilità RENO

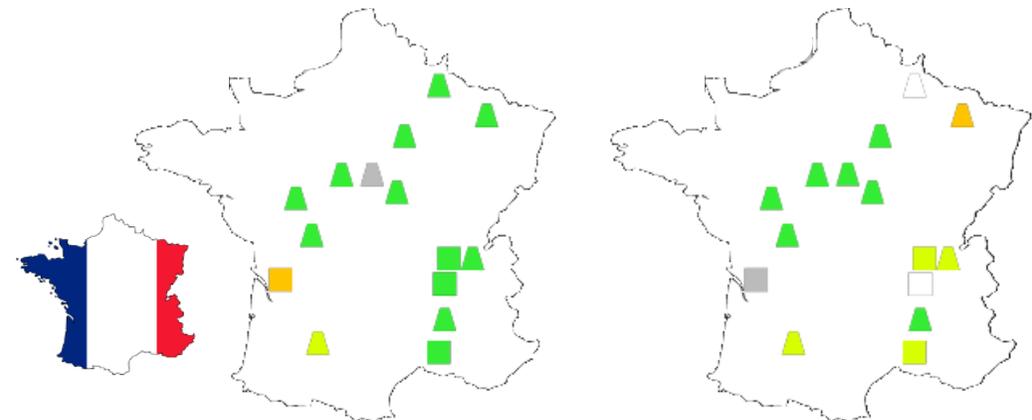
d/year



Cooling Warming

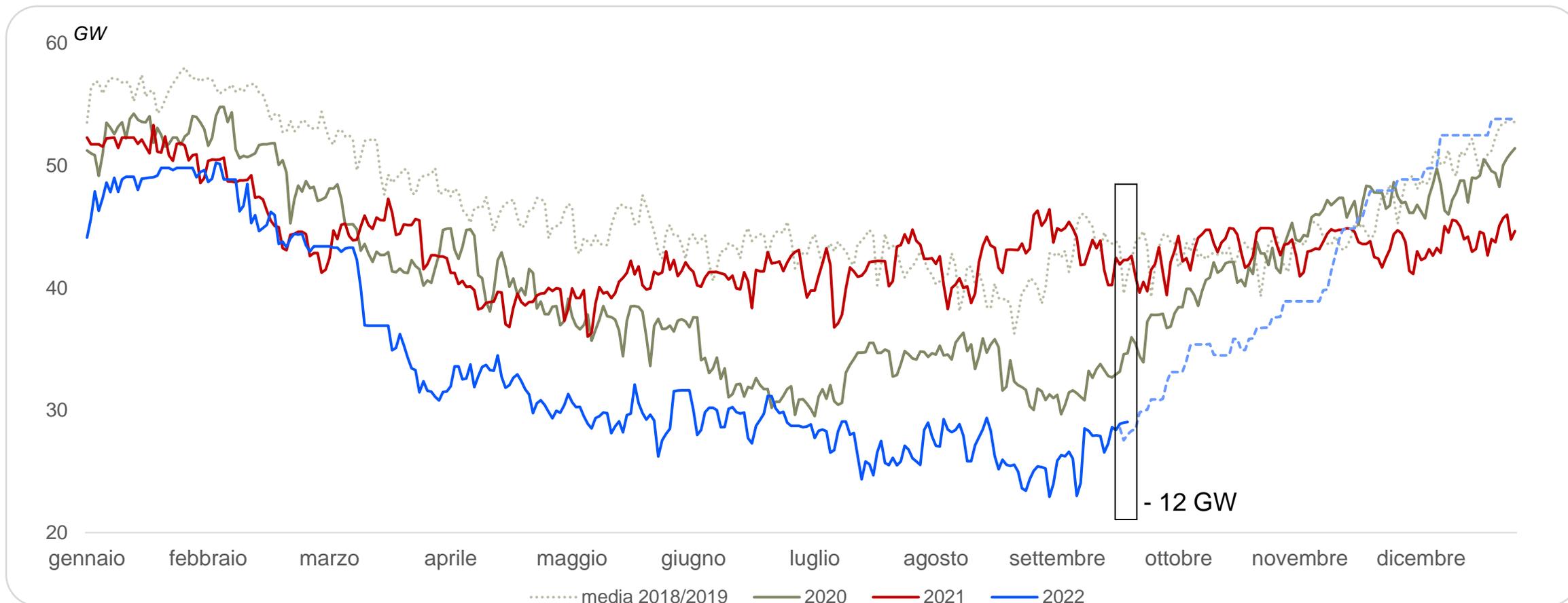
Water Temperature Warnings

Water Need Warnings



Power Italia

Nuove Contingenze – Disponibilità Nucleare Francia



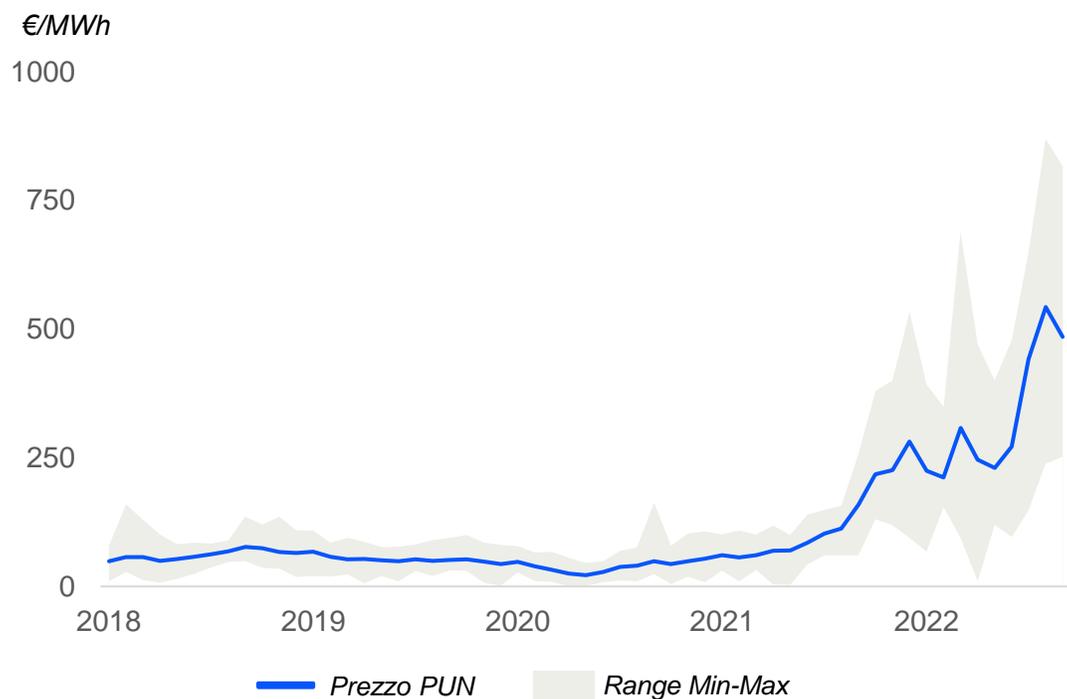
Disponibilità nucleare francese ai minimi storici per controlli di sicurezza e risparmio combustibile in vista dell'inverno

Power Italia

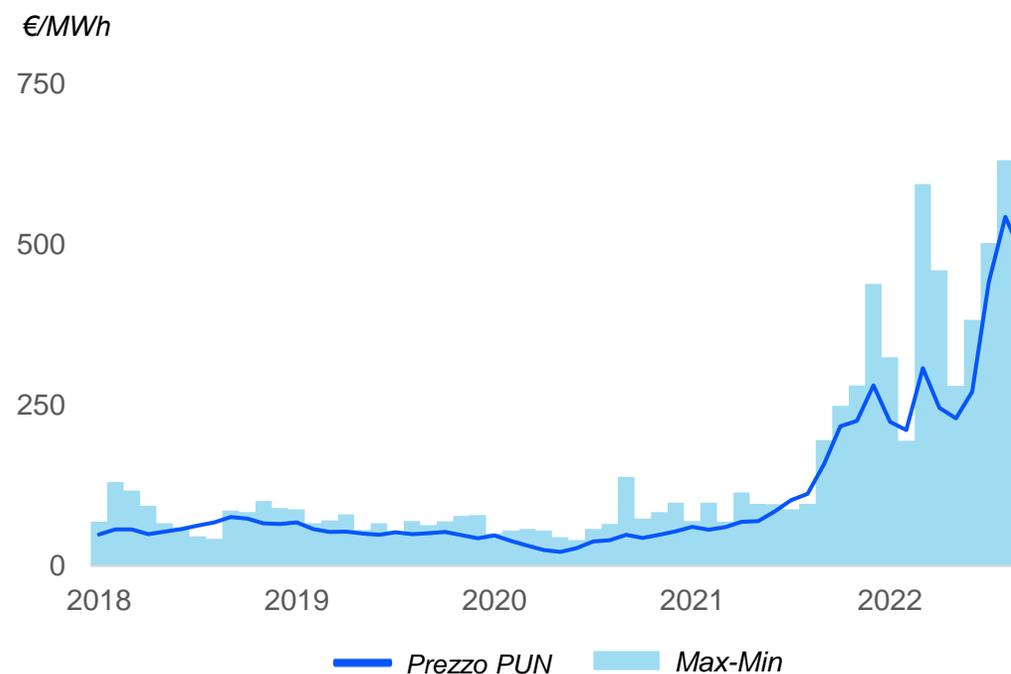
Variabilità del prezzo Spot – Focus PUN



Andamento prezzi Spot mensile



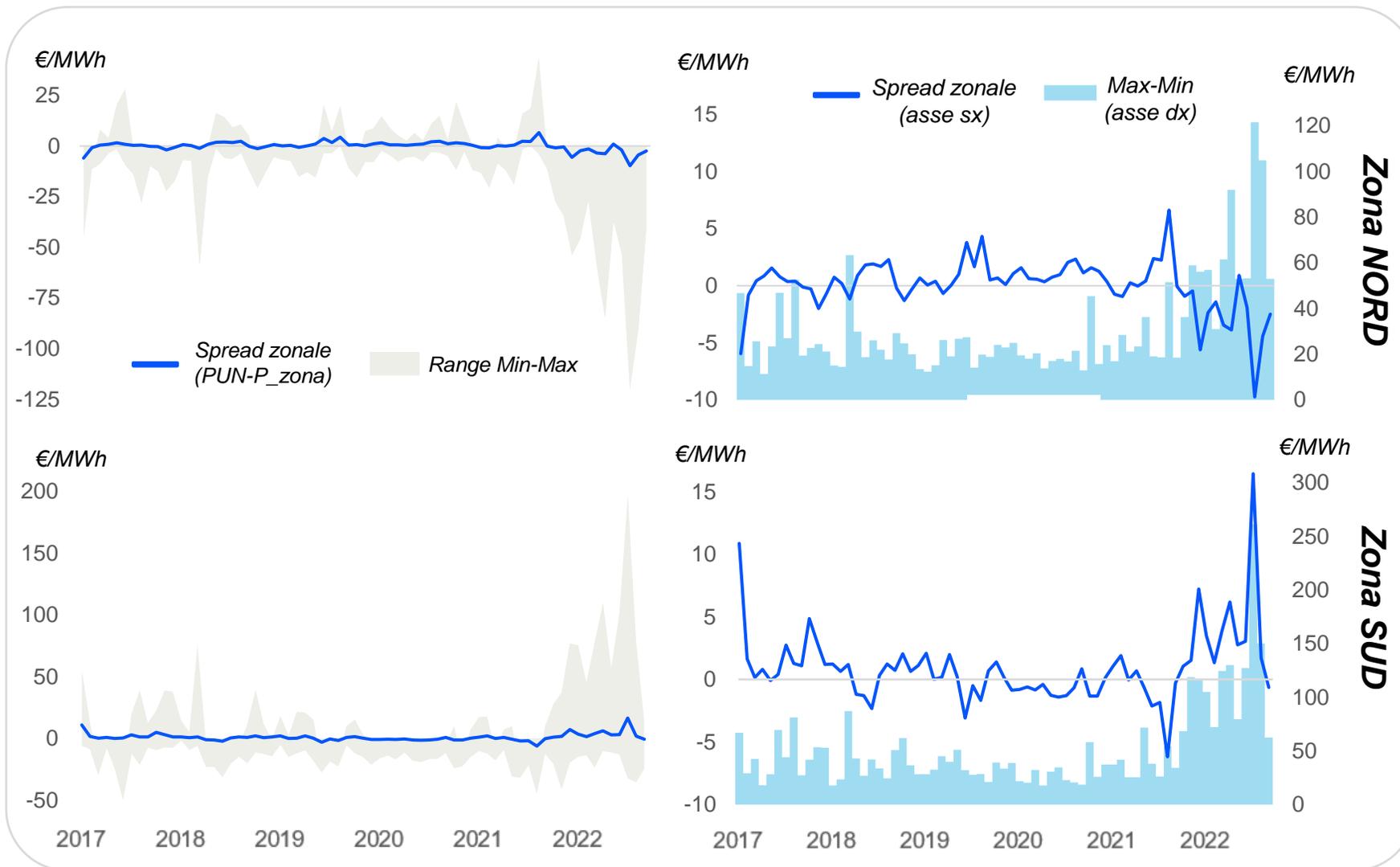
Variazione Min-Max mensile



Variabilità dei prezzi spot notevolmente aumentata nell'ultimo anno

Power Italia

Variabilità del prezzo Spot – Focus Zonali



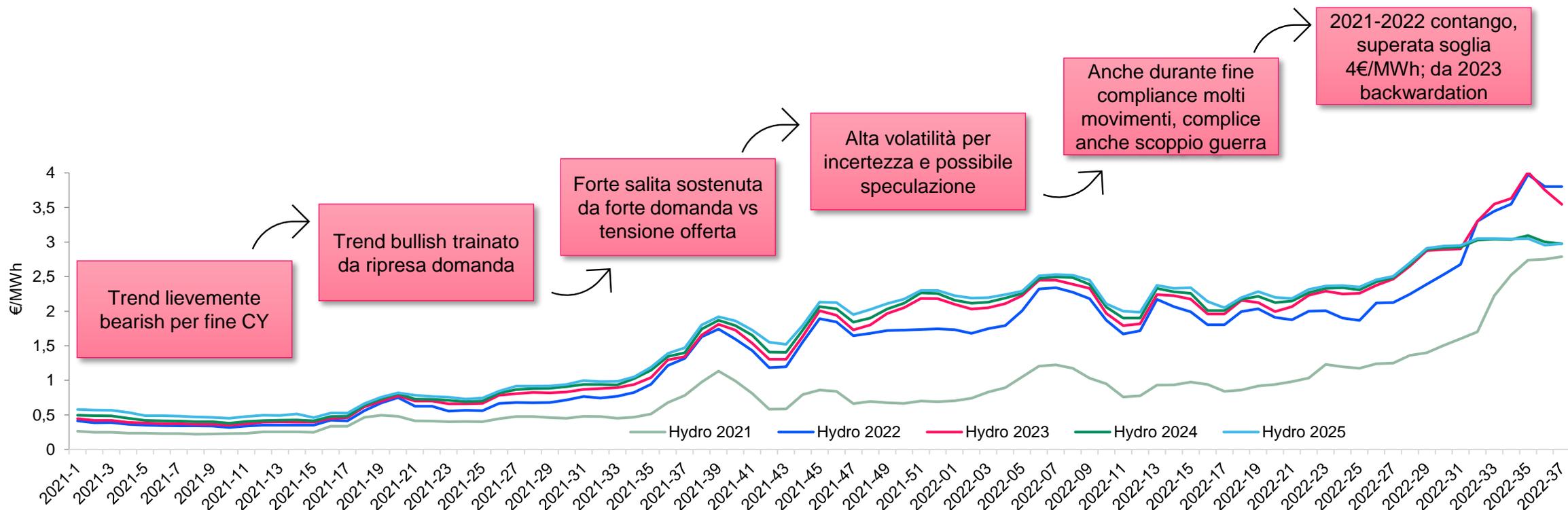
Elevata variabilità degli spread zionali con aumento del rischio associato per i produttori

