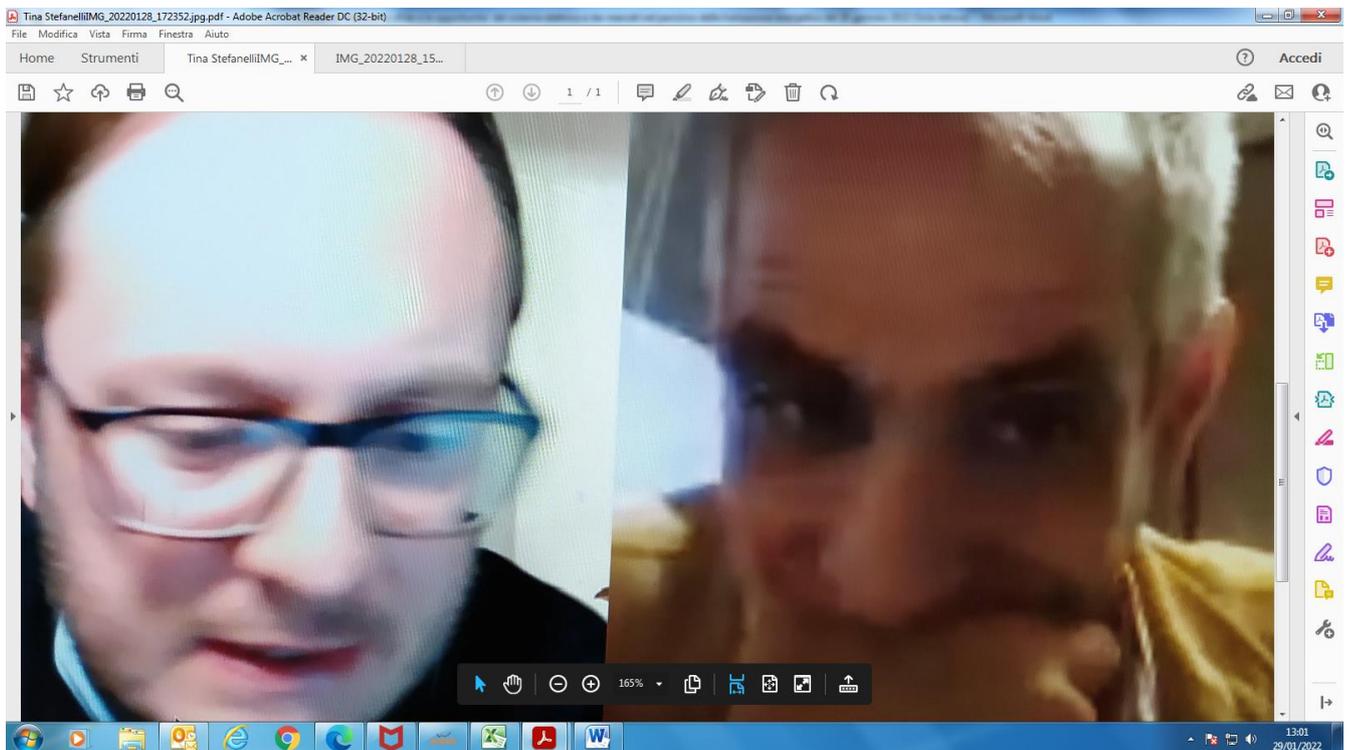


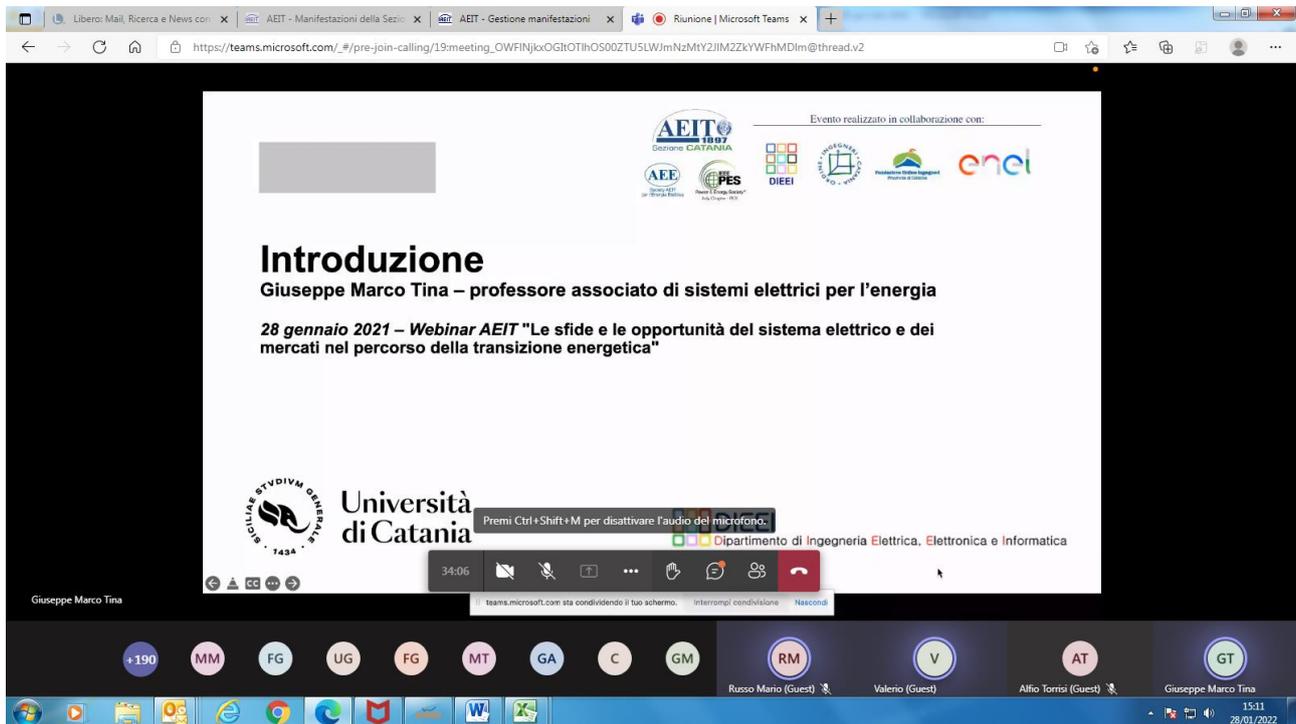
## Webinar : Le sfide e le opportunità del sistema elettrico e dei mercati nel percorso della transizione energetica

### AEIT Sezione di Catania

Il 28 gennaio 2022 si è tenuto su piattaforma MTeams il Webinar “Le sfide e le opportunità del sistema elettrico e dei mercati nel percorso della transizione energetica “ organizzato dalla sezione AEIT di Catania presieduta dal prof. ing. Calogero Cavallaro , dalla DIEEI Direttore Ing. Giovanni Muscato, dall’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania Ing. Mauro Scaccianoce e dalla Fondazione dello stesso Ordine Ing. Filippo Di Mauro.



Dopo i saluti dei Presidenti ai relatori ed ai numerosi partecipanti in collegamento da tutta Italia, ha iniziato la relazione il prof. Ing. Marco Tina dell’Universita’ degli Studi di Catania.



The screenshot shows a Microsoft Teams meeting in progress. The main content is a presentation slide with the following text:

Evento realizzato in collaborazione con:

Logos of AEIT 1897, AEE, PES, DIEEI, and ENEL are visible.

