

VALUTAZIONE DELLE POTENZIALI RISORSE NAZIONALE DI GAS NATURALE



Lorenzo Lipparini - INGV



ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA



3 maggio 2023 - Accademia delle scienze detta dei XL - Roma

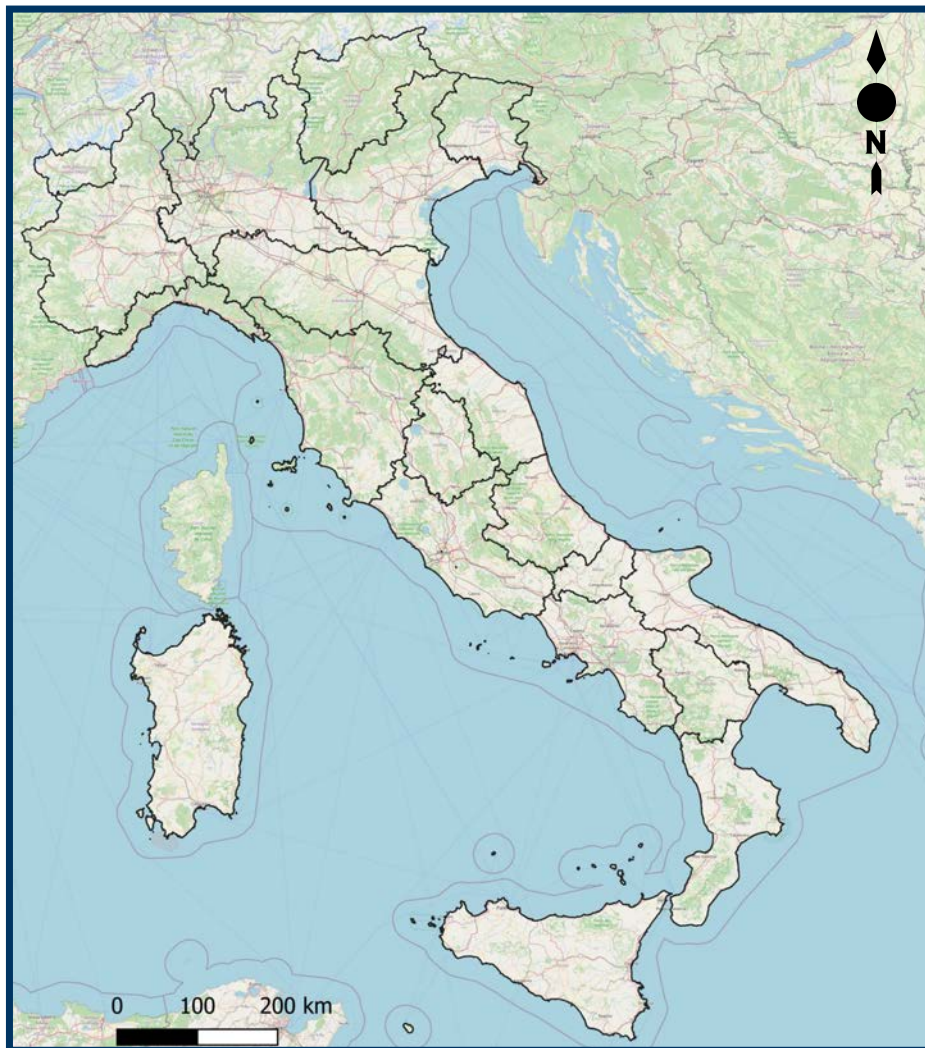
OBIETTIVI

- ❑ **Valutare il potenziale minerario in termini di gas nazionale, considerando le possibili risorse non ancora sviluppate e/o esplorate.**
- ❑ **In dettaglio valutare le potenziali riserve di gas naturale per i progetti non ancora accertati (Risorse Esplorative) all'interno di istanze e permessi di ricerca esistenti oggi o nel recente passato, considerando anche le potenziali risorse ipotizzate da precedenti valutazioni degli operatori del settore, ma non ancora esplorate.**

A conclusione del progetto si prevede di fornire, come principale risultato, una visione complessiva e allo stesso tempo dettagliata del potenziale esplorativo a gas attualmente non esplorato e/o non sviluppato, ma del quale si hanno, con diverso grado di confidenzialità, probabilità e rischio, elementi positivi a suggerirne la sua presenza.



AREA DI STUDIO



L'intera penisola italiana, sia nelle aree onshore che offshore.



AREA DI STUDIO PRIORITARIE di INTERESSE MINISTERIALE



- CONCESSIONE A.C16.AG
- CONCESSIONE A.C14.AS
- CONCESSIONE A.C15.AX
- ISTANZA DI CONCESSIONE GRADIZZA

AREA DI STUDIO PRIORITARIE di INTERESSE MINISTERIALE



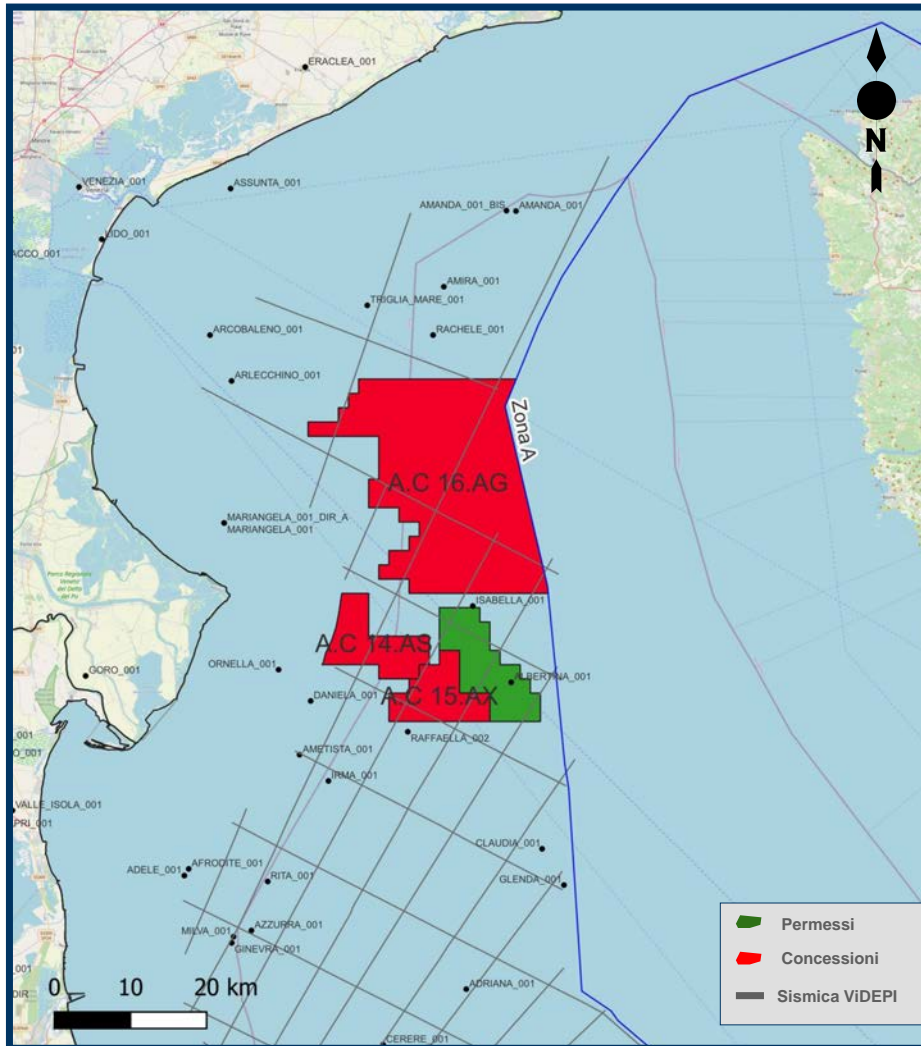
- CONCESSIONE A.C16.AG
- CONCESSIONE A.C14.AS
- CONCESSIONE A.C15.AX
- ISTANZA DI CONCESSIONE GRADIZZA
- AREA TERRA E MARE ZONA MARCHIGIANA
- CONCESSIONE B.C11.AS