Gianluca Marcelli
Senior Trader Wholesale



Overview mercato GO

Trend del prezzo e principali drivers



Drammatica cortezza Hydro 2022

Incremento domanda ancora più accentuato post COVID

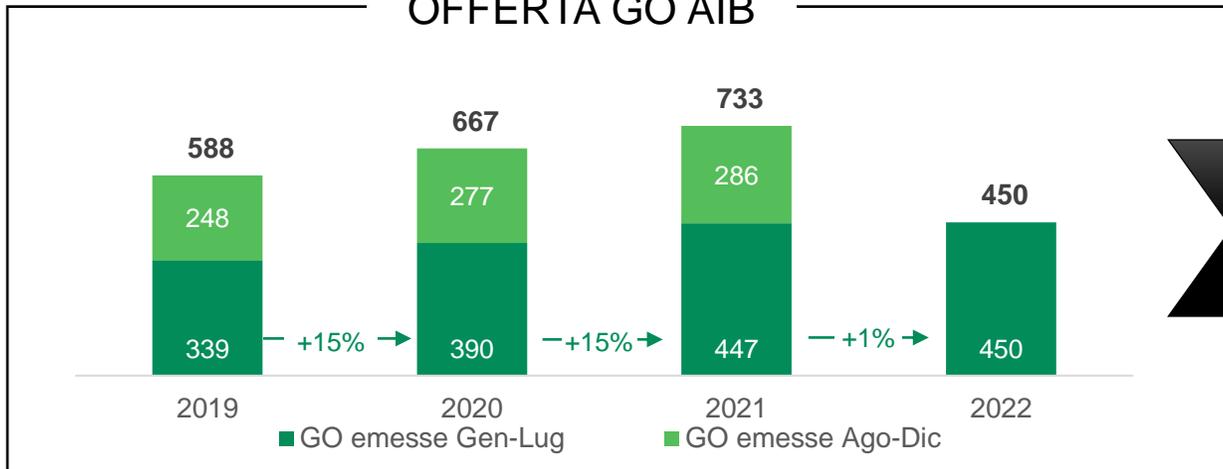
Focus politiche «green» e mercato più consapevole

Overview mercato GO

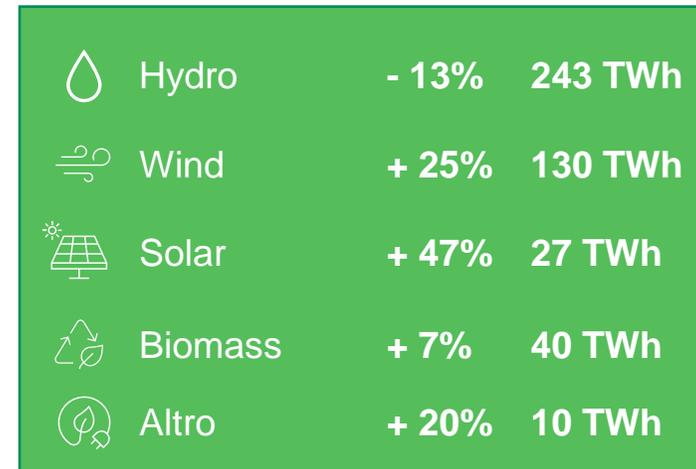
Sviluppo del mercato: focus offerta e domanda AIB



OFFERTA GO AIB

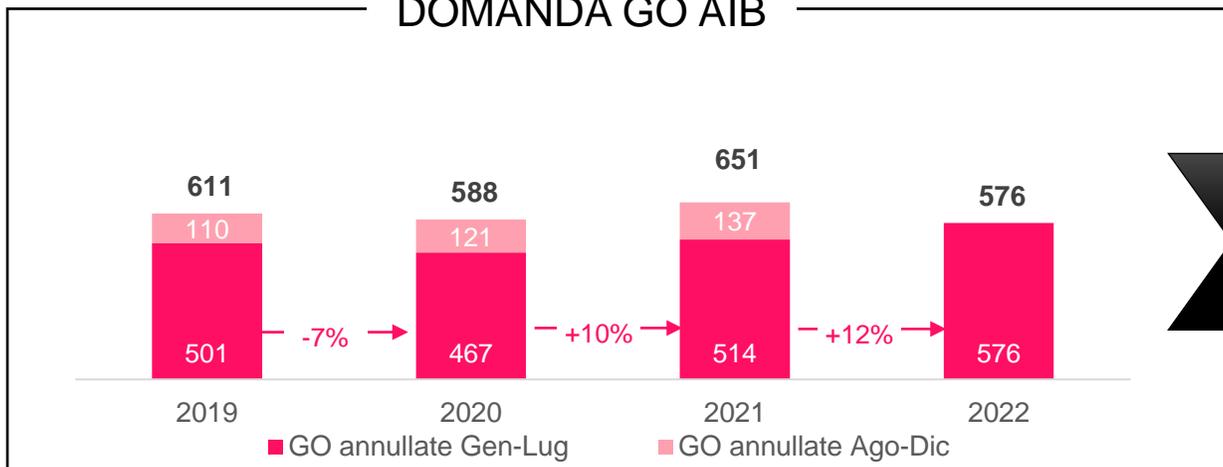


I
S
S
U
A
N
C
E



Gen-Lug22 vs Gen-Lug21

DOMANDA GO AIB

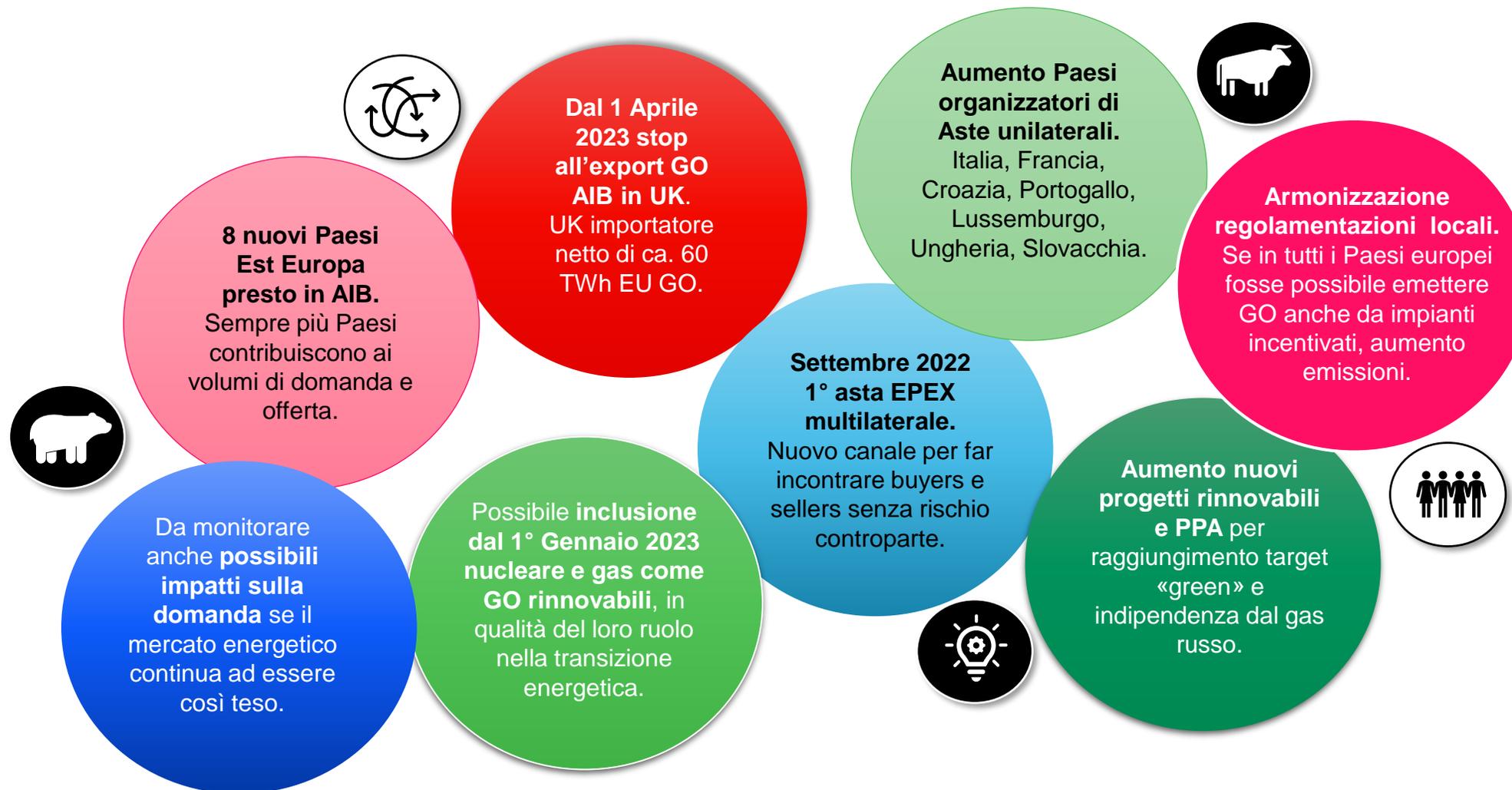


C
A
N
C
E
L



Garanzie d'Origine

Principali novità e possibili impatti



PPA: un'overview su valorizzazione e fattori di rischio

Roberta Occhinegro

Senior Trader Structuring Italia

PPA: un'overview su valorizzazione e fattori di rischio

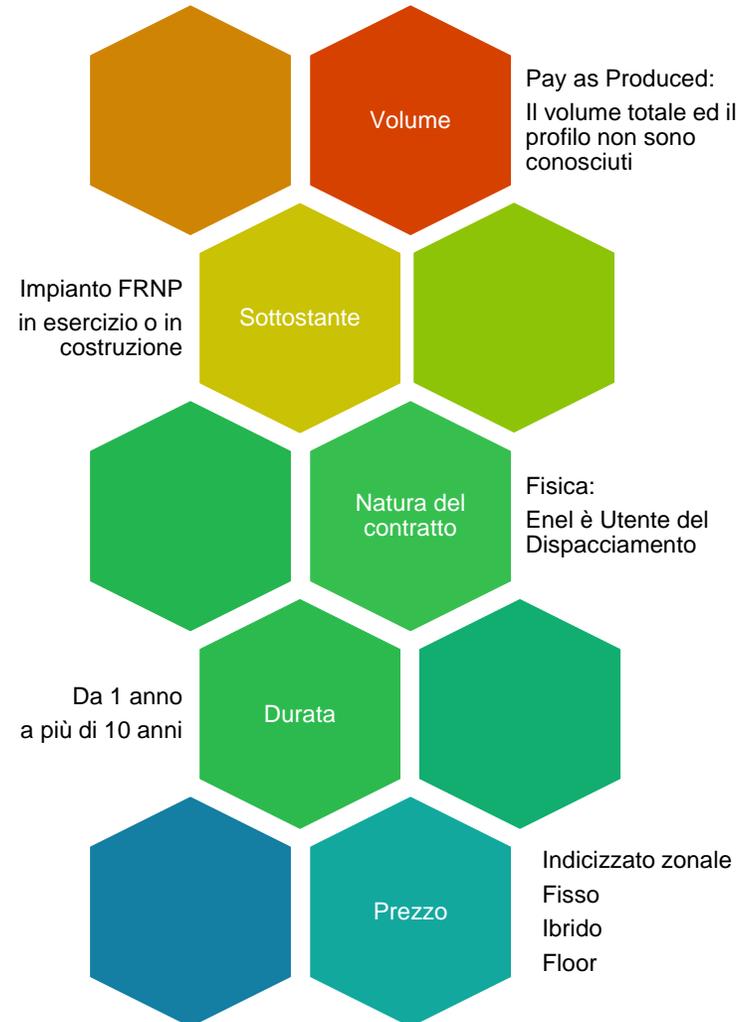
Caratteristiche e tipologie

PPA

Power

Purchase

Agreement



Fasi di negoziazione:



PPA: un'overview su valorizzazione e fattori di rischio

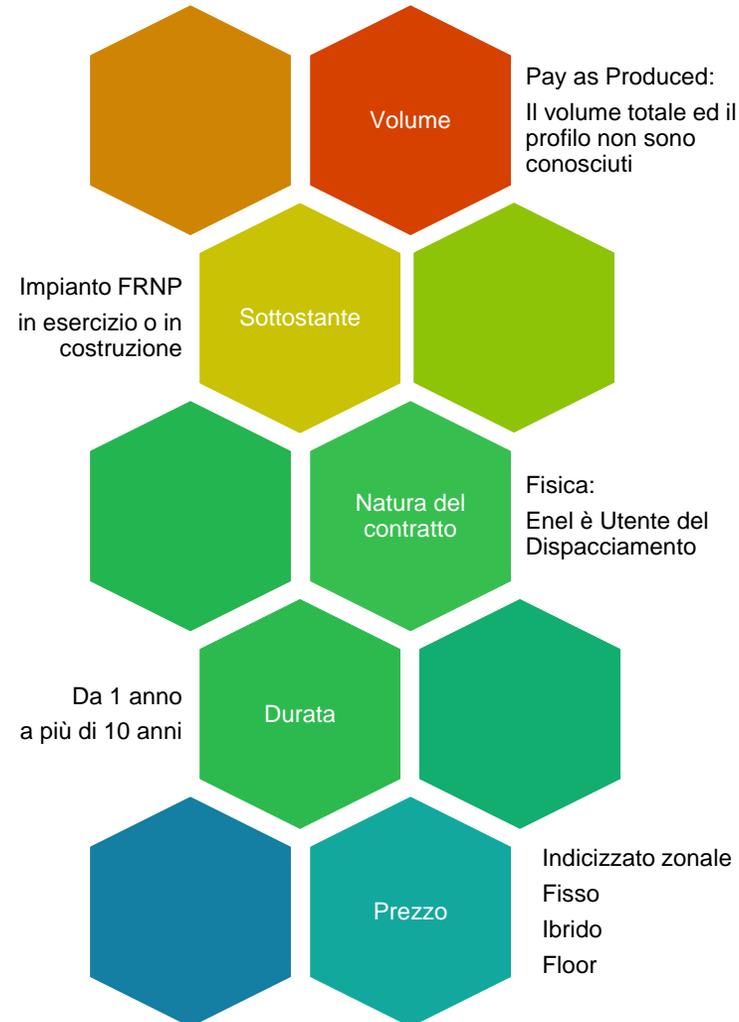
Caratteristiche e tipologie

PPA

Power

Purchase

Agreement



Fasi di negoziazione:



Valorizzazione & Pricing



PPA: un'overview su valorizzazione e fattori di rischio



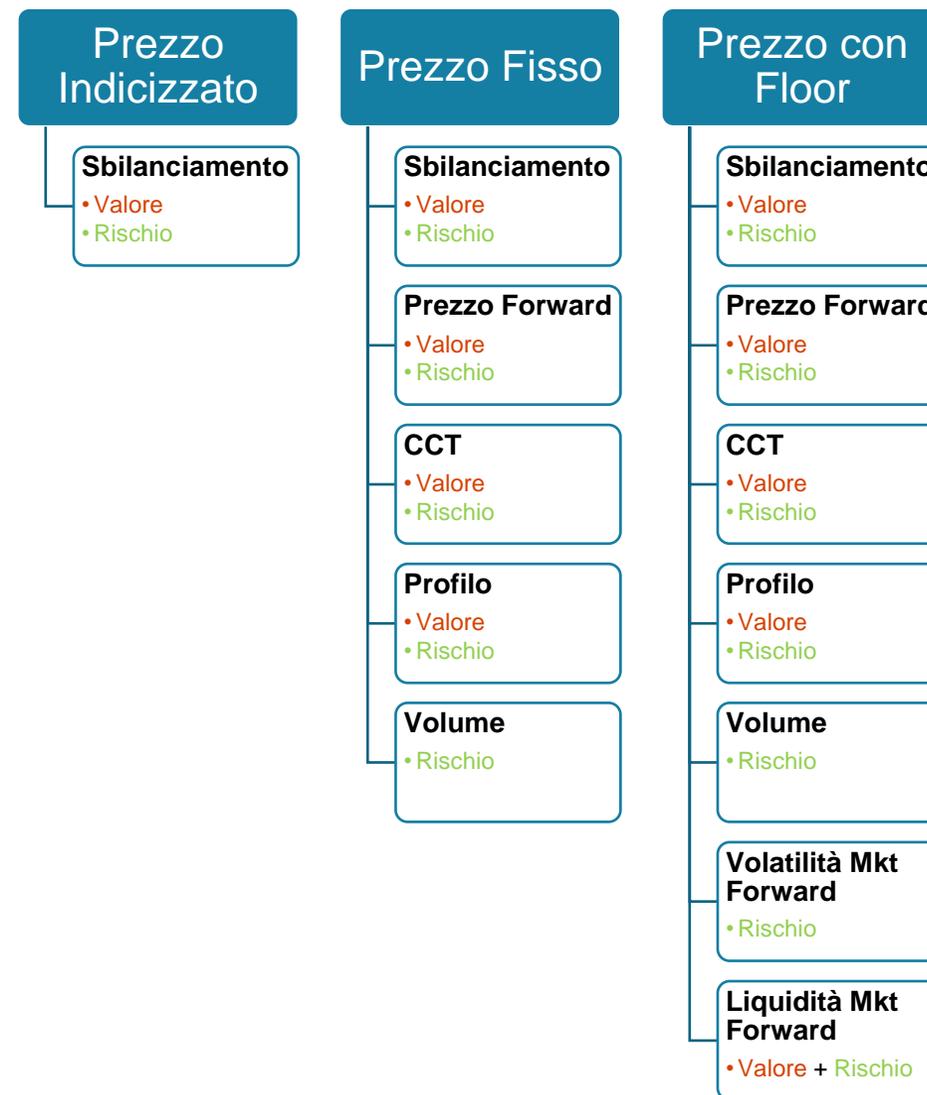
Componenti di pricing

Il prezzo di un PPA è l'equivalente «non-standard» di un prezzo forward su prodotti standard.