## Introduzione

Giuseppe Marco Tina – professore associato di sistemi elettrici per l'energia

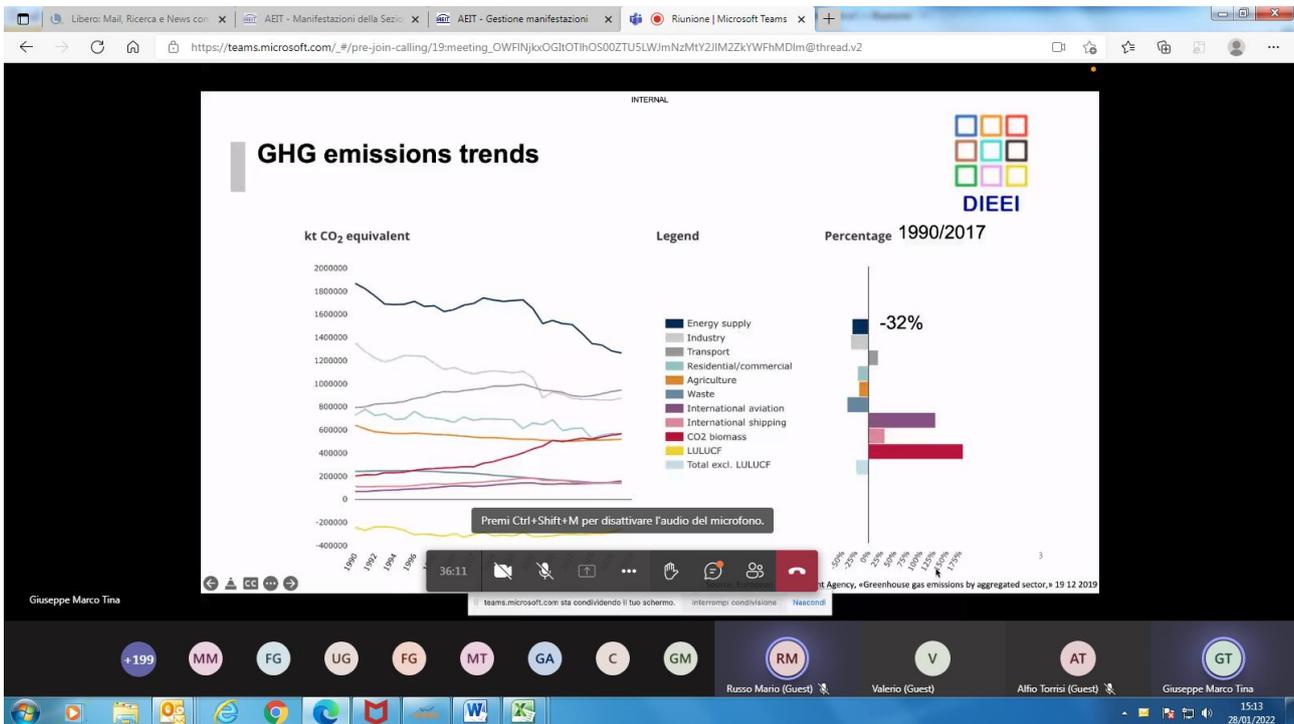
28 gennaio 2021 – Webinar AEIT "Le sfide e le opportunità del sistema elettrico e dei mercati nel percorso della transizione energetica"

Logos of Università di Catania and Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica are visible.

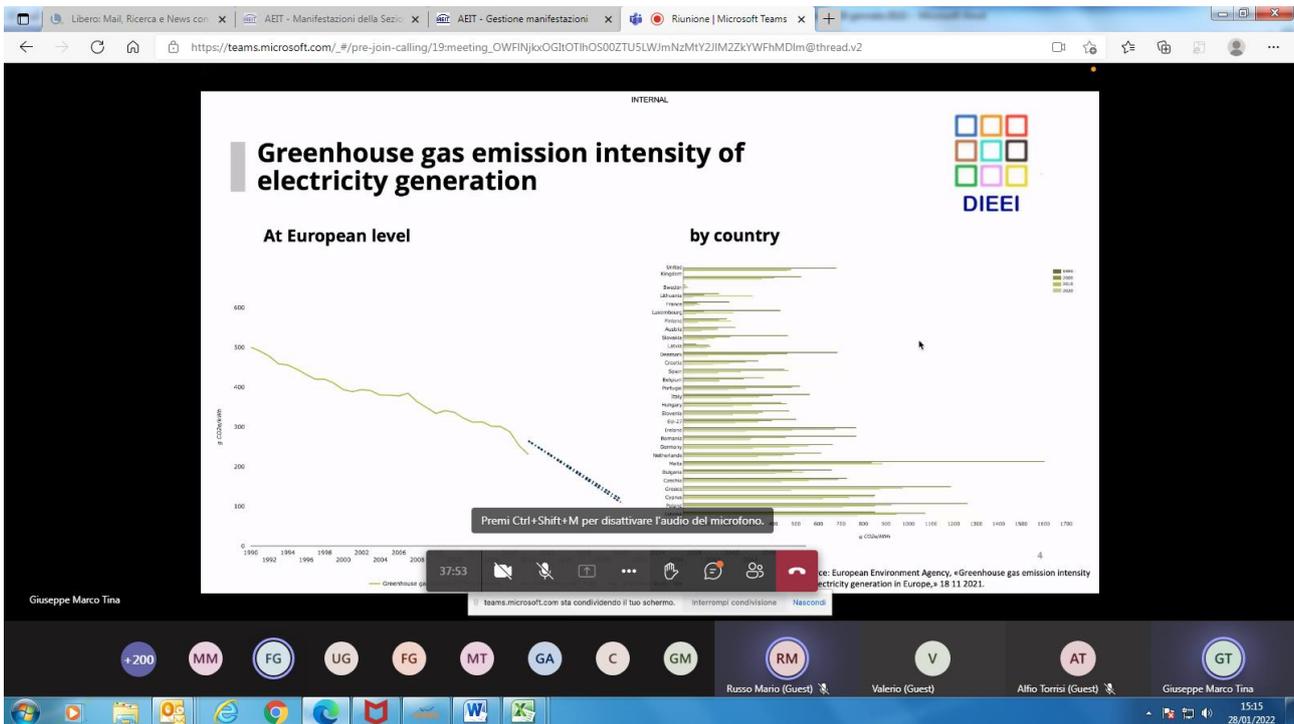
At the bottom of the slide, there is a notification: "Premi Ctrl+Shift+M per disattivare l'audio del microfono."