AREA DI STUDIO PRIORITARIE di INTERESSE MINISTERIALE



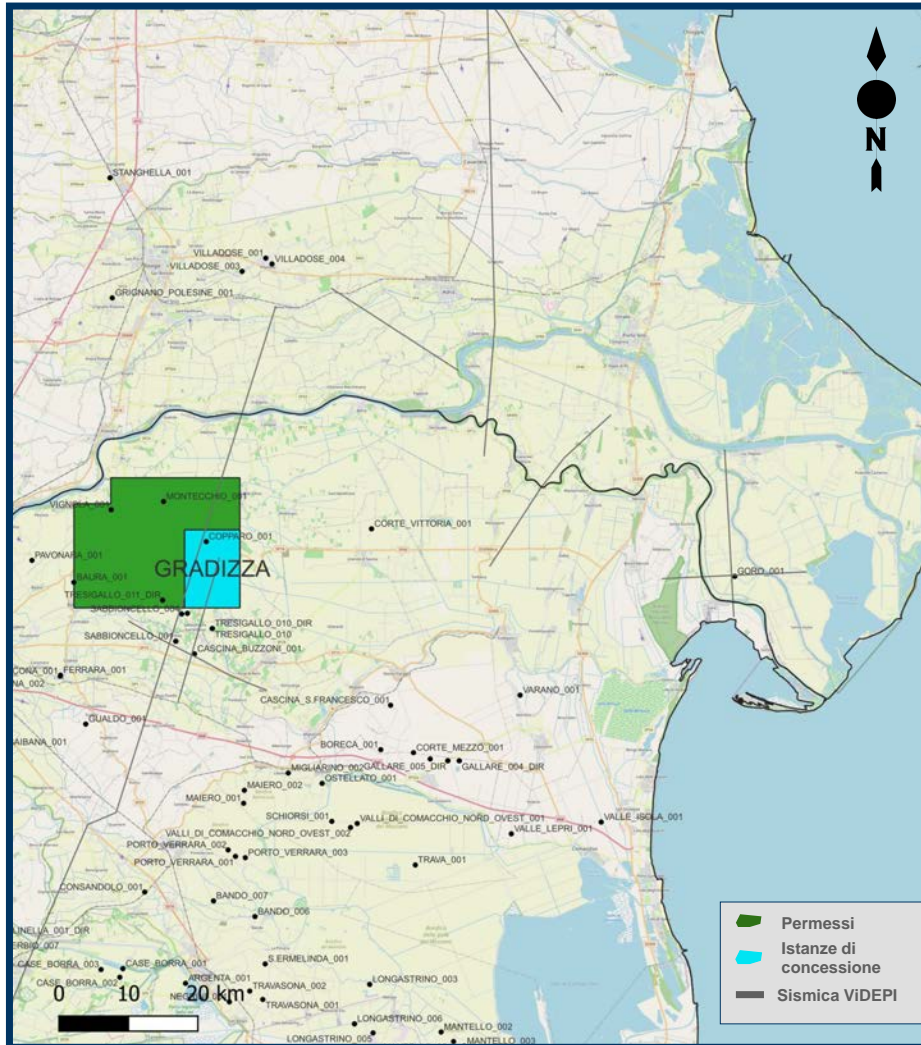
- CONCESSIONE A.C16.AG
- CONCESSIONE A.C14.AS
- CONCESSIONE A.C15.AX
- ISTANZA DI CONCESSIONE GRADIZZA
- AREA TERRA E MARE ZONA MARCHIGIANA
- CONCESSIONE B.C11.AS
- **CONCESSIONE G.C1.AG**

AREE DI INTERESSE MINISTERIALE



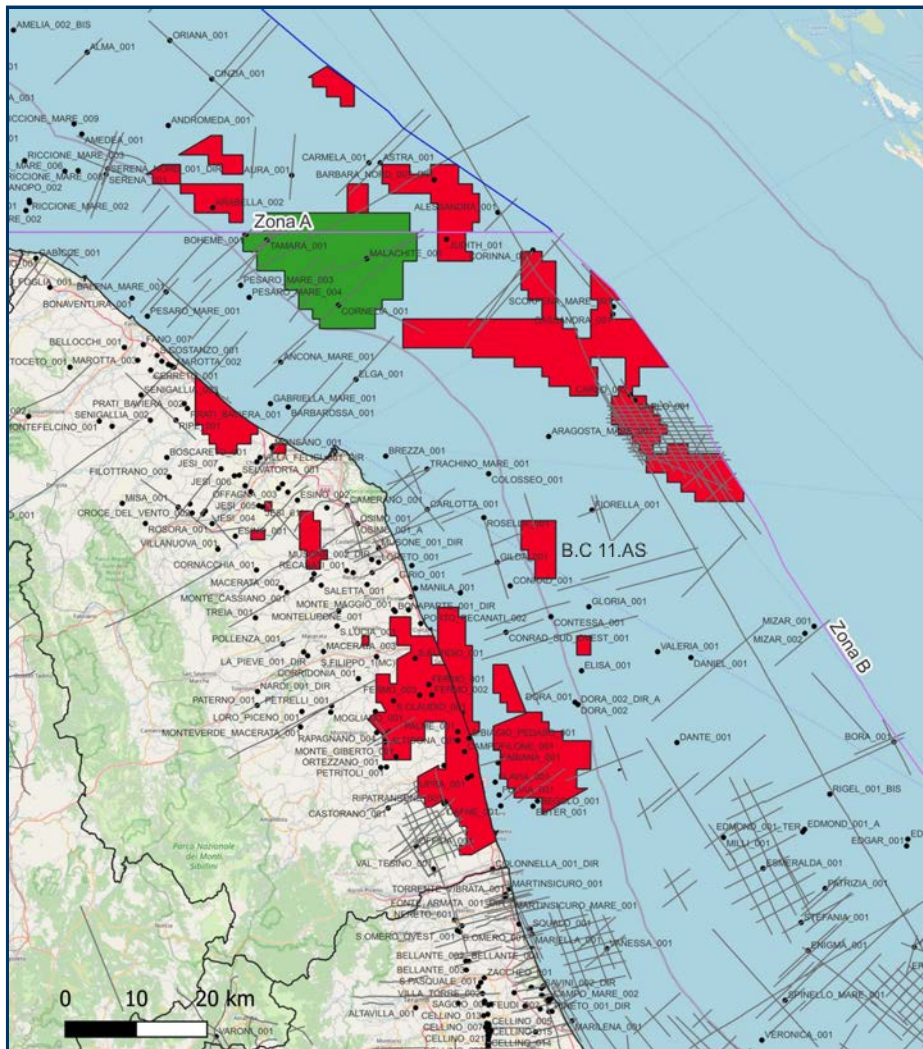
- CONCESSIONE A.C16.AG
- CONCESSIONE A.C14.AS
- CONCESSIONE A.C15.AX
- ISTANZA DI CONCESSIONE GRADIZZA
- AREA TERRA E MARE ZONA MARCHIGIANA
- CONCESSIONE B.C11.AS
- CONCESSIONE G.C1.AG