La trasformazione da standard a non standard avviene tramite:

☐ Identificazione del **valore atteso** del prodotto da valorizzare

☐ Valutazione dei fattori di **rischio** che possono modificare il valore realizzato al momento della delivery.



PPA: un'overview su valorizzazione e fattori di rischio



Il rischio

Rischio = Incertezza

Il rischio è legato all'impossibilità di descrivere con sicurezza una situazione futura.

Mentre nella quotidianità il rischio ha solo accezione negativa, in matematica finanziaria non è così.

ESEMPIO:

*Produttore firma un PPA a **prezzo fisso** → **nessun rischio***

*Produttore firma un PPA **con floor** → il prezzo non è certo, quindi **esiste rischio** nel prezzo, ma l'unica incertezza è quanto più alto rispetto al floor il prezzo sarà, quindi l'incertezza in questo caso è positiva.*

Il rischio può essere:

- ✓ Valutato
- ✓ Gestito

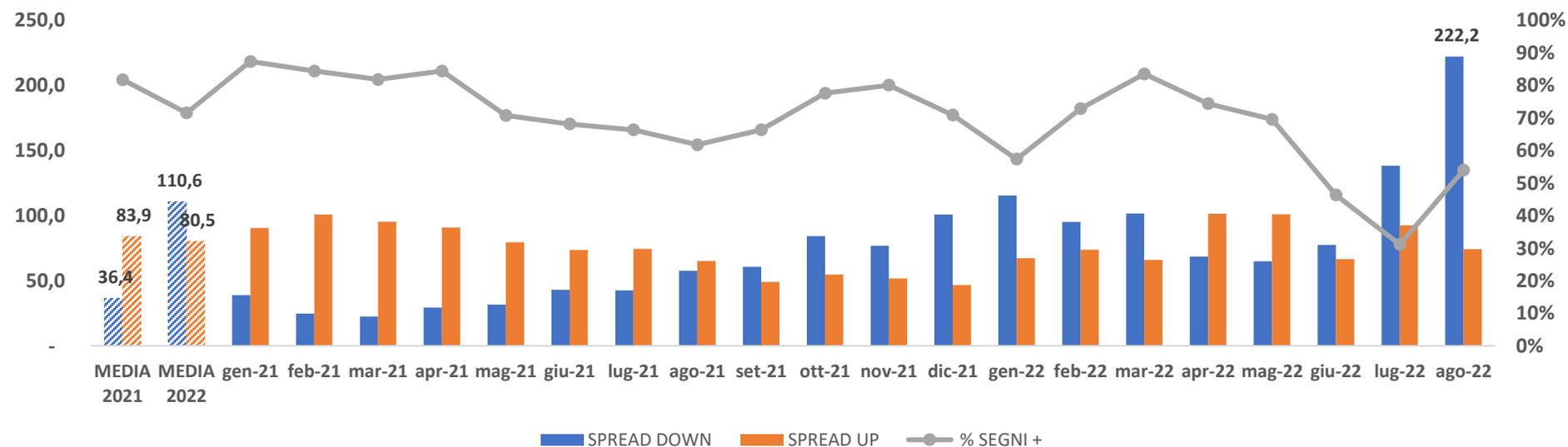


**Non valutare e/o gestire
il rischio equivale a
giocare una lotteria!**

PPA: un'overview su valorizzazione e fattori di rischio



Componenti di Prezzo Indicizzato: lo sbilanciamento



Sbilanciamenti: 2021 vs 2022

Aumento dello SPREAD DOWN durante il 2022
 Livello dello SPREAD UP nel 2022 simile al 2021
 Percentuale di «Segno» particolarmente variabile



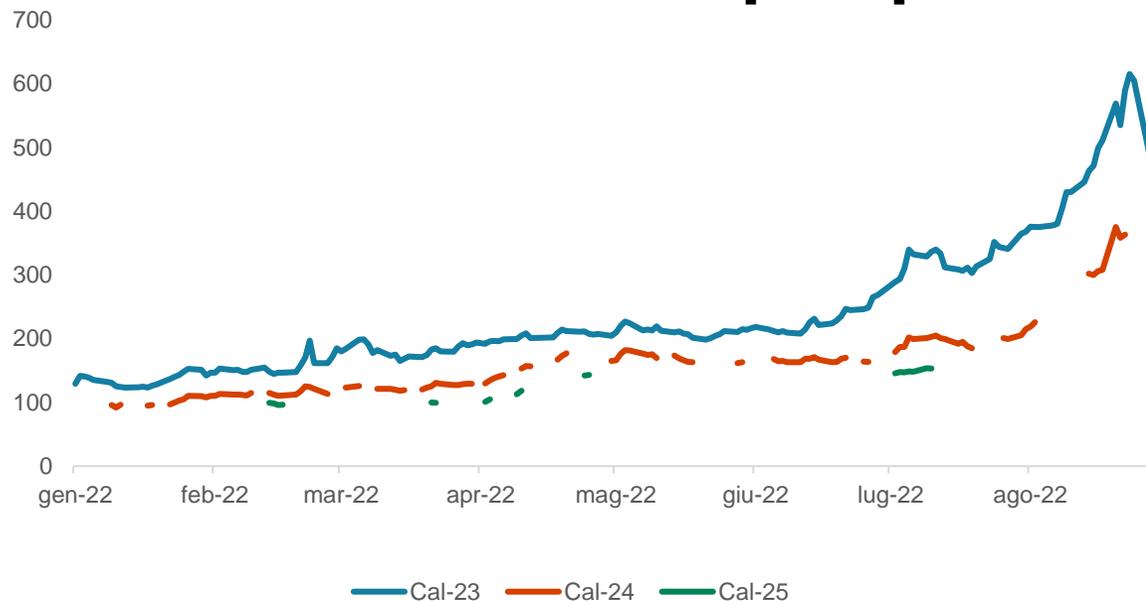
Valore del costo di sbilanciamento atteso più alto
 Rischio nella valutazione dello sbilanciamento più alto

PPA: un'overview su valorizzazione e fattori di rischio



Componenti di Prezzo Fisso: il prezzo forward

Prezzo Forward Power IT [€/MWh]



- Andamento dei prezzi in rialzo durante il 2022 con grande reattività alle notizie
- Molte fonti di incertezza → scarsa liquidità ed alta volatilità



Il rischio nei mercati forward è particolarmente alto e la scelta più adatta è quella della gestione attraverso copertura nei mercati.



Rischio fwd : valutazione e gestione

Liquidità:

una liquidità bassa nel mercato forward comporta costi di gestione più alti a causa di:

- ✓ Bid-Ask di mercato ampi;
- ✓ Rischio di non poter scambiare tutti i volumi a mercato.

Volatilità:

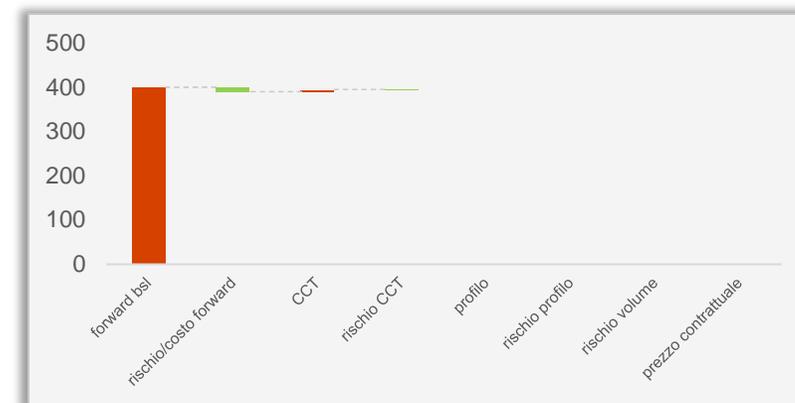
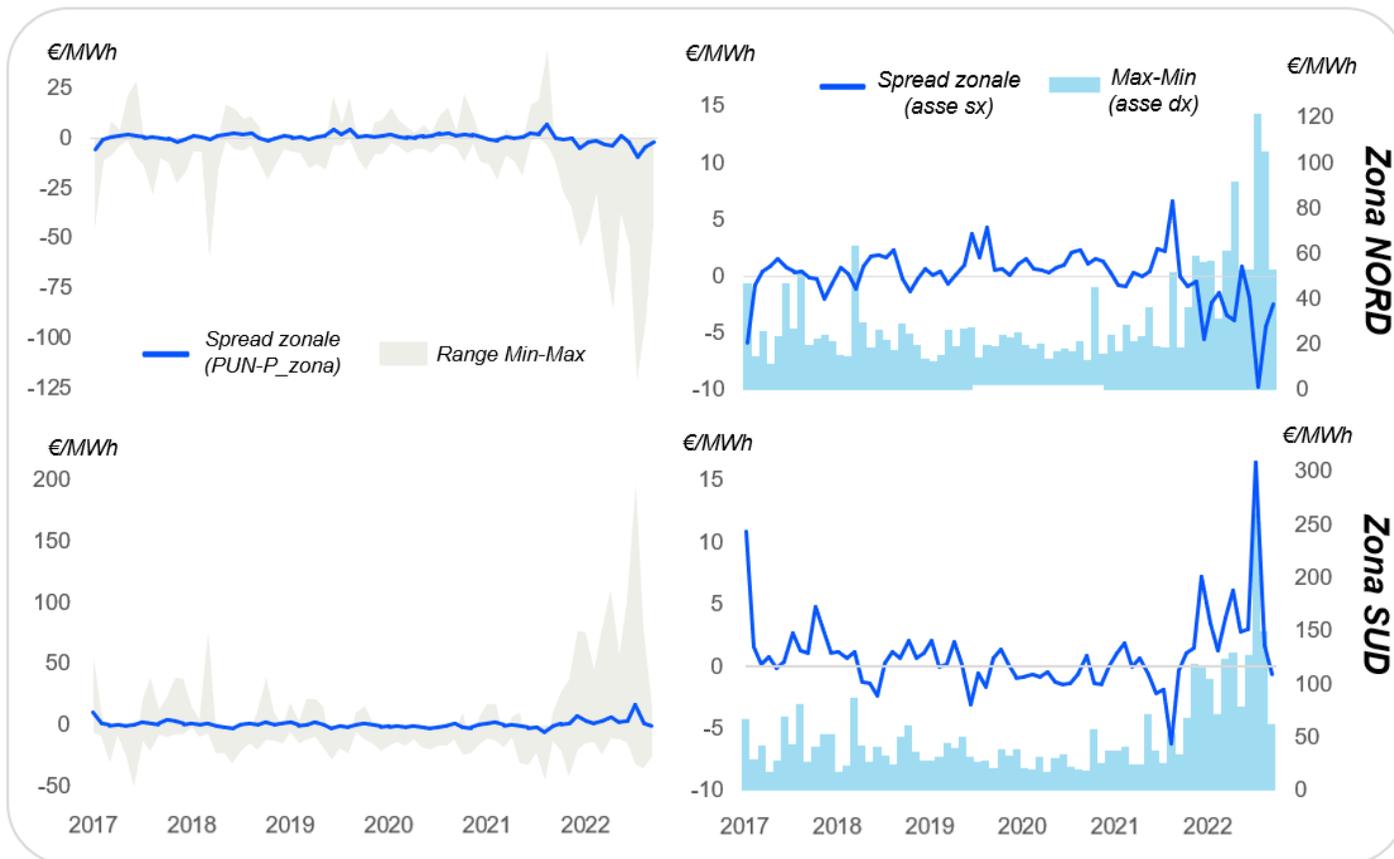
conseguenze di una volatilità alta del mercato forward:

- ✓ rende più alta la valorizzazione del rischio;
- ✓ richiede che si proceda con la gestione a mercato in tempi brevi per evitare che la componente «valore atteso» del prezzo forward cambi prima che l'operazione sia completata.

PPA: un'overview su valorizzazione e fattori di rischio



Componenti di Prezzo Fisso: la componente zonale (CCT)



- Valore atteso delle CCT meno vicino alle zero
- Valori più «estremi» rispetto a quelli registrati in passato
- Differenza min-max molto più pronunciata nell'ultimo periodo ...

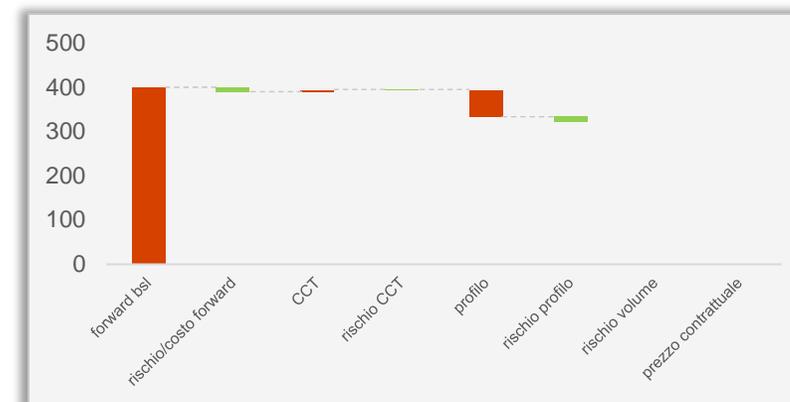
PPA: un'overview su valorizzazione e fattori di rischio



Componenti di Prezzo Fisso: il profilo orario di produzione

Non esiste un valore atteso «di mercato» a livello orario.

La componente di valore atteso del profilo è il risultato di modelli e valutazioni aziendali.



Esempio:

Zona: PUN (per semplicità)

Prezzo medio Cal-21: 125,46 €/MWh

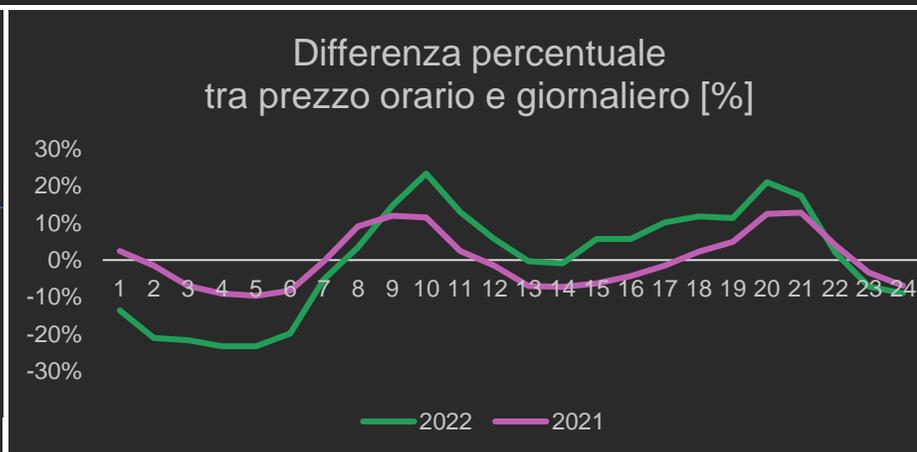
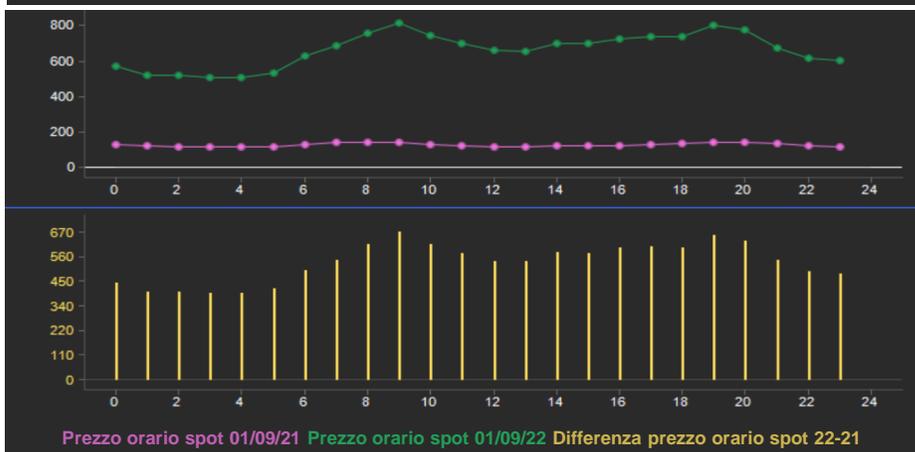
Periodi valutati: Cal-21

Profilo solare Cal-21: 114,83 €/MWh

Profilo: esempio di Fotovoltaico

Effetto profilo 2021: 10,63 €/MWh

Focus: 01/09/2022 vs 01/09/2021



Il rischio della componente profilo è dato da:

- ✓ Variazioni nel profilo di produzione;
- ✓ Variazioni nel profilo orario del prezzo spot.