The Teams interface includes a toolbar with icons for chat, mute, video, and screen sharing. The bottom of the screen shows a grid of participant avatars with initials: +190, MM, FG, UG, FG, MT, GA, C, GM, RM, V, AT, and GT. The name "Giuseppe Marco Tina" is visible under the GT avatar. The system tray at the bottom right shows the time as 15:11 on 28/01/2022.

Negli ultimi anni il sistema elettrico italiano ha fatto registrare una crescente quota di domanda soddisfatta dalla produzione da fonti rinnovabili non programmabili, in linea con le ambizioni del processo di transizione energetica in atto. Questo aspetto è stato particolarmente significativo negli ultimi due anni dove, anche in relazione all'emergenziale COVID'19, si è assistito ad una importante contrazione della domanda di energia elettrica. Questo, se da un lato ha portato a una riduzione dei prezzi sui mercati energia, dall'altro ha fatto registrare un aumentato dei volumi sui mercati dei servizi ancillari, per far fronte evidentemente a specifiche necessità di esercizio del sistema elettrico italiano, alcune delle quali enfatizzate da una scarsa disponibilità di risorse di generazione regolanti già in servizio dai mercati energia.



Le esperienze maturate nel recente passato, sia nell'esercizio dei sistemi elettrici che nelle dinamiche dei mercati, potrebbero rappresentare un'anticipazione degli effetti della transizione energetica, che vede un sistema elettrico con una forte presenza di produzione rinnovabile e conseguente riduzione del carico residuo da soddisfare con produzione convenzionale. Questo può avere un impatto diretto sulla disponibilità di risorse di regolazione flessibili necessari per garantire l'adeguatezza e la sicurezza del sistema elettrico, gestendo la crescente overgeneration attesa.



A tal fine, l'adeguamento del parco di generazione oggi presente in Italia, e la celerità della transizione, dipenderanno dall'evoluzione del contesto regolatorio e dai futuri meccanismi di remunerazione dell'energia elettrica prodotta, sia come bene che come servizio.

Gli interventi del Workshop permetteranno di evidenziare quanto osservato negli ultimi anni in condizioni di esercizio con forte presenza di produzione rinnovabile, provando quindi a ipotizzare quali potrebbero essere le sfide e le nuove opportunità legate alla transizione energetica.

Libero: Mail, Ricerca e News con x AEIT - Manifestazioni della Sezi... AEIT - Gestione manifestazioni x Riunione | Microsoft Teams x Ingegneria - Benvenuto in Inge... x

https://teams.microsoft.com/\_/#/pre-join-calling/19:meeting\_OWFIJkxOGhOTIhOS002TU5LWJmNzMyY2JmZ2ZkYWFhMDlm@thread.v2

INTERNAL

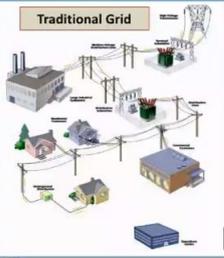
## Power system evolution



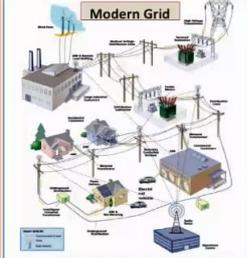
### Today's grid VS the smart grid

Today's grid	The smart grid
Centralized, utility controlled generation with traditional load flow	Decentralized generation with emphasis on renewables and demand response
Blind operational generation assets with only a breaker at demand	Real-time monitoring and advanced control of connected sources and loads for dynamic balance
One-way energy flows with little situational awareness and slow response to topology	Two-way energy flows that require automation, voltage management, and awareness
Manually switching to restore power based on first and error	Self-healing grid that automatically reconfigures for minimum outage
Flexible and unidirectional energy consumers	Advanced consumers actively participating with utilities
Focus on adding infrastructure (power plants, transmission lines, etc.) to meet demand	Focus on adding efficiencies and control to meet demand without building infrastructure
Rigid operating modes with minimal integration of operational data	Flexible operating modes with full integration of information and operational data

### Traditional Grid



### Modern Grid



Source: Michael, H., Dahir, N., Mariesa, W. (2018) Electric Power Grid Modernization Trends, Challenges and Opportunities. United States: IEEE Advanced Technology for Humanity

56:05

Premi Ctrl+Shift+M per disattivare l'audio del microfono.