AREE DI INTERESSE MINISTERIALE



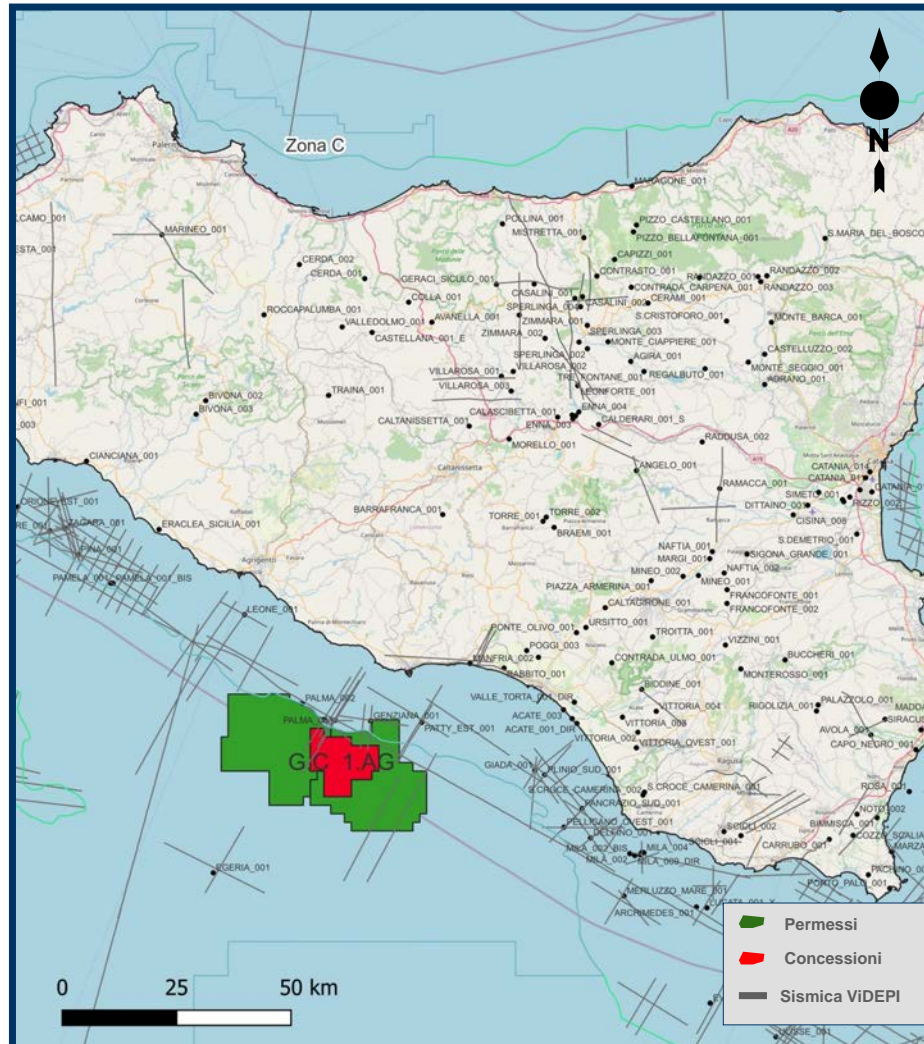
- CONCESSIONE A.C16.AG
- CONCESSIONE A.C14.AS
- CONCESSIONE A.C15.AX
- **ISTANZA DI CONCESSIONE GRADIZZA**
- AREA TERRA E MARE ZONA MARCHIGIANA
- CONCESSIONE B.C11.AS
- CONCESSIONE G.C1.AG

AREE DI INTERESSE MINISTERIALE



- CONCESSIONE A.C16.AG
- CONCESSIONE A.C14.AS
- CONCESSIONE A.C15.AX
- ISTANZA DI CONCESSIONE GRADIZZA
- AREA TERRA E MARE ZONA MARCHIGIANA
- CONCESSIONE B.C11.AS
- CONCESSIONE G.C1.AG

AREE DI INTERESSE MINISTERIALE



- CONCESSIONE A.C16.AG
- CONCESSIONE A.C14.AS
- CONCESSIONE A.C15.AX
- ISTANZA DI CONCESSIONE GRADIZZA
- AREA TERRA E MARE ZONA MARCHIGIANA
- CONCESSIONE B.C11.AS
- CONCESSIONE G.C1.AG

ATTIVITÀ

ATTIVITÀ	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
Stipula del contratto																										
1. Reperimento dati sul potenziale esplorativo a gas (in termini di Relazioni Tecniche e mappe di Leads e Prospects, inclusa la loro probabilità di successo/COS) di aree:																										
i) ricadenti in Permessi Esplorativi esistenti oggi o attivi nel recente passato;																										
ii) ricadenti in Istanze di Permessi e Concessioni;																										
iii) in concessione con potenziali esplorativi individuati (esplorazione near-field).																										
Costruzione Progetto GIS (georiferenziazione mappe, rimappatura dei leads e prospects)																										
Costruzione Tabella dei risultati																										
2. Nuove valutazioni del potenziale esplorativo (per un numero limitato di casi), attraverso software specifici																										
Costruzione di progetti interpretativi site-specific (sismica e pozzi)																										
Interpretazione di dati di sottosuolo a fini esplorativi																										
3. Calcolo e valutazione delle riserve (per un numero limitato di casi) attraverso software specifici e modelling 3D																										
Consegna rapporti intermedi																										
Consegna risultato del progetto (in forma tabellare e in un progetto GIS dedicato)																										
Consegna rapporto finale di progetto																										

ATTIVITÀ

Le attività principali proposte prevedono:

- 1. Reperimento dei dati** esistenti sul potenziale esplorativo a gas, sia di aree:
 - i. ricadenti in Permessi Esplorativi esistenti oggi o che siano stati attivi nel recente passato;
 - ii. ricadenti in Istanze di Permessi e Concessioni;
 - iii. con eventuali potenziali esplorativi individuati, ma non investigati e/o sviluppati, all'interno di aree in concessione (riserve esplorative *near-field*).
- 2. Per un numero limitato di casi specifici di particolare interesse** si prevede di procedere a **nuove valutazioni originali del potenziale esplorativo attraverso l'interpretazione di dati di sottosuolo** (sismica e pozzi) debitamente recuperati e predisposti in un progetto interpretativo dedicato, attraverso software specifici.
- 3. Per un numero limitato di casi specifici di particolare interesse** (anche in base alle dimensioni delle riserve ipotizzate dai precedenti operatori), **verrà effettuato un nuovo calcolo delle riserve e risorse associate** anche attraverso l'utilizzo di software specifici e modelling 3D.