Non esistono prodotti nel mercato standard che permettano la gestione di questo rischio.

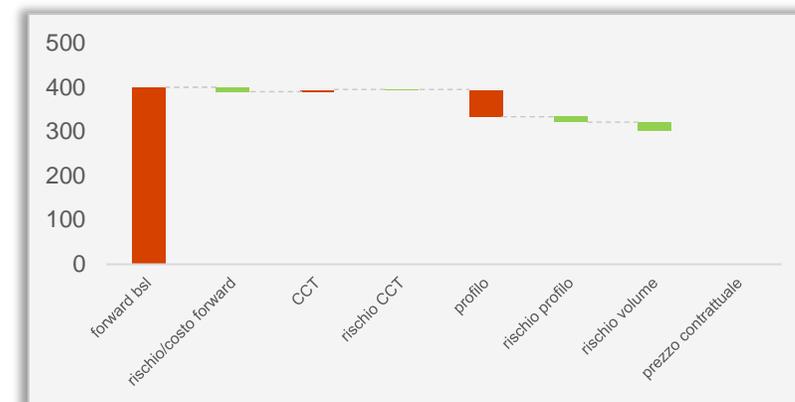
PPA: un'overview su valorizzazione e fattori di rischio



Componenti di Prezzo Fisso: il volume

Perché il rischio volume è una componente del rischio prezzo?

- Se il rischio del prezzo forward è gestito attraverso operazioni a mercato, conoscere il volume che «probabilmente» sarà prodotto nel periodo è fondamentale.
- Nel caso di impianti FRNP il rischio volume può essere parzialmente gestito attraverso una proxy (sottostante diverso ma con comportamento simile).

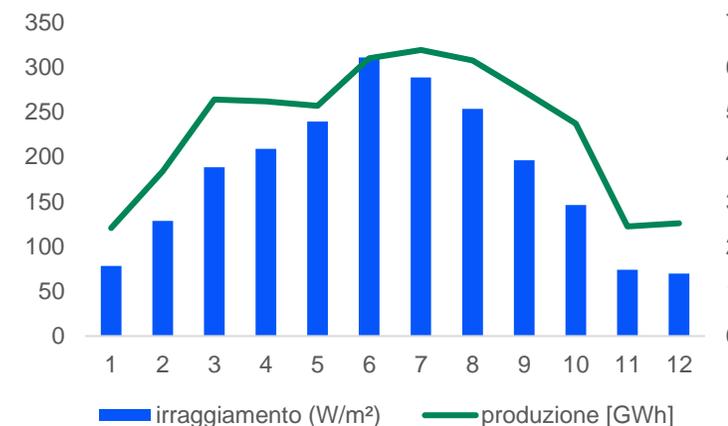


Rischio volume: possibile gestione

Se si hanno a disposizione abbastanza **dati storici**, è possibile identificare una relazione statisticamente significativa tra la produzione dell'impianto e la fonte di produzione.

Questa relazione è la base per la costruzione di una strategia di copertura che prevede la sottoscrizione di Weather Derivatives.

Andamento mensile



PPA: un'overview su valorizzazione e fattori di rischio



Componenti di Prezzo Fisso...dal punto di vista del produttore

Scenario 1: I prezzi aumentano a causa della guerra



L'aumento dei prezzi causa aumento nel prezzo forward e conseguente aumento nel prezzo contrattuale.

(NOTA: non di pari valore)



L'incertezza provocata dalla guerra può portare ad una riduzione dei volumi scambiati a mercato (liquidità), aumentando notevolmente la componente di rischio del prezzo forward.



Scenario 2: Non ho a disposizione i dati di produzione storica del mio impianto



...Posso comunque ricevere una quotazione adeguata al valore dell'energia prodotta!



Senza dati storici, l'analisi sul valore del profilo di produzione e sui rischi legati a profilo e volume non può essere effettuata specificatamente sull'impianto, aumentando l'incertezza ad essa connessa.

Scenario 3: Vorrei investire in altri impianti ma ho paura che il prezzo di mercato dell'energia scenda di nuovo ai livelli del 2020.



Posso bloccare il prezzo di vendita dell'energia agli attuale prezzi di mercato anche per orizzonti temporali più lunghi (esempio 10 anni), annullando la mia esposizione al rischio dei mercati energetici.



Il prezzo forward per l'energia nei prossimi anni è in backwardation (prezzi futuri più bassi dei prezzi più vicini ad oggi), inoltre la liquidità di mercato è inferiore rispetto al mercato di delivery più vicine.

Overview prodotti: soluzioni per le esigenze di copertura

Livio Filippo Colasanto

Head of Global Origination & Merchant Lines

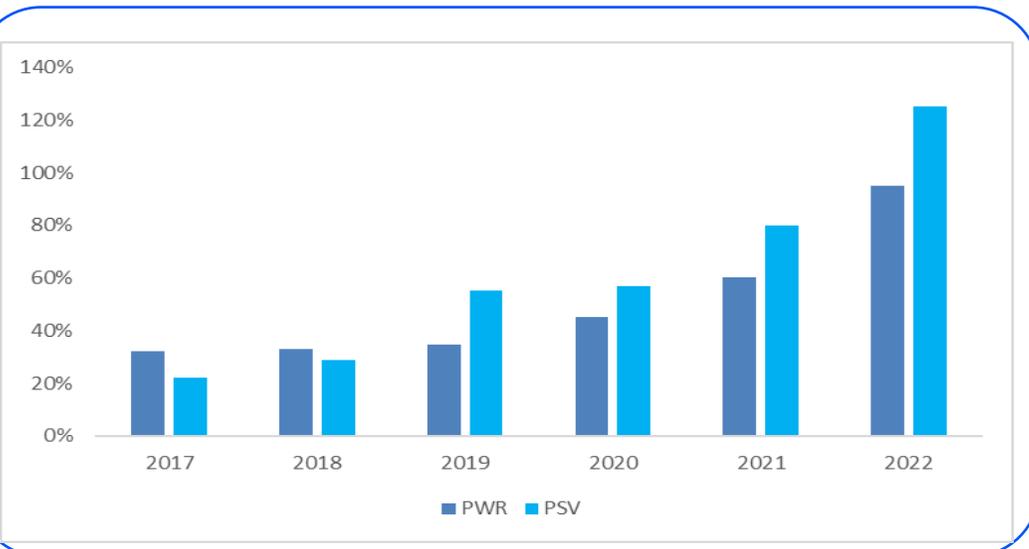
Serena Morello

Head of Origination & Merchant Lines Italia

Incertezza dei mercati

Come possiamo difenderci?

Volatilità estrema



Incertezza contesto internazionale

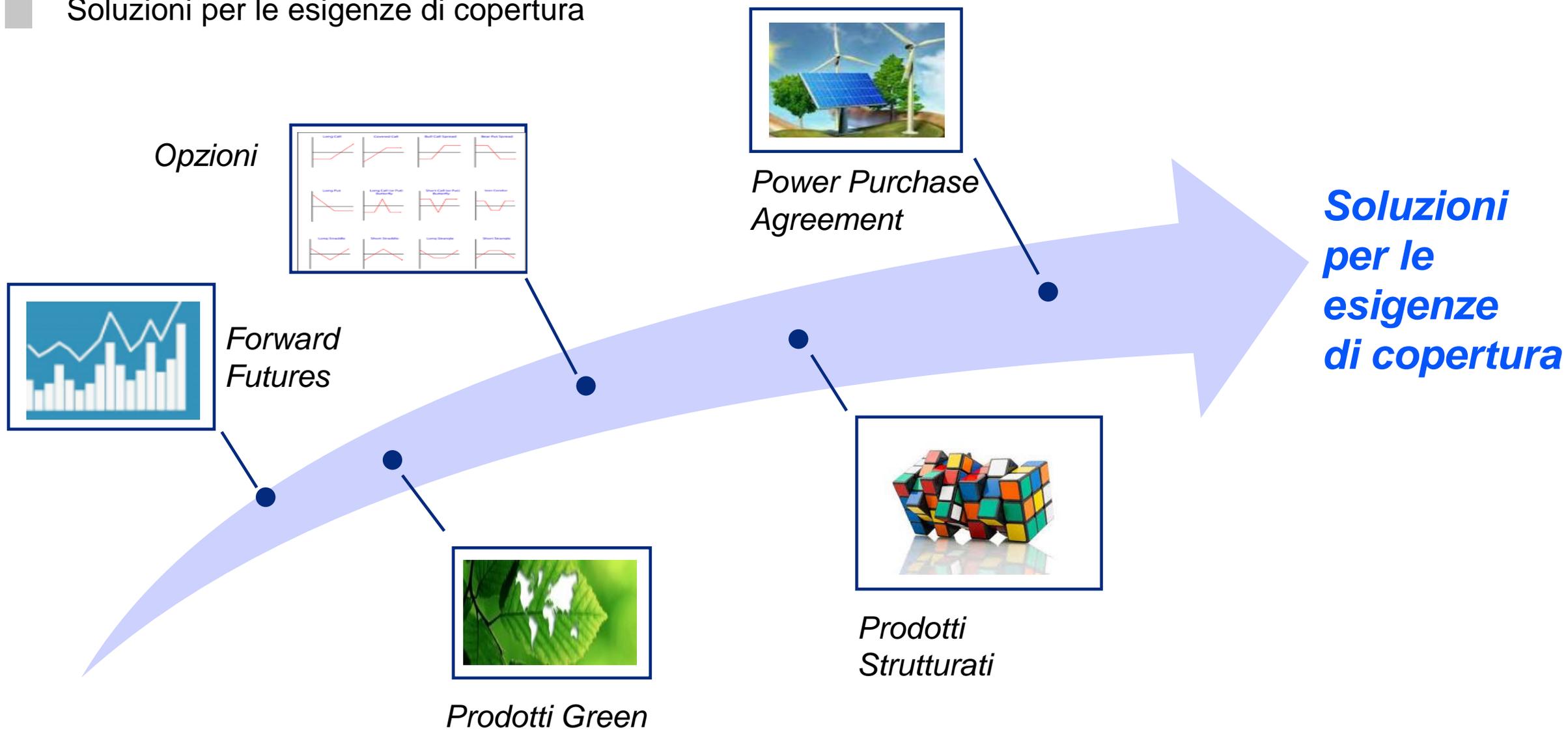


Come ci difendiamo?

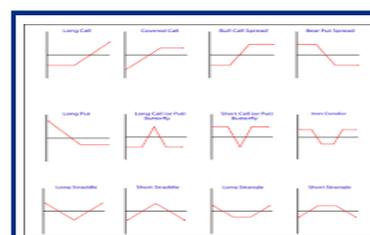


Overview prodotti

Soluzioni per le esigenze di copertura



Forward Futures



Opzioni



Prodotti Green



Prodotti Strutturati



Power Purchase Agreement

Coperture finanziarie

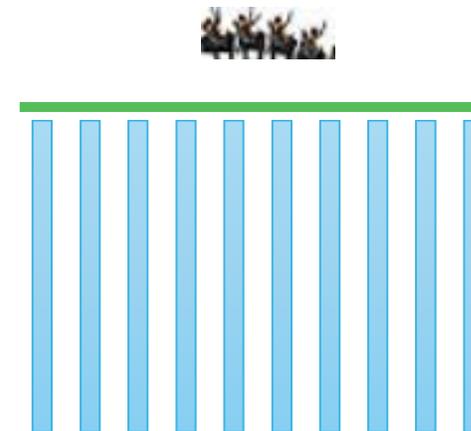
Swap

1. Acquisto SWAP

Immaginiamo di aver un contratto di acquisto fisico esposto all'andamento del PUN.



In condizioni di volatilità estrema cosa possiamo fare per mettere un cap al prezzo di acquisto?



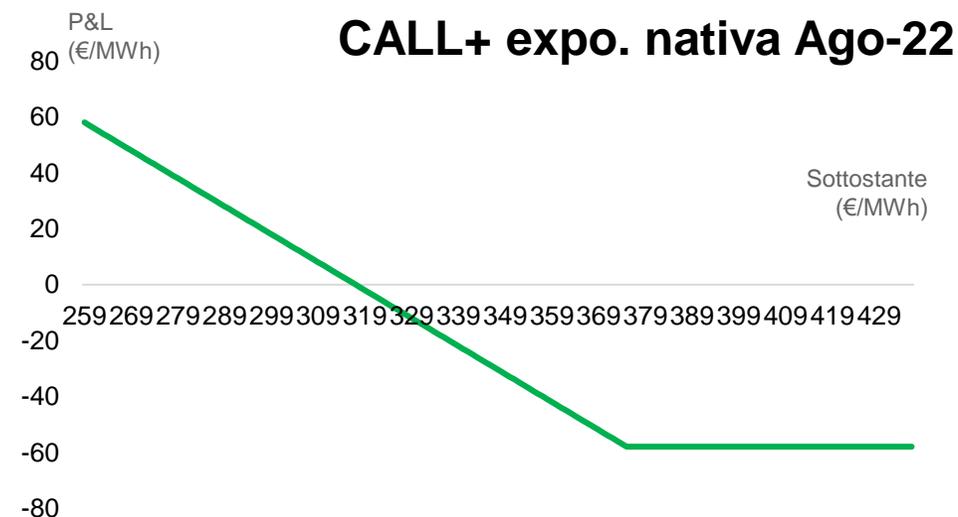
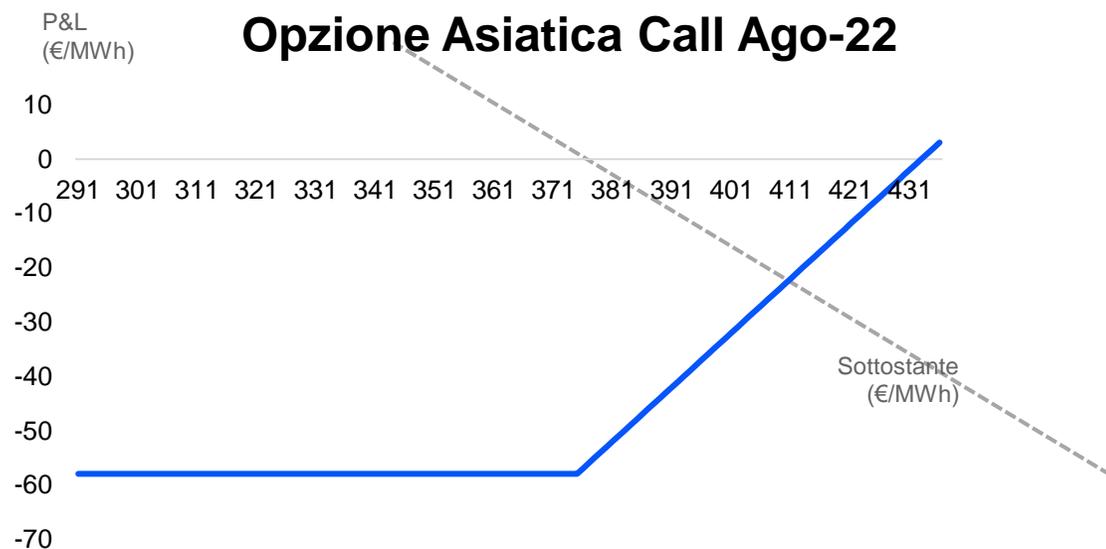
SWAP: fissiamo il nostro prezzo su un orizzonte temporale predefinito nel momento che preferiamo. Certezza del limite di prezzo che andremo a pagare. No possibilità di approfittare di eventuali discese.