Giuseppe Marco Tina

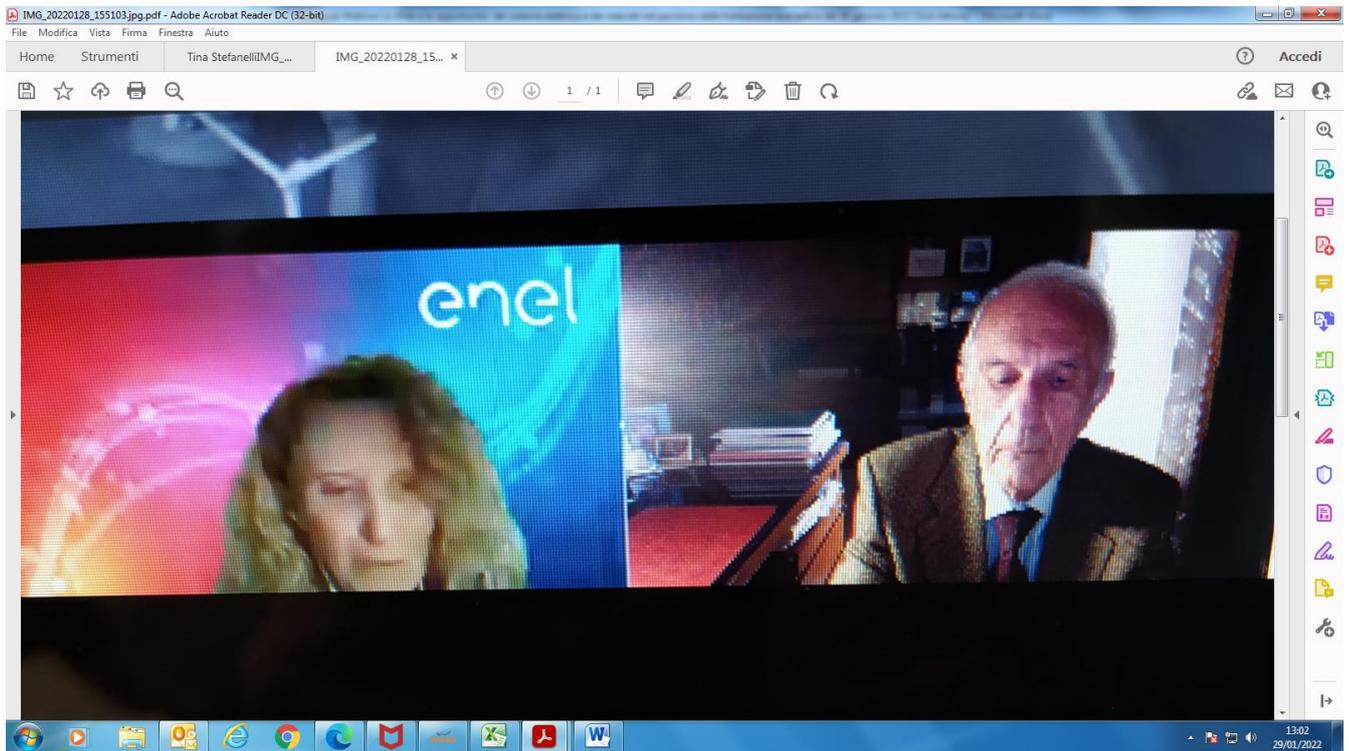
teams.microsoft.com sta condividendo il tuo schermo. Interrompi condivisione. Nascondi

+223 GC AG SD MM FG UG FG GA

RM Russo Mario (Guest) V Valerio (Guest) C Cavallaro (Guest) GT Giuseppe Marco Tina

15:33 28/01/2022

Sono state fatte alcune domande alle quali il prof. Tina ha prontamente risposto. Sono seguite le due importanti e interessanti relazioni degli ingg. Federica Rofi e Alfredo Camponeschi dell'ENEL.



Ha chiuso il Webinar “l’intervista” dell’ing. Sandro Libratti all’ing. Andrea Galliani entrambi dell’ENEL.

Il Prof. Cavallaro conclude la video conferenza, dopo un intervento dell’ing. Domenico Stefanelli dell’ENEL, ringraziando i relator e i partecipanti collegati in remoto da varie località italiane (circa 240 collegamenti) con l’augurio che un prossimo incontro sia in presenza presso l’Università di CATANIA.