I risultati della valutazione complessiva del potenziale esplorativo del gas nazionale (Riserve) verrà fornito sia in forma tabellare che in un progetto GIS dedicato.

Classificazione delle risorse

Guidelines for the Evaluation of Petroleum Reserves and Resources

A Supplement to the SPE/WPC Petroleum Reserves Definitions and the
SPE/WPC/AAPG Petroleum Resources Definitions

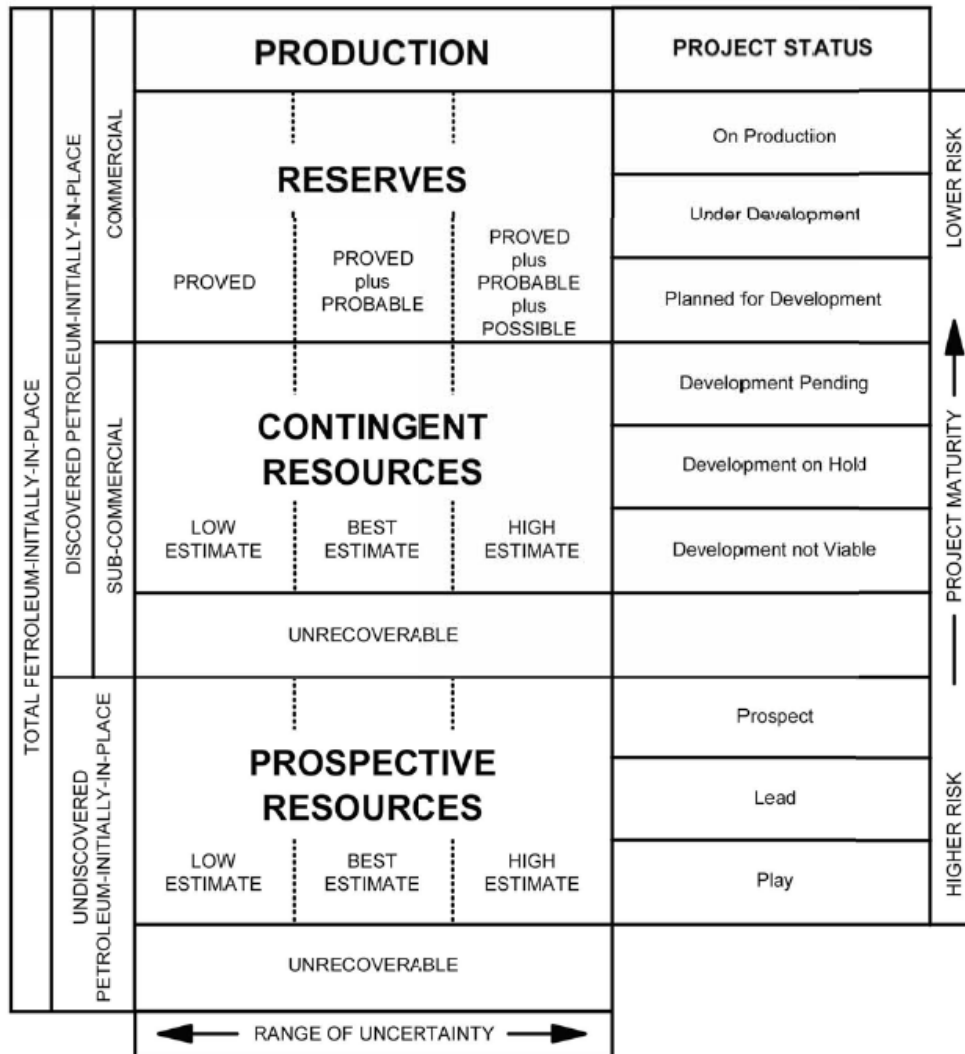


“Le risorse di idrocarburi sono la quantità stimata di idrocarburi naturalmente esistenti sulla superficie terrestre e nel sottosuolo”,
(secondo il Petroleum Resources Management System (SPE-PRMS), pubblicato nel 2007 da SPE/WPC/AAPG/SPEE).

Lo SPE-PRMS fornisce un approccio coerente per la:

- **stima della quantità di idrocarburi;**
- **valutazione dei progetti di sviluppo;**
- **presentazione/condivisione dei risultati all'interno di un quadro esauriente di classificazione**

Classificazione delle risorse – Stato del Progetto



Rappresentazione grafica del sistema di classificazione delle risorse SPE-PRMS.

Il sistema definisce le principali classi di risorse recuperabili (Recoverable Resources) e di riserve.

Classificazione delle risorse

TOTAL PETROLEUM INITIALLY-IN-PLACE	DISCOVERED PETROLEUM INITIALLY-IN-PLACE	COMMERCIAL	PRODUCTION			PROJECT STATUS	LOWER RISK
			RESERVES			On Production	
			PROVED	PROVED plus PROBABLE	PROVED plus PROBABLE plus POSSIBLE	Under Development	
	DISCOVERED PETROLEUM INITIALLY-IN-PLACE	SUB-COMMERCIAL	CONTINGENT RESOURCES			Planned for Development	PROJECT MATURITY ↑
			LOW ESTIMATE	BEST ESTIMATE	HIGH ESTIMATE	Development Pending	
			UNRECOVERABLE			Development on Hold	
	UNDISCOVERED PETROLEUM INITIALLY-IN-PLACE	UNDISCOVERED PETROLEUM INITIALLY-IN-PLACE	PROSPECTIVE RESOURCES			Development not Viable	HIGHER RISK
			LOW ESTIMATE	BEST ESTIMATE	HIGH ESTIMATE	Prospect	
			UNRECOVERABLE			Lead	
				RANGE OF UNCERTAINTY ↔			

TOTAL PETROLEUM INITIALLY-IN-PLACE (PIIP)

Include la quantità di idrocarburi che è contenuta in "giacimenti" già conosciuti, prima della loro produzione, più le quantità stimate in "accumuli" che non sono ancora stati scoperti/testati (ad es. strutture individuate in sismica).