Operazione finanziaria con flussi separati rispetto all'acquisto fisico.

Coperture finanziarie

Opzioni mensili asiatiche

2. Acquisto opzione asiatica Call



-Ci copriamo dal **movimento rialzista** dei prezzi a fronte del pagamento di un **premio**.

-Il premio rappresenta quanto siamo disposti a pagare al massimo per beneficiare di un doppio vantaggio:

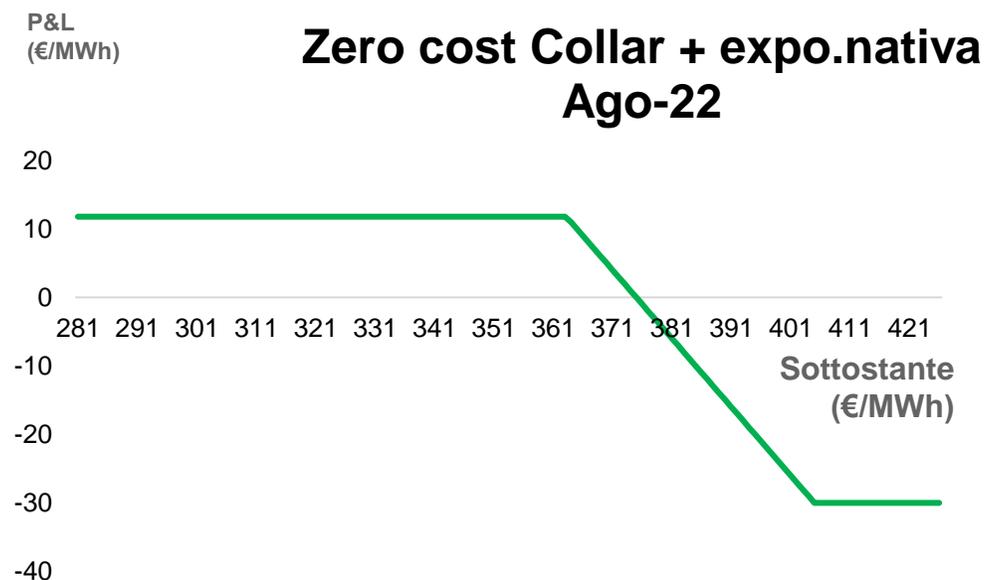
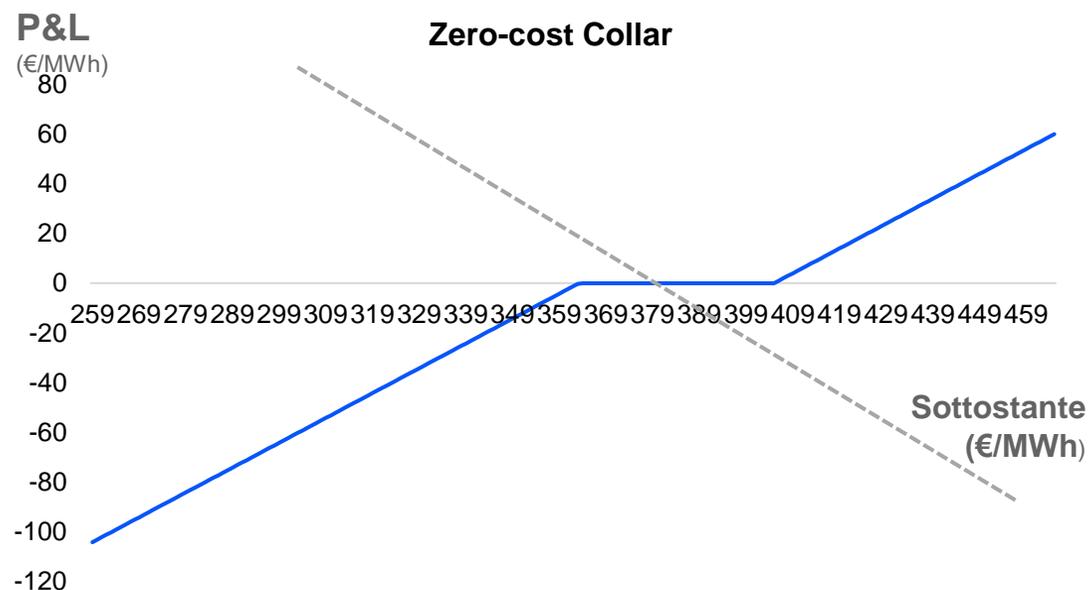
1. Conoscere a priori il **prezzo massimo** a cui andremo a comprare

2. Beneficiare di una **eventuale discesa** dei prezzi.

Coperture finanziarie

Opzioni mensili asiatiche

2. Zero cost collar



Compriamo una call asiatica e vendiamo una put asiatica con Strike call > Strike Put

- *Ci proteggiamo da movimenti estremi del mercato*
- *Con la vendita della PUT finanziamo l'acquisto della call: risparmio sul premio.*
- *Non beneficiamo da discese del prezzo sotto lo strike della put*

Coperture fisiche

Opzioni europee



1. Acquisto opzione europea Call

Immaginiamo di dover stipulare un contratto di copertura fisica con opzione call europea (fisica).

*Ci copriamo dal **movimento rialzista** dei prezzi a fronte del pagamento di un **premio**.*

A scadenza dell'opzione possiamo esercitare se $P_{Forward} > P_{strike}$ o non esercitare in caso in cui $P_{strike} < P_{forward}$ e coprirci a mercato:

*1. Conosciamo a priori il **prezzo massimo** a cui andremo a comprare (prima della delivery)*

*2. Approfittare di una **eventuale discesa** dei prezzi (prima della delivery)*

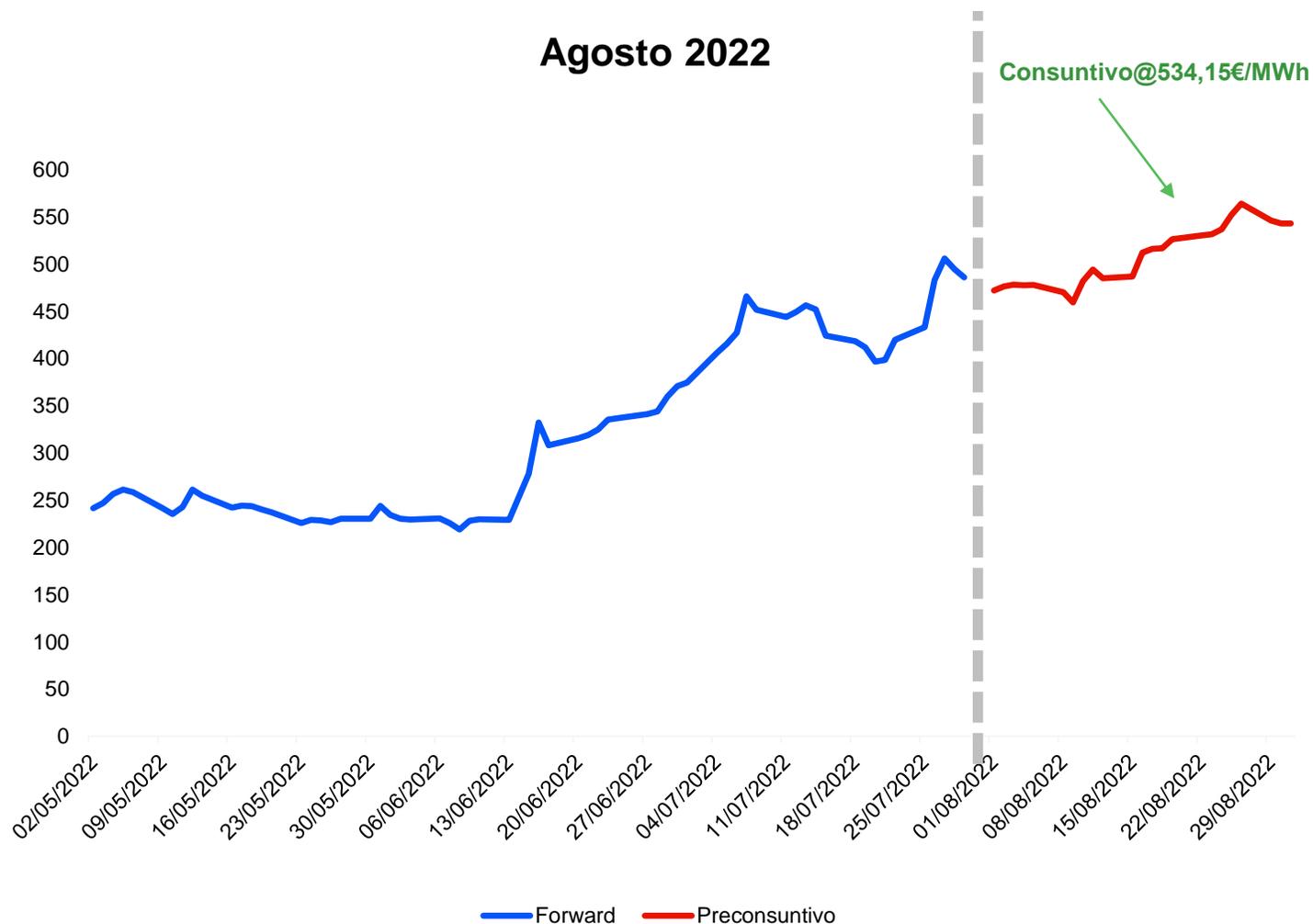
Abbiamo un risparmio sul premio rispetto all'acquisto di una call asiatica, ma l'esercizio non copre rischio delivery se l'esposizione non è coperta sul forward.

Caso reale ed hp di mercato ribassista

Opzioni europee



Agosto 2022



delivery Agosto reale	534,15	
QUOTAZIONE ago-22 del 01/07 @ 375	Prezzo di acquisto effettivo (€/MWh)	Risparmio rispetto al non aver coperto (€/MWh)
no copertura	534,15	0
coperti con uno swap	375	159,15
opzione asiatica (premio pari a 55 €/MWh)	430	104,15
opzione europea europea (premio pari a 48 €/MWh)	423	111,15
zero-cost (CALL 30 OTM)	405	129,15

Esercizio in cui il mercato fosse sceso (215€/MWh) invece che salito	Prezzo di acquisto effettivo (€/MWh)	Risparmio rispetto al non aver coperto (€/MWh)
no copertura	215,85	0
coperti con uno swap	375	-159,15
opzione asiatica (premio pari a 55 €/MWh)	270,85	-55
opzione europea europea (premio pari a 48 €/MWh)	263,85	-48
zero-cost (CALL 30 OTM)	360,67	-144,82

Global Trading Portal: un progetto in continua evoluzione

Stefania Nese

Head of Business Improvement Italia



A digital open door to collect solutions for *anyone* globaltrading.enel.com



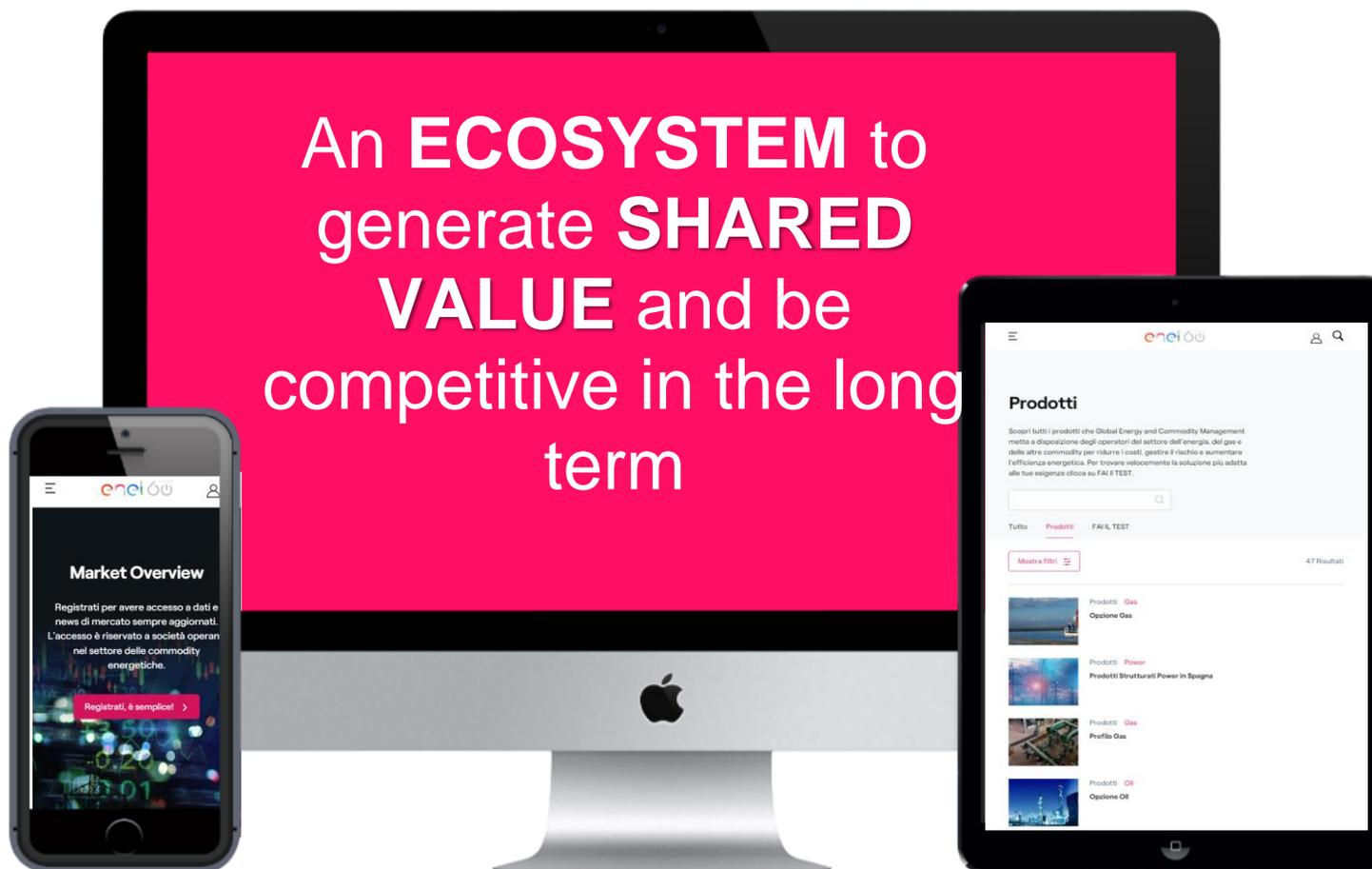
CUSTOMERS

NEW
CHALLENGES

An **ECOSYSTEM** to
 generate **SHARED
 VALUE** and be
 competitive in the long
 term

INTERNATIONAL
 NETWORKS

DATA MARKET



Global Trading Portal: Continuous Improvement

Il nostro viaggio



2018

Lancio GT Portal

2019-2020

Customer Portal e My Portfolio

Lancio del **Market Place** per la chiusura di transazioni bilaterali nel mercato Power& Gas Italia&GO e del **Portfolio Management** per produttori da fonti rinnovabili con cui abbiamo attivo un Power Purchase Agreement (PPA).