Classificazione delle risorse

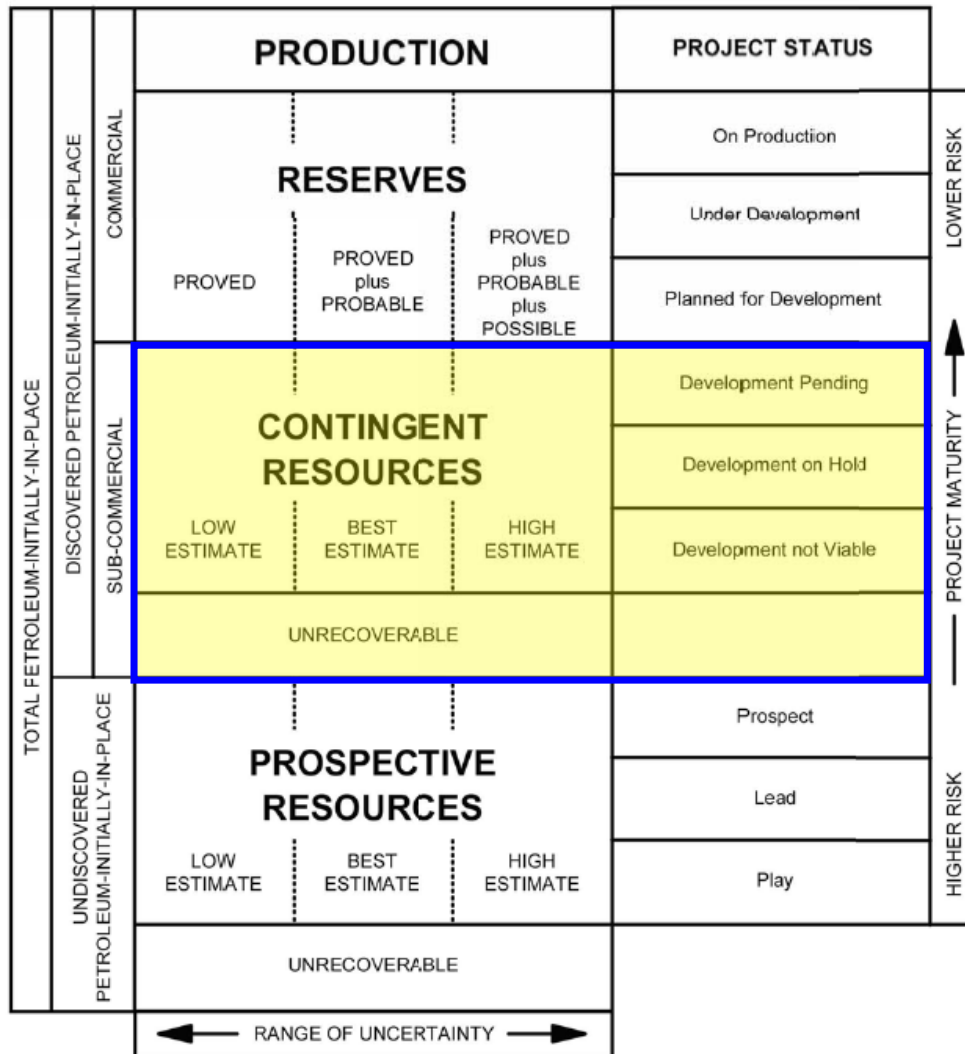
TOTAL PETROLEUM-INITIALLY-IN-PLACE	DISCOVERED PETROLEUM-INITIALLY-IN-PLACE	COMMERCIAL	PRODUCTION			PROJECT STATUS	LOWER RISK
			RESERVES			On Production	
			PROVED	PROVED plus PROBABLE	PROVED plus PROBABLE plus POSSIBLE	Under Development	
	DISCOVERED PETROLEUM-INITIALLY-IN-PLACE	SUB-COMMERCIAL	CONTINGENT RESOURCES			Planned for Development	PROJECT MATURITY ↑
			LOW ESTIMATE	BEST ESTIMATE	HIGH ESTIMATE	Development Pending	
			UNRECOVERABLE			Development on Hold	
	UNDISCOVERED PETROLEUM-INITIALLY-IN-PLACE	UNDISCOVERED PETROLEUM-INITIALLY-IN-PLACE	PROSPECTIVE RESOURCES			Development not Viable	HIGHER RISK
			LOW ESTIMATE	BEST ESTIMATE	HIGH ESTIMATE	Prospect	
			UNRECOVERABLE			Lead	
			UNRECOVERABLE			Play	
			RANGE OF UNCERTAINTY				

PROSPECTIVE RESOURCES

Sono le quantità di idrocarburi stimate di essere potenzialmente recuperabili, da potenziali accumuli, con l'attuazione di futuri progetti di sviluppo.

Le Prospective Resources hanno la chance sia di essere scoperte sia di essere sviluppate.

Classificazione delle risorse



CONTINGENT RESOURCES

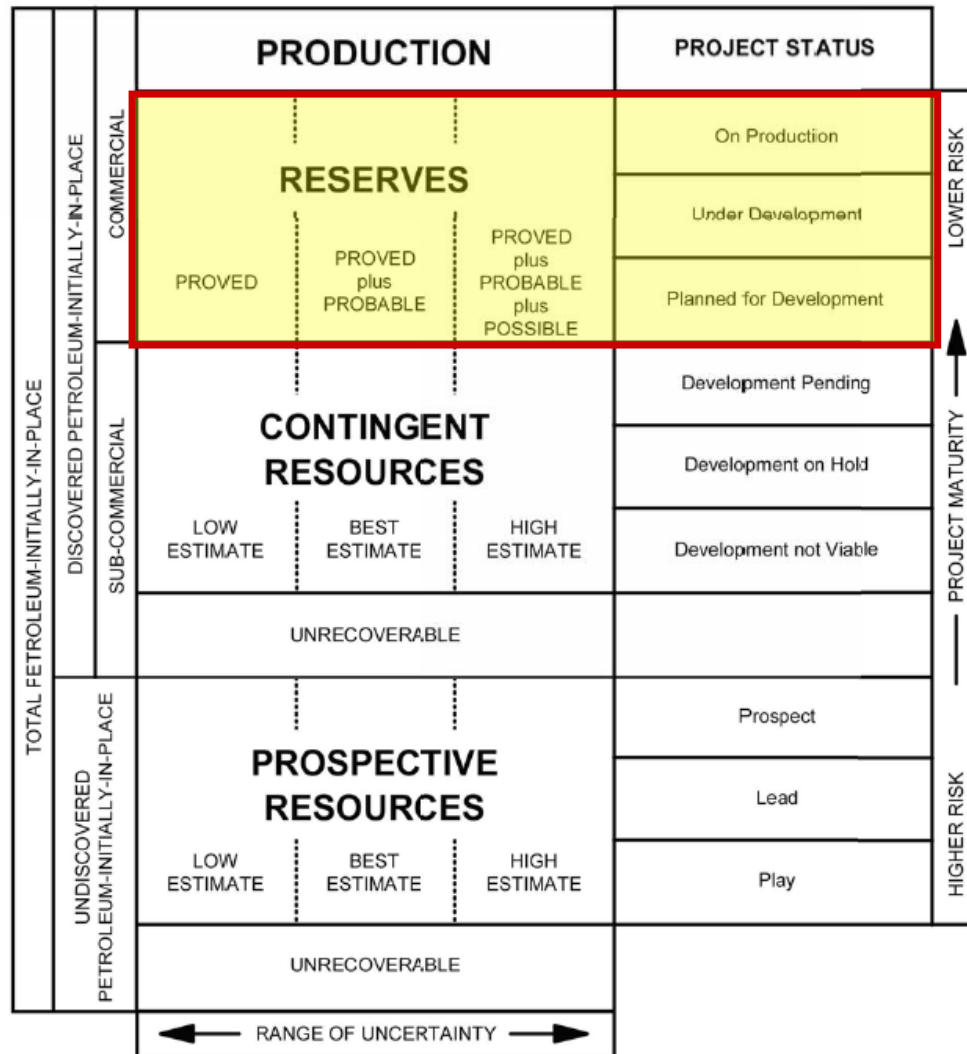
Sono le quantità di idrocarburi stimate di essere potenzialmente recuperabili, da potenziali accumuli, ma che al momento della valutazione non è ancora possibile considerare come commercialmente recuperabili.