2020-2021

Pricer e BO section

Sviluppo del tool di **pricing automatico** per impianti fotovoltaici e digitalizzazione delle attività di **settlement** ed **invoicing**

2022

Credit&Contract PPA

Area per la gestione dei documenti relativi ai **contratti PPA** e una sezione dedicata all'**esposizione credito** delle controparti

Global Trading Portal: Nuove funzionalità

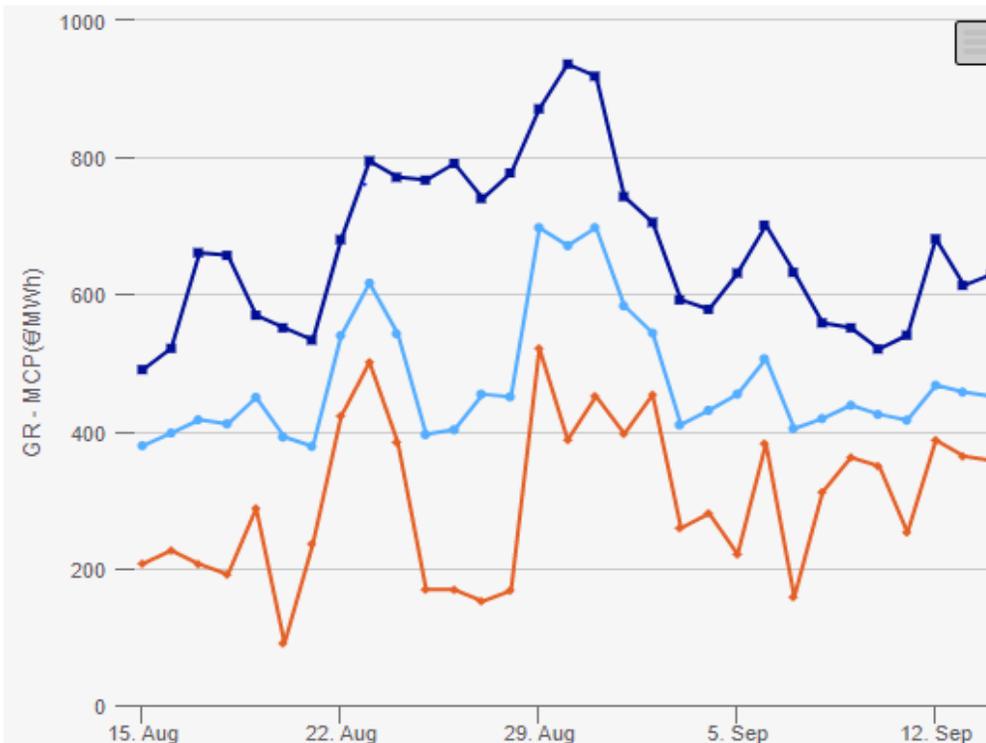


Customer Portal & Market Overview: nuovo Instrument TTF & nuovi dati di mercato: EnExGroup

- ❑ **Customer Portal: TTF fisico** tradabile da Ottobre 2022
- ❑ **Delivery disponibili:** DA, WE, fino a M+3, fino a Q+3, Win e Sum.
- ❑ **Market Overview:** Prezzi e Volumi **Day-ahead** e **Intraday** del mercato elettrico ellenico disponibili dal 1 Ottobre 2022
- ❑ **Abilitazione** su richiesta a gtportal.info@enel.com

	TTF Hi Cal 51.6 [CP]						
	Code	Qty	Bid	Ask	Qty	Code	Last
+ - WD	ENEL	60	188,2	190,85	50	ENEL	
	ENEL	60	188,27				
+ - DA				190,52	7	ENEL	
+ - Oct 22	ENEL	5	194,00	52	5	ENEL	
	ENEL	5	191,77	194,00	1	ENEL	
+ - Nov 22	ENEL	5	202,25	201,76	1	ENEL	
	ENEL	1	200,17	202,47	5	ENEL	
+ - Dec 22	ENEL	5	203,67	203,19	5	ENEL	
	ENEL	1	201,76	203,99	5	ENEL	
+ - Q422	ENEL	5	199,94	199,78	5	ENEL	
	ENEL	5	199,38	200,13	1	ENEL	
+ - Q123	ENEL	5	199,20	199,04	5	ENEL	
	ENEL	1	198,23	200,07	5	ENEL	
+ - Q223	ENEL	5	175,92	176,15	1	ENEL	
+ - Q323	ENEL	1	169,89	171,10	5	ENEL	
+ - Win 22	ENEL	5	199,58	199,50	5	ENEL	
+ - Sum 23	ENEL	5	173,00	173,50	5	ENEL	

Market Driver: Greece Short-term Power
Day-ahead Market Cleaning Price



Global Trading Portal: Nuove funzionalità

Il mio Portfolio: Document Management



Area documentale:

Nuova sezione del Portale pensata per le nostre controparti rinnovabiliste attraverso la quale gestire in maniera semplice e dinamica le nostre comunicazioni .

DOCUMENT DASHBOARD

Contract Attachements

enel						
Document Name	Loaded	Accepted	Pending	Rejected	Actions	
Allegato 5	8	0	2	6	Upload	
Dati sui contatori	8	4	3	1	Download Template - Upload	
Delega rilascio misure	6	1	1	4	Download Template - Upload	
Attestazione CENSIMP	4	2	0	2	Upload	

Validation Status	Validation Notes			Document Count	Actions
ACCEPTED				2	Download Update
REJECTED	Documento Obsoleto			1	Download Update
REJECTED	Attestazione Provvisoria			1	Download Update
Mandato UDD	0	0	0	0	Download Template - Upload
Schema unificare	2	1	1	0	Upload



Check list: elenco esaustivo delle tipologie di documenti richiesti per la finalizzazione del contratto PPA



Gestione centralizzata: area privata in cui caricare tutta la documentazione richiesta



Template: possibilità di scaricare direttamente i template della documentazione richiesta dall'area privata



Controllo documentale : conferma tramite Portale della correttezza dei documenti caricati e notifica via email in caso di documenti mancanti

Global Trading Portal: Nuove funzionalità

Nuova dashboard Credito



Sezione Credito:

Nuova sezione del Portale pensata per le nostre controparti che hanno accesso al **Customer Portal** attraverso la quale possono visualizzare in autonomia i limiti residui creditizi per operare attraverso la nostra piattaforma.



Controparte Test

Prodotti:

Power Physical
Power Financial

Gas Physical
Gas Financial

Delivery	Limite Totale	Residuo limite	Buy	Sell	Financial	Note
01/08/2021	12.000.000	1.300.000	●	●	●	
01/09/2021	12.000.000	1.200.000	●	●	●	
01/10/2021	12.000.000	1.000.000	●	●	●	



Riservatezza: ogni controparte ha accesso esclusivo alla sua area riservata



Near Real Time: le posizioni visualizzate riportano le esposizioni residue al D-1



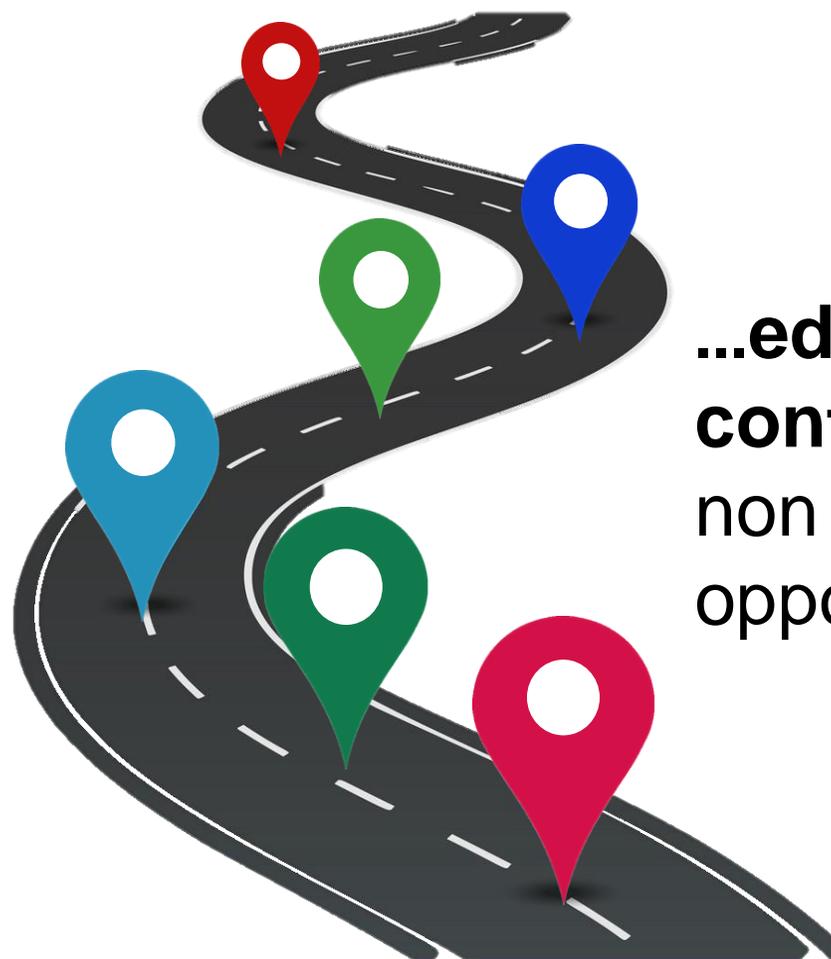
Gestione centralizzata: area privata in cui visualizzare la linea credito residua con una granularità mensile



Informazioni aggiuntive: possibilità di visualizzare nella propria dashboard informazioni relative ai MA firmati e le relative commodity tradabili sul CP

Global Trading Portal: Nuove funzionalità

Nuovi sviluppi: un progetto in continua evoluzione



**...ed il nostro percorso insieme
continua!**

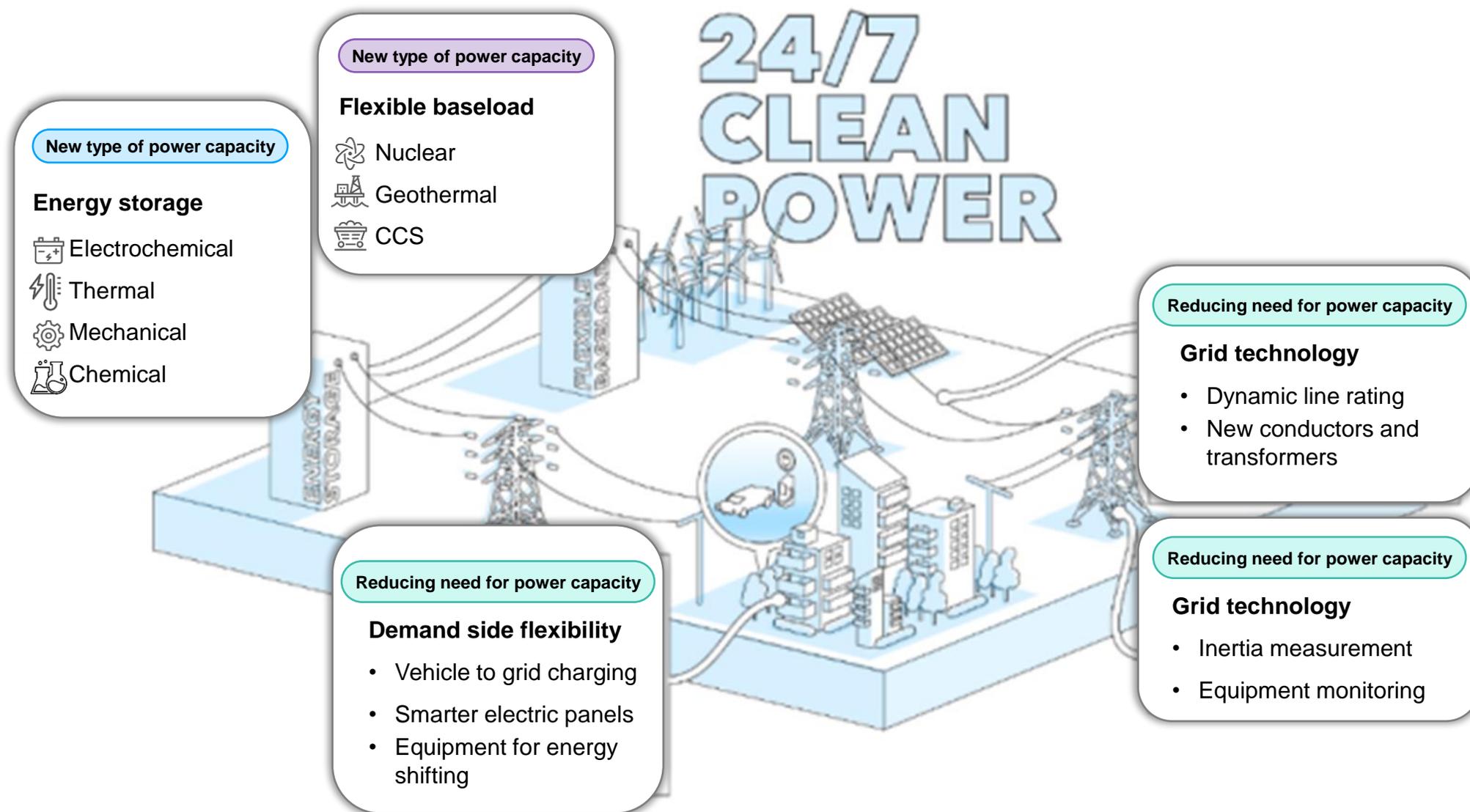
non smettiamo mai di cercare
opportunità di miglioramento.

Principali trend innovativi sul mercato Wholesale ed Energy Management

Marco Favarato

*Head of Innovability Global Energy &
Commodity Management*

Possible scenario 2050



Mercato Elettrico

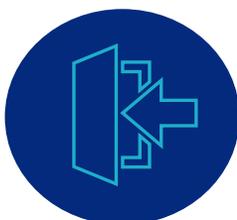
Cambi strutturali che influenzeranno il mercato energetico



Mercati Decentralizzati



I mercati energetici del futuro saranno digitali, intelligenti, interconnessi e decentralizzati con sistemi di auto bilanciamento, con diversi attori oggi non presenti



Accesso Diretto al Mercato



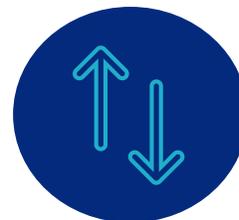
I differenti player del mercato energetico (principalmente real time) avranno facile accesso al mercato



Mercati interconnessi



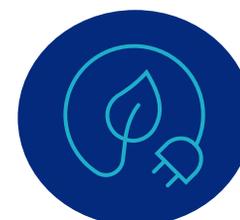
I mercati energetici saranno sempre maggiormente interconnessi e globali



Intelligenza Artificiale



L'intelligenza artificiale sarà caratteristica principale dei mercati energetici del futuro



Greenification



Appariranno nuove commodities come biofuels, idrogeno verde e vi sarà un rapido roll-out degli impianti rinnovabili



Data Analytics



Digitalizzare e analizzare i dati per gestire al meglio ed ottimizzare i mercati sarà fondamentale per i player del mercato

I mercati energetici del futuro cambieranno ed evolveranno, gli sviluppi tecnologici avranno un ruolo fondamentale

Macro trends

Principali trends individuati in base a indagini di mercato, start up create e funding di capitale



I principali trends del futuro abiliteranno il mercato fisico e finanziario verso un contesto digitale, smart, decentralizzato e di auto bilanciamento

Macro trends

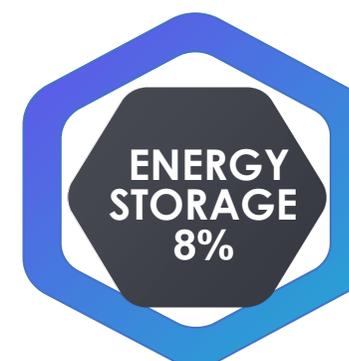
Principali trends e maturità (1/2)

Ricerca di nuovi materiali, micro rinnovabile e servizi come forecasting, sistemi di controllo e manutenzione predittiva, ...



IoE implementa il controllo smart distribuito attraverso energia elettrica. Smart sensor, smart meter, power load monitoring, ...

EaaS esplora nuovi mercati da vendita di energia elettrica a vendita di servizi come management dei consumi, ottimizzazione della produzione, ...



Energy storage abilitazione alla accumulazione di energia. Nuove realtà oltre a quella chimica stanno nascendo. Batterie gravitazionali, meccaniche, termiche, ...

Tecnologia Blockchains permette di strutturare e distribuire in transazioni digitali, automatizzando l'esecuzione di smart contract. Esempi: Certificazione energia verde, grid management, peer to peer, eDefi, ...