Commerciality (transition from Contingent Resources to Reserves)

Discovered recoverable volumes (Contingent Resources) may be considered Commercially producible, and thus Reserves, if the entity claiming commerciality has demonstrated firm intention to proceed with development and such intention is based upon all of the following criteria:

- 1. Evidence to support a reasonable timetable for development (5 years as benchmark).**
- 2. A reasonable assessment of the future economics** of such development projects meeting defined investment and operating criteria.
- 3. A reasonable expectation that there will be a market** for all or at least the expected sales quantities of production required to justify development.
- 4. Evidence that the necessary production and transportation facilities** are available or can be made available.
- 5. Evidence that legal, contractual, environmental and other social and economic concerns will allow for the actual implementation of the recovery project** being evaluated.

RESERVES (RISERVE)



PROVEN / PROBABLE / POSSIBLE

RISERVE CERTE – PROVED/PROVEN RESERVES

rappresentano le quantità di idrocarburi che, sulla base di dati geologici e di ingegneria di giacimento, potranno con **ragionevole certezza** essere prodotte nelle condizioni economiche (prezzi di vendita e costi di produzione) esistenti al momento della stima.

La definizione di "**RISERVE CERTE**" deve inoltre soddisfare i principi seguiti dalla **SEC (Security Exchange Commission)** degli U.S.A. per il controllo e la certificazione dei bilanci delle società americane.

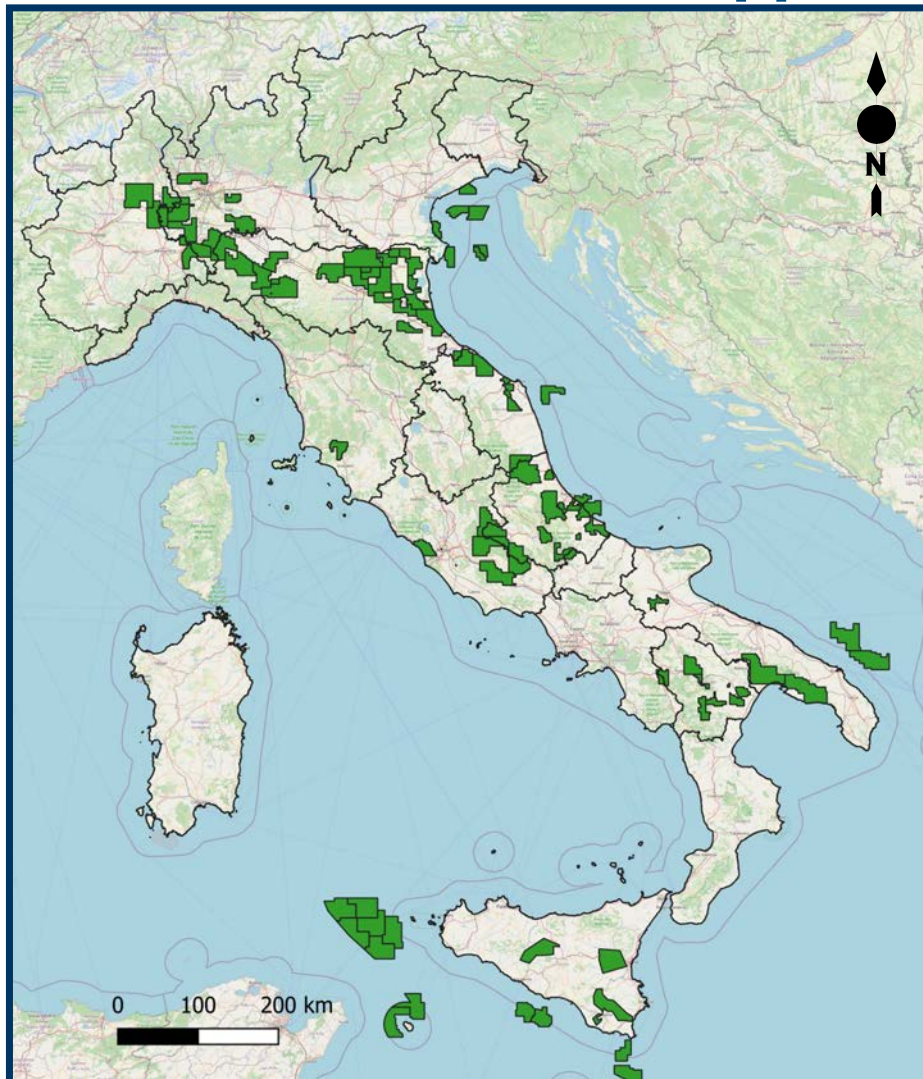
RISERVE PROBABILI - PROBABLE RESERVES

rappresentano le quantità stimate di idrocarburi producibili da giacimenti noti dove sussistono ancora elementi di incertezza, ma è abbastanza verosimile che possano essere sviluppate.

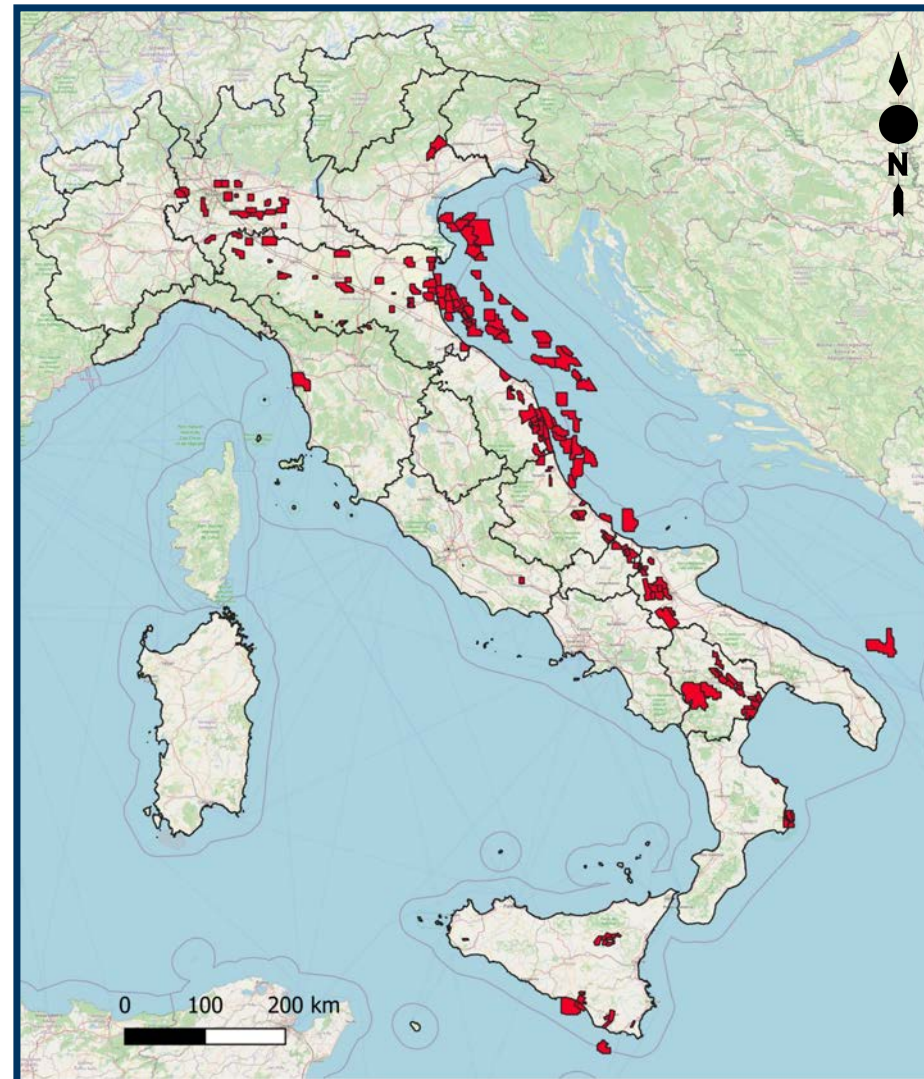
RISERVE POSSIBILI - POSSIBLE RESERVES

rappresentano le quantità di idrocarburi che si stima di poter recuperare con un grado di probabilità estremamente più contenuto

Permessi



Mappa dei Titoli 2009



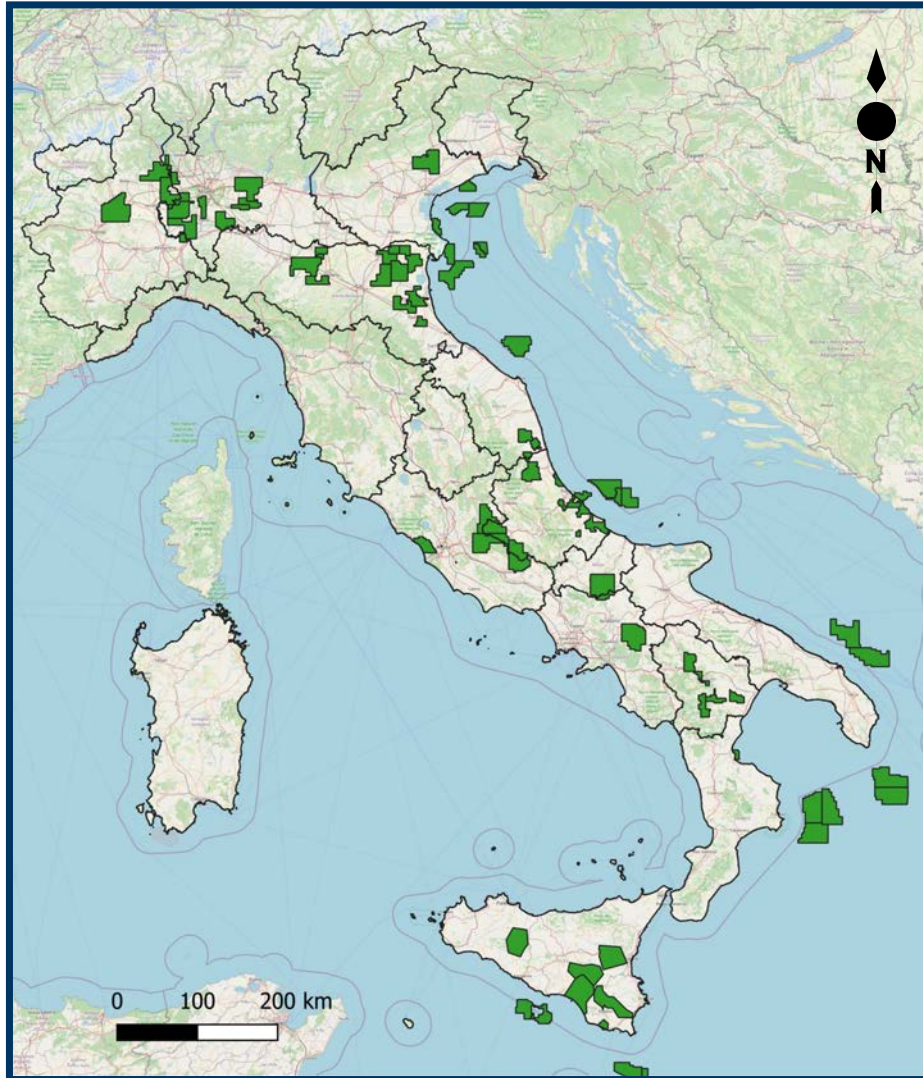
Concessioni

3 maggio 2023

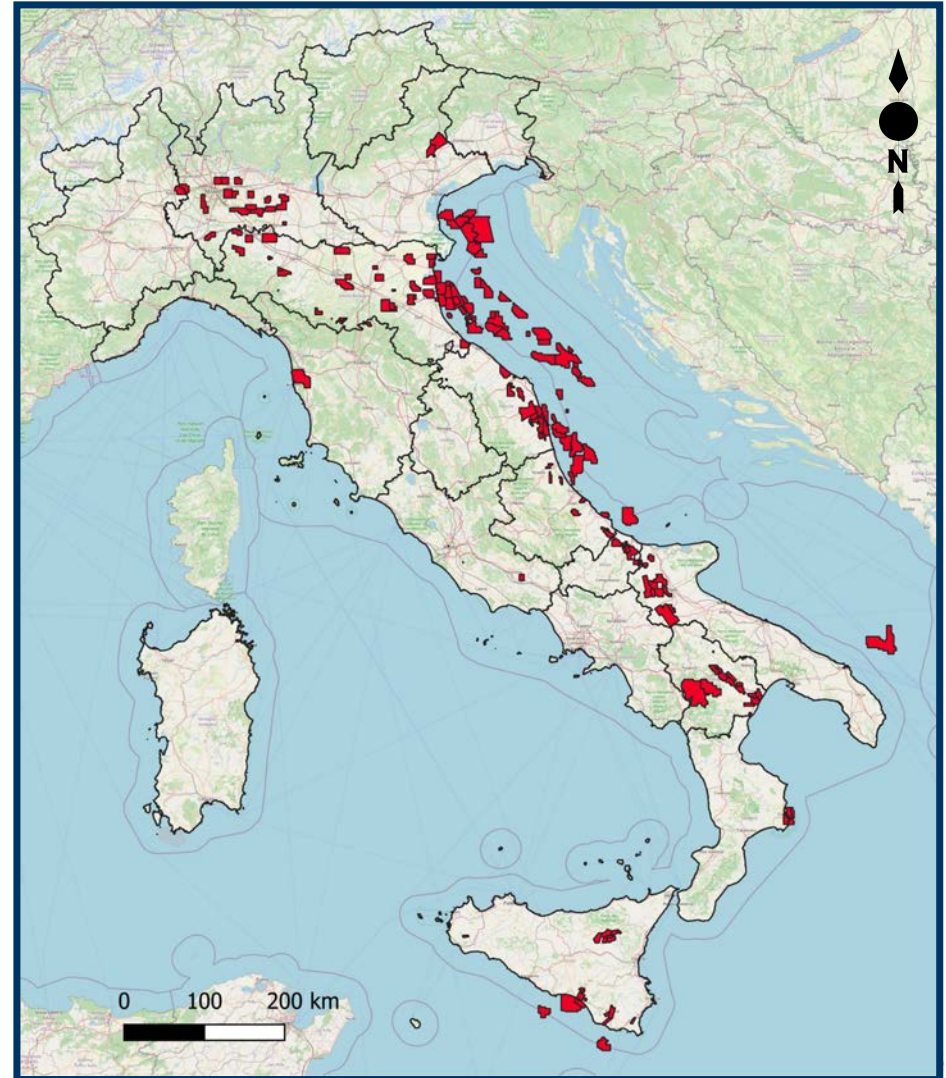
Accademia delle Scienze - Roma

Lorenzo Lipparini

Permessi



Mappa dei Titoli 2019



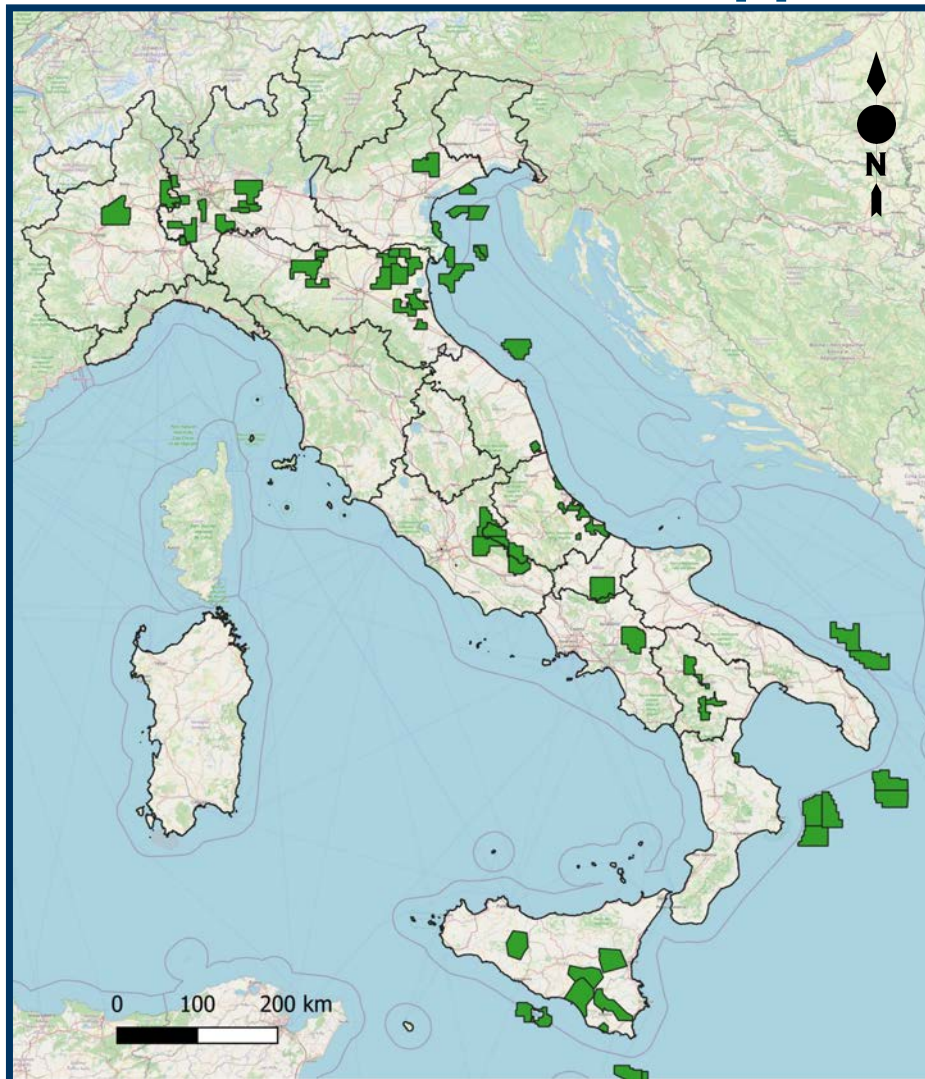
Concessioni