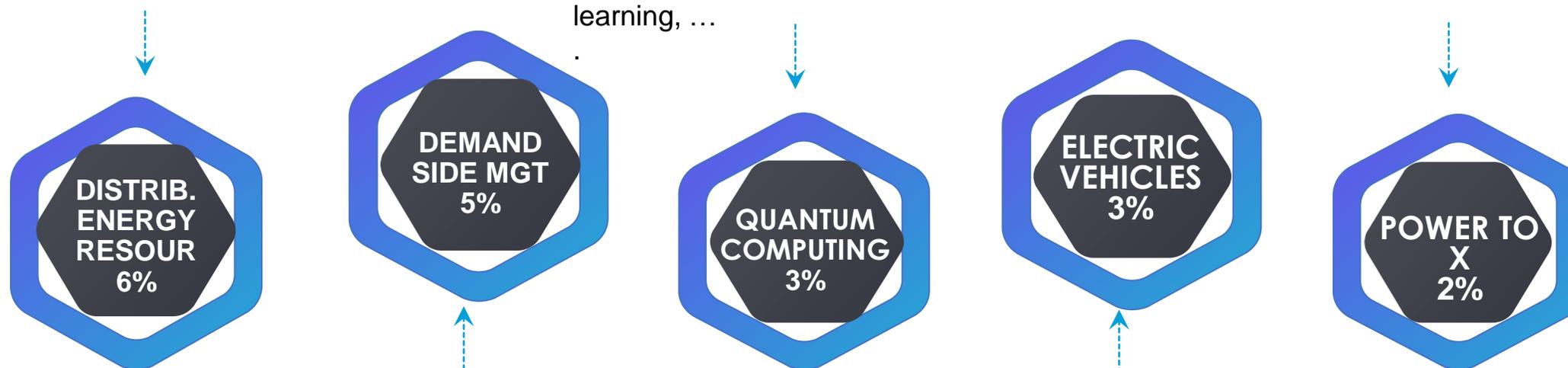
Macro trends

Principali trends e maturità (2/2)

Distributed Energy Resources, trend su creazione di piccole/medie isole di energia distribuita interconnessa localmente in modo tale da evitare e/o ridurre la connessione alla rete.

Quantum computing è la frontiera di elevate performance dei computer che usano principi di meccanica quantistica per manipolare elevate quantità di dati al fine di risolvere calcoli complessi. Potranno essere usati per grid management, ptf optimization, machine learning, ...

Power-to-X si riferisce alle differenti possibilità di convertire il surplus di energia in altri prodotti, processi. Alcuni esempi e power to gas, green hydrogen, biofuels,...

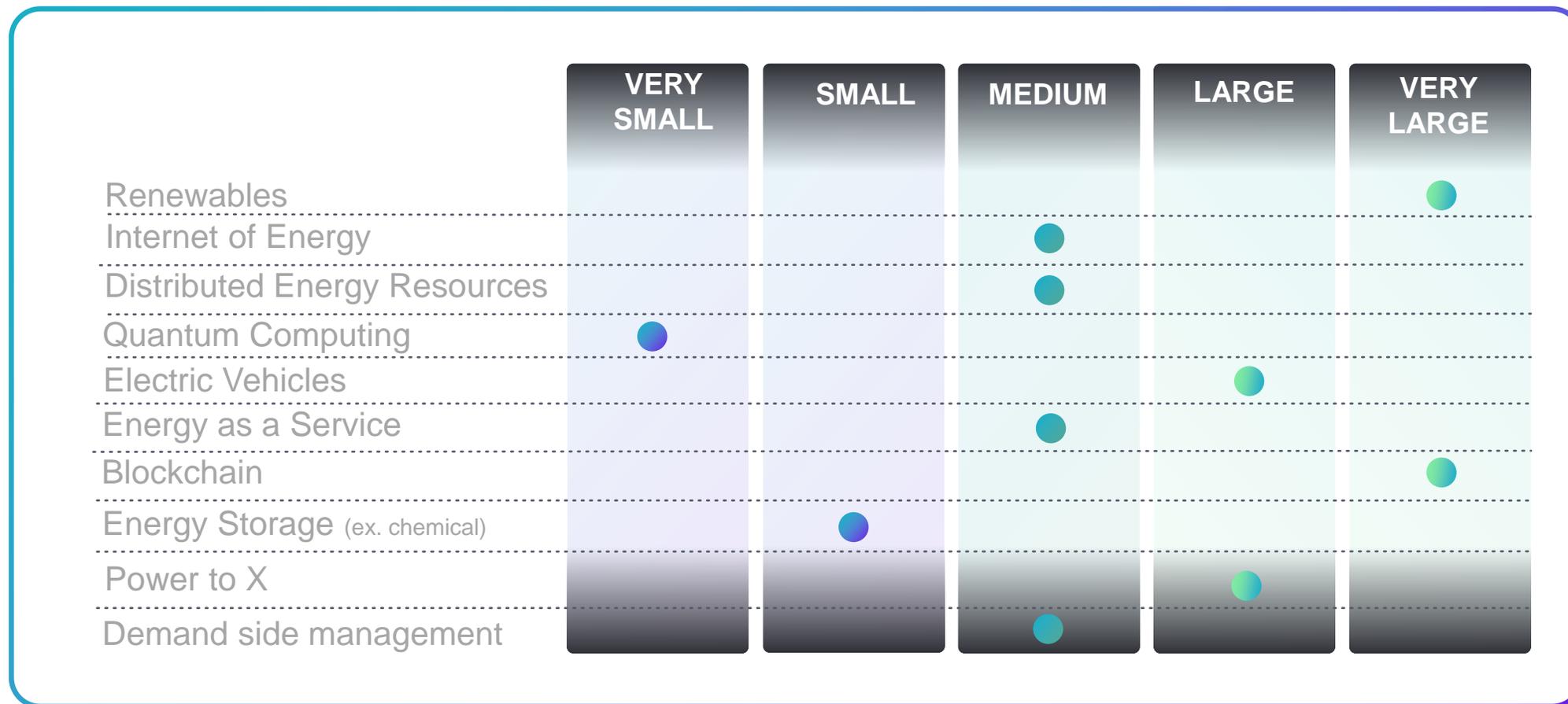


Demand Side Management: aggregare, razionalizzare e controllare la domanda di energia elettrica al fine di ottimizzare il Sistema. Smart demand response, virtual unit management, demand prediction

Integrazione veicoli elettrici nel sistema elettrico. Smart charging and EV management con i sistemi elettrici di rete è una delle sfide del futuro

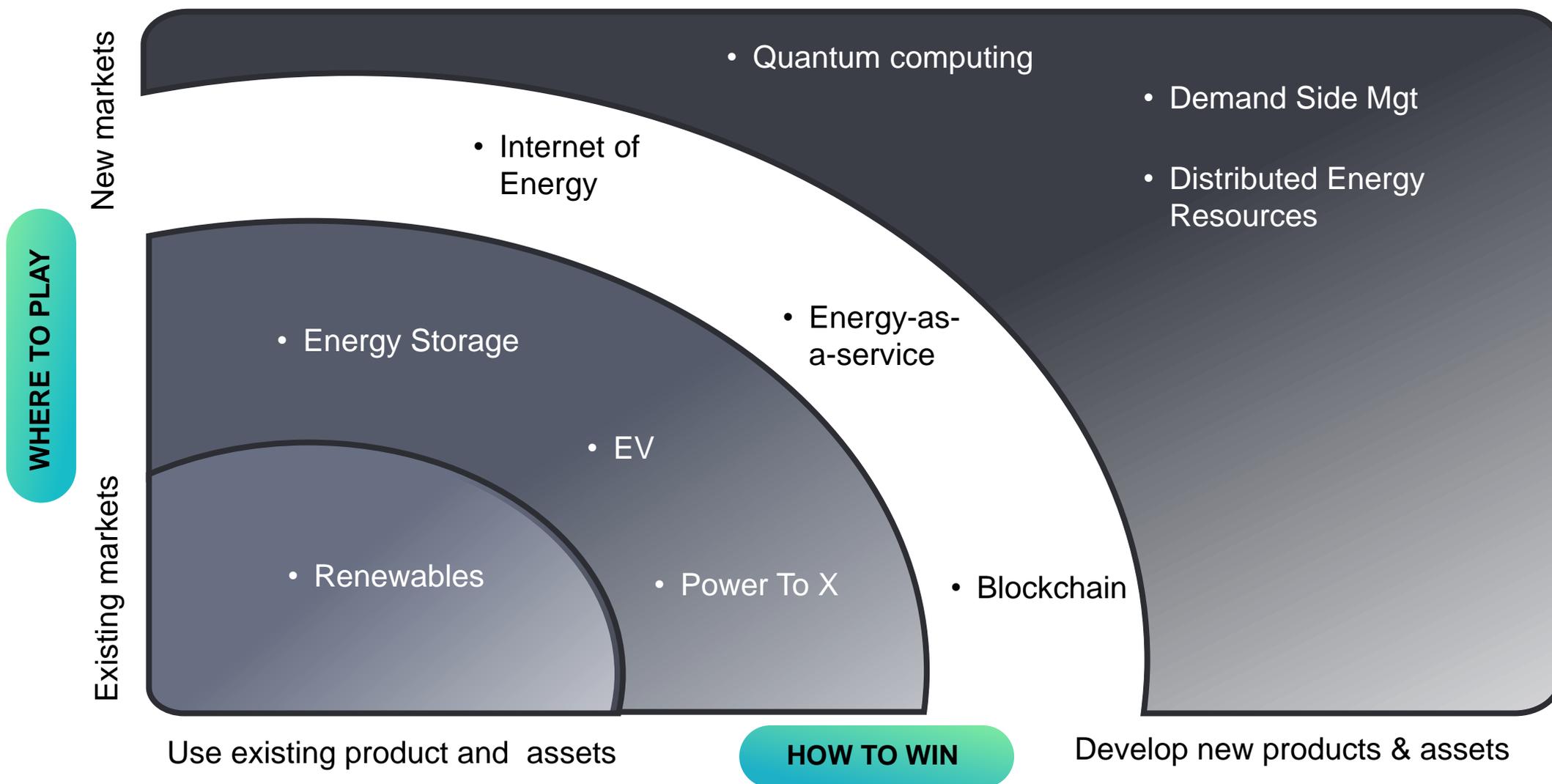
Macro trends

Start up e soluzioni presenti sul mercato



Macro trends

Overview dove sono e potenzialità di mercato



Transizione energetica: regulatory trends e market design

Alberto Gallucci

*Head of Relevant Regulatory Issues Energy &
Commodity Management Italy*

Transizione Energetica: un nuovo paradigma

Transizione Energetica

Passato



Generazione centralizzata, «prevedibile» e di notevole dimensione

Presente



- Significativa **penetrazione** degli impianti **rinnovabili** e della **generazione distribuita**
- **Contrazione contributo impianti fossili**/decommissioning

Futuro



- **Massiva penetrazione** degli impianti **RES** e della **GD****
- **Sviluppo nuove tecnologie**: accumuli, DSR*, V2G**

Variable Costs

Fixed Costs

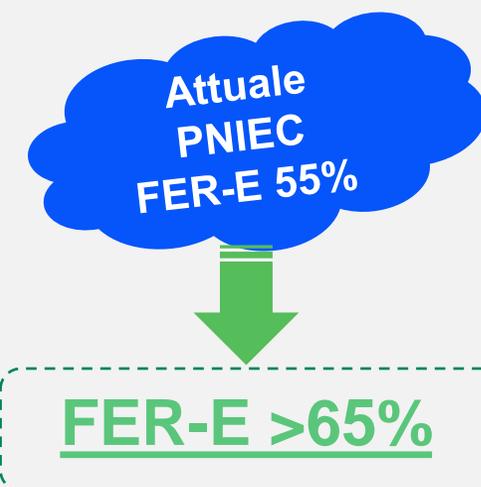
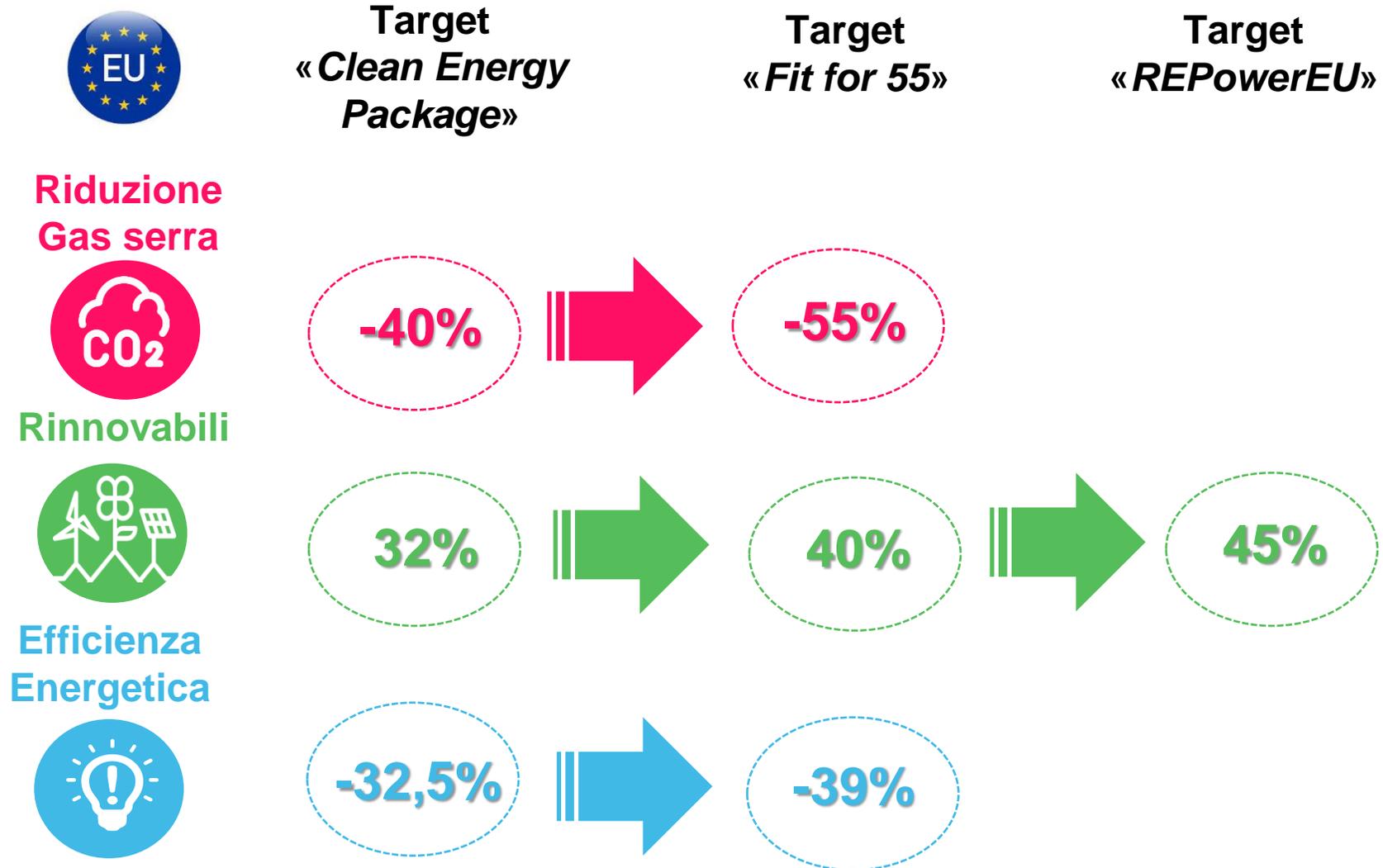
Contesto Tecnologico

*Demand Side Response

**Vehicle to grid

***Generazione Distribuita

Nuovi target Europei e nazionali al 2030

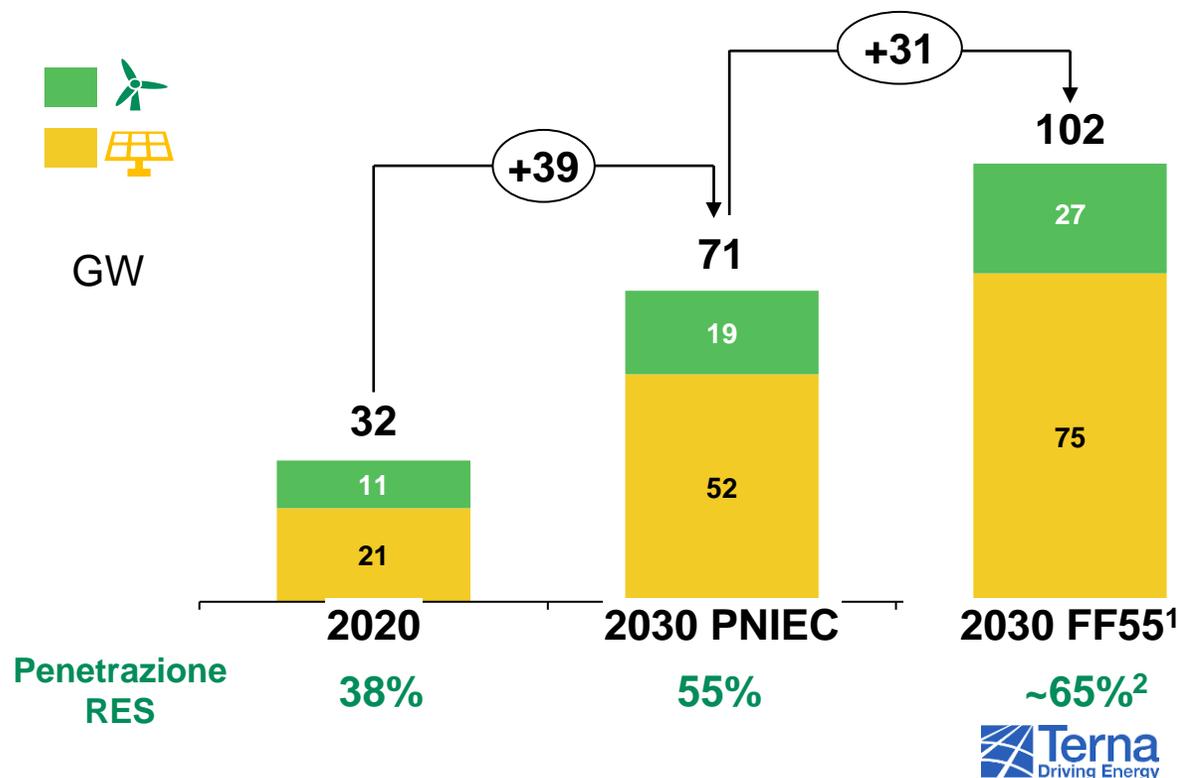


Target Capacità Rinnovabile & Accumuli@2030

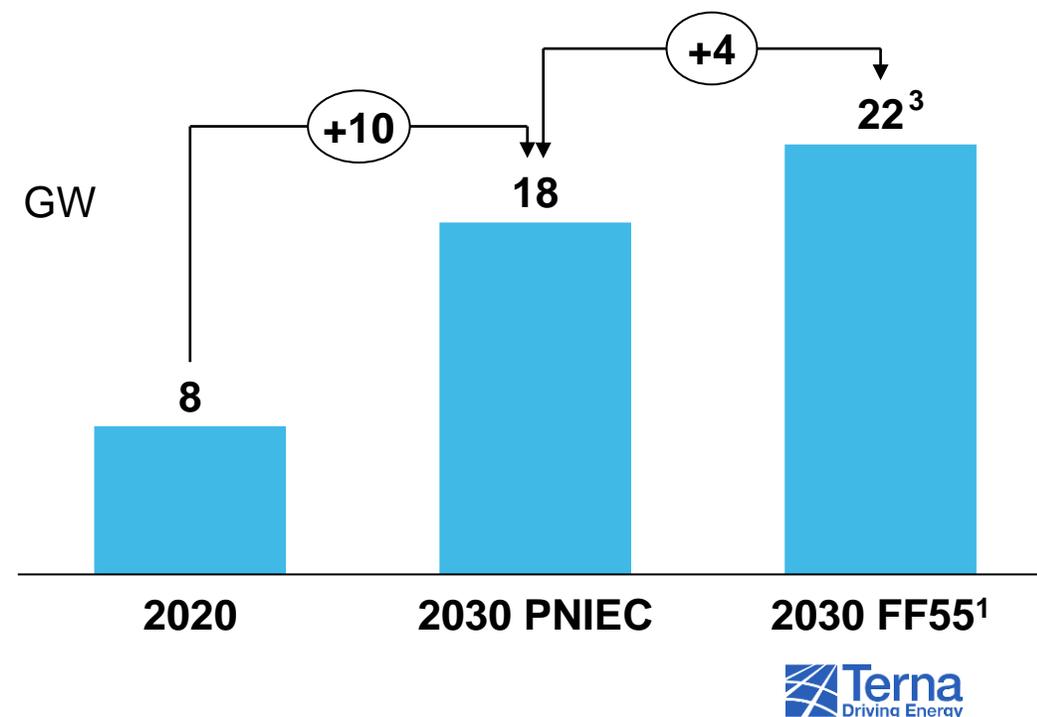
Scenario Terna «FIT for 55»¹ vs PNIEC



Needs fonti rinnovabili



Needs accumuli



1) Scenario «Fit for 55» del Documento di Descrizione degli Scenari 2022 predisposto congiuntamente da Terna e Snam e pubblicato il 1/8/2022

2) 239 TWh di produzione RES complessiva, rispetto a un fabbisogno di 366 TWh

3) Terna nello scenario FF55 stima un fabbisogno aggiuntivo rispetto a oggi di 95 GWh così suddiviso: 16 GWh distribuiti (corrispondenti a circa 4 GW), 8 GWh già contrattualizzati nel Capacity Market (≈2 GW), 71 GWh di grande taglia (E/P=8h, corrispondenti a circa 9 GW)

Appunti di market design...

Cosa serve e come ottenerlo

Cosa serve

Sbloccare investimenti massivi in RES e Tecnologie a supporto (SdA, ecc)

Integrare le RES nella rete e nel mercato

Come ottenerlo

- Risoluzione criticità **autorizzative**
- Sviluppo **mercati LT** (asset capital intensive) 
- Accelerazione percorso «**TIDE**»¹ per **abilitazione** al **MSD** «nuove» risorse
- Introduzione **segmenti a termine** su MSD (asset capital intensive) 
- Sviluppo **Reti**
- Soluzioni / mercati di **Time Shift**: «avvicinare» i profili RES alle esigenze di rete e di copertura della domanda
- Ottimizzazione del **Capacity Market**

La Regolazione Europea (vari pacchetti Energia, incluso il Clean Energy Package) sinora si è concentrata prevalentemente sui mercati spot, “trascurando” i mercati a termine

1) Percorso di riforma del Dispacciamento Elettrico, avviato da ARERA con il documento di consultazione 322/2019 del 23/7/2019, che si concluderà con l'implementazione di un «Testo Integrato del Dispacciamento Elettrico» (TIDE)

La “voce” dei Policy Makers europei... ...un cambio di rotta?



Segnali di **apertura** vs mercati a **termine** (vs view **storicamente** concentrata unicamente su mercati / segnali di prezzo **spot**), quali strumento per favorire **investimenti** pro decarbonizzazione...



- ❑ **Market Design Assessment**¹ sottolinea **rilevanza** mercati a **termine** e necessità di **rafforzarli** e incrementarne **liquidità**...
- ❑ ...enfattizza il **ruolo** dei **PPA** ai fini del **raggiungimento** dei **target** di decarbonizzazione...
- ❑ ...evidenzia opportunità di disegnare **aste** che massimizzino il **valore**² per il **sistema** (vs attuale massimizzazione volume immesso) della **generazione RES** («**Time Shift**»)...
- ❑ ... **spinge** sull'**apertura** del **mercato** dei **servizi** rimuovendo le **barriere** tecnico/regolatorie, in continuità con Clean Energy Package e Balancing Network Code...
- ❑ ...invita alla **prudenza** nel valutare l'introduzione di **misure** «**interventiste**» per affrontare la crisi dei prezzi, in quanto possono mettere a **repentaglio** il raggiungimento dei **target** di **decarbonizzazione**
- ❑ ...è **critico** in merito ad efficacia ed efficienza di un eventuale **passaggio** al **Pay As Bid** sul MGP

(1) ACER's Final Assessment of the EU Wholesale Electricity Market Design (predisposto ai sensi della Comunicazione CE «Toolbox» di ottobre 2021 e pubblicato il 29/4/2022)

(2) Ossia massimizzando la produzione «**quando**» e «**dove**» è maggiormente pregiata per il sistema (riducendo così azioni di *curtailment* e congestioni di rete); cfr par. 4.4.2 dell'ACER Assessment

La “voce” dei Policy Makers europei...ed italiani...

...un cambio di rotta?



- ❑ **Market Design Communication¹** (REPowerEU Plan) individua nello **sviluppo** delle **RES**, nei **PPA** long term, nel **risparmio energetico** e nella **demand response** strumenti idonei a stabilizzare i prezzi e a **mitigare** a l'attuale crisi...
- ❑ ...**tuttavia** estende la possibilità di applicare le misure di «**breve periodo**» (come il Clawback) al prossimo **inverno gas**



- ❑ Nel **Parere** sul **DM FERIP²** enfatizza i **vantaggi** dei CFD a 2 vie in termini non solo di stabilizzazione dei ricavi per gli investitori ma anche di **contenimento** della **bolletta** energetica dei clienti finali...
- ❑ ...e propone di **introdurre** un **segnale** di **prezzo** (per il momento limitato ai soli impianti programmabili) che induca il produttore a **spostare** la **produzione** nelle ore in cui vi è maggiore necessità ed il prezzo di mercato è più elevato («**Time Shift**»)
- ❑ In un recente documento di consultazione³ evidenzia l'incapacità del mercato **energy only** nell'attrarre **investimenti** capital intensive, e la conseguente **necessità** di disegnare un **mercato a termine**



- ❑ Nel **Documento Descrizione Scenari 2022** apre all'introduzione di un **segmento** a **termine** sul **MSD**

(1) Comunicazione CE 2022/236 “Short-Term Energy Market Interventions and Long Term Improvements to the Electricity Market Design – a course of action” (nell’ambito della Comunicazione 2022/230 «REPowerEU Plan» del 18/5/2022)

2) Parere 387/2022/I/efr del 2/8/2022

3) DCO 393/2022/R/eel del 2/8/2022 “Criteri e condizioni per il sistema di approvvigionamento a termine di capacità di stoccaggio elettrico”

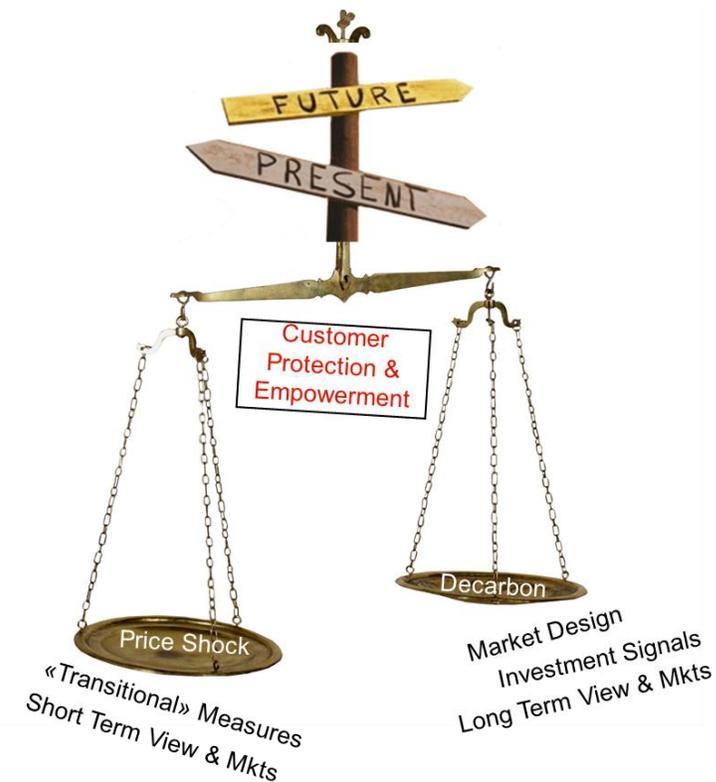
Proviamo a leggere...tra le righe alcune chiavi di lettura



- ❑ Tutti i **policy makers**, sia a livello **europeo** che **italiano**, **convergono** ormai sulla **necessità** di affiancare all'attuale mercato spot **segmenti «a termine»** per sostenere gli **investimenti** delle Rinnovabili e degli asset ad esse complementari...
- ❑ ...e di rivedere in modo **organico** e **strutturale** il **Market Design** per renderlo «**energy transition fit**»



- ❑ Nell'attuale contesto di **crisi** la **Commissione Europea** e i singoli **Stati Membri** sono alle prese con un **difficile trade off** tra **misure interventiste**, di breve periodo, spesso **distorsive** e la progettazione di un **market design resiliente, organico, stabile** e di **lungo termine**, in grado di **attrarre** gli **investimenti** necessari per raggiungere i target di decarbonizzazione



Appunti di market design – Sviluppo Rinnovabili

Possibili ricette



Obiettivi

- ❑ Favorire i **PPA**, rimuovendo le **barriere** che ne ostacolano lo sviluppo

- ❑ **Integrare** le **RES** nelle **reti** e nei **mercati**

- ❑ Garantire raggiungimento **target** RES...**senza rinunciare** al «**mercato**»

Possibili «ricette»

- ❑ **Piattaforme** PPA con **gestione centralizzata** delle **garanzie** (marginazione, ecc) e del **settlement**, per **mitigare** onerosità **collaterals**

- ❑ Consentire su **PPA** e **Aste GSE** lo **scambio** (su base **volontaria**) di **prodotti «profilati»**, e implementare **mercati** e **piattaforme** di «**time shift**»

- ❑ Abilitare «**nuove**» **risorse** (RES, SdA, DSR, V2G,...) al **MSD**, prevedendo una partecipazione il più possibile «**user friendly**»

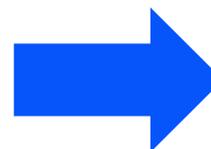
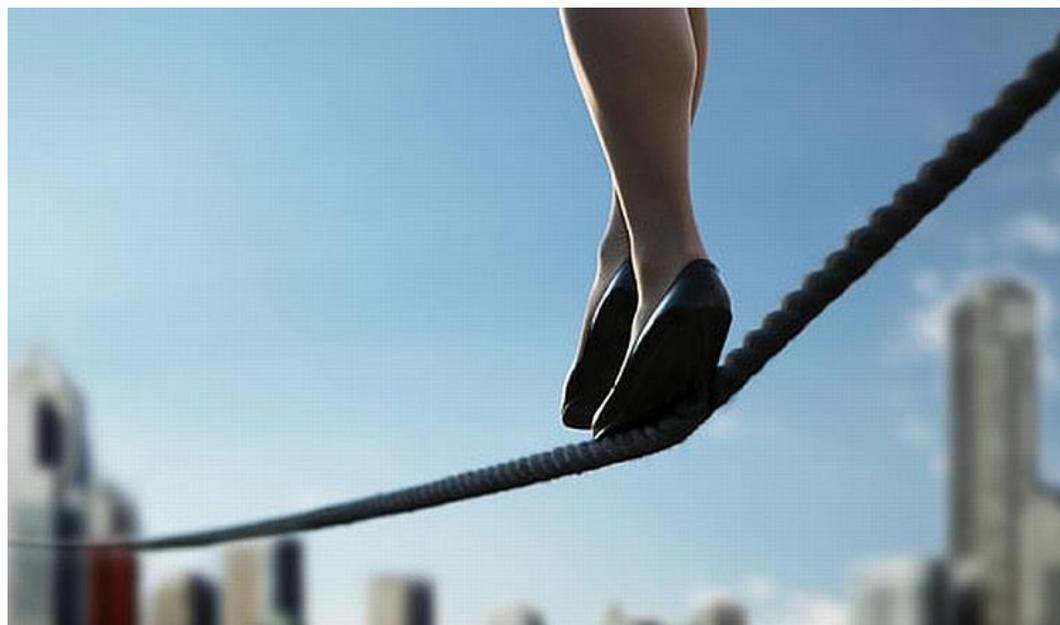
- ❑ **Trade off** tra strumenti «**centralizzati**» (aste FER) e «**decentralizzati**» (PPA) → a tendere **prioritizzare** il **mercato** (PPA) e utilizzare le **Aste** come strumenti di «**compensazione**» dei **gap** vs target

La contrattualizzazione a termine delle Rinnovabili consentirà un efficace *decoupling* dei prezzi dell'energia elettrica rispetto al gas...in modo più efficiente rispetto a soluzioni più disruptive e tecnicamente complesse proposte ultimamente da alcuni Stakeholders e in ambito accademico (Pay As Bid, DAM Split, ecc.)

Dove siamo oggi ...



Dove dobbiamo arrivare?



Q&A



enel 60^{YEARS}

GRAZIE!