3 maggio 2023

Accademia delle Scienze - Roma

Lorenzo Lipparini

Permessi



Mappa dei Titoli 2021



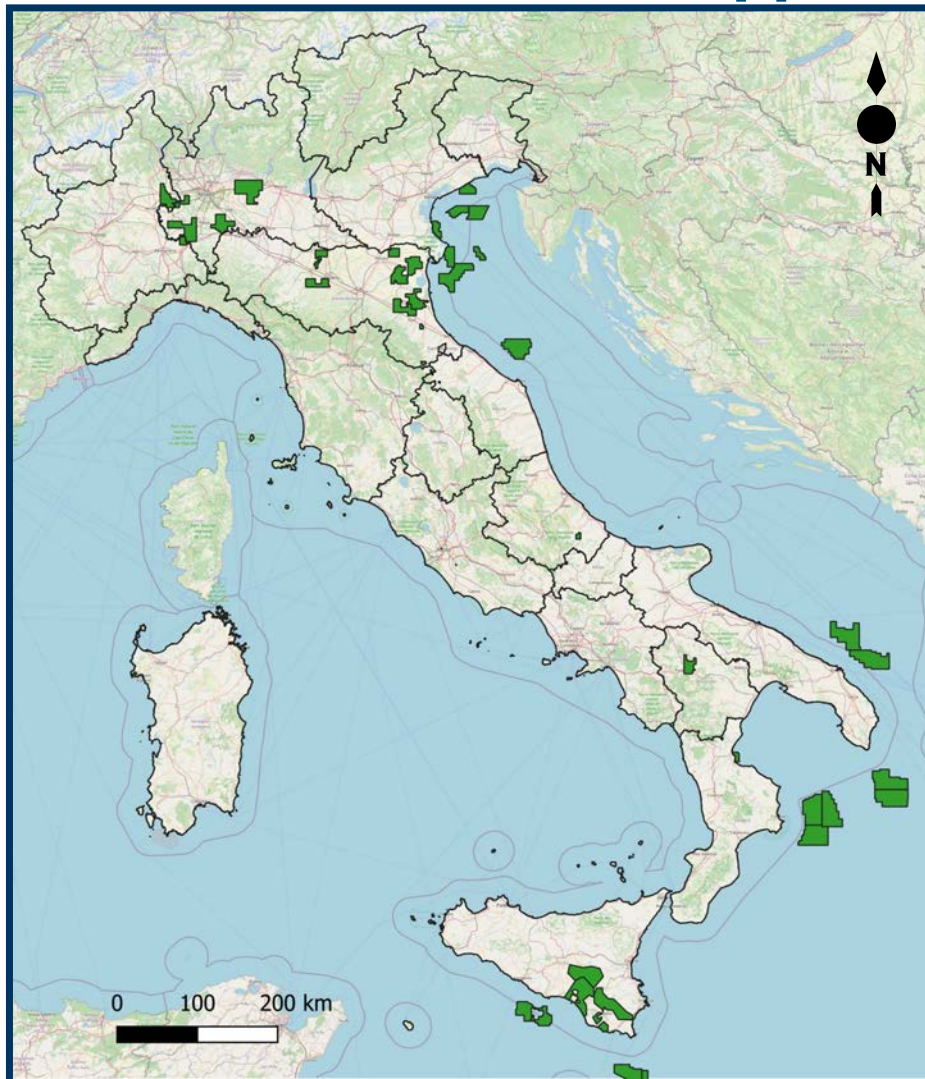
Concessioni

3 maggio 2023

Accademia delle Scienze - Roma

Lorenzo Lipparini

Permessi



Mappa dei Titoli 2023



Concessioni

3 maggio 2023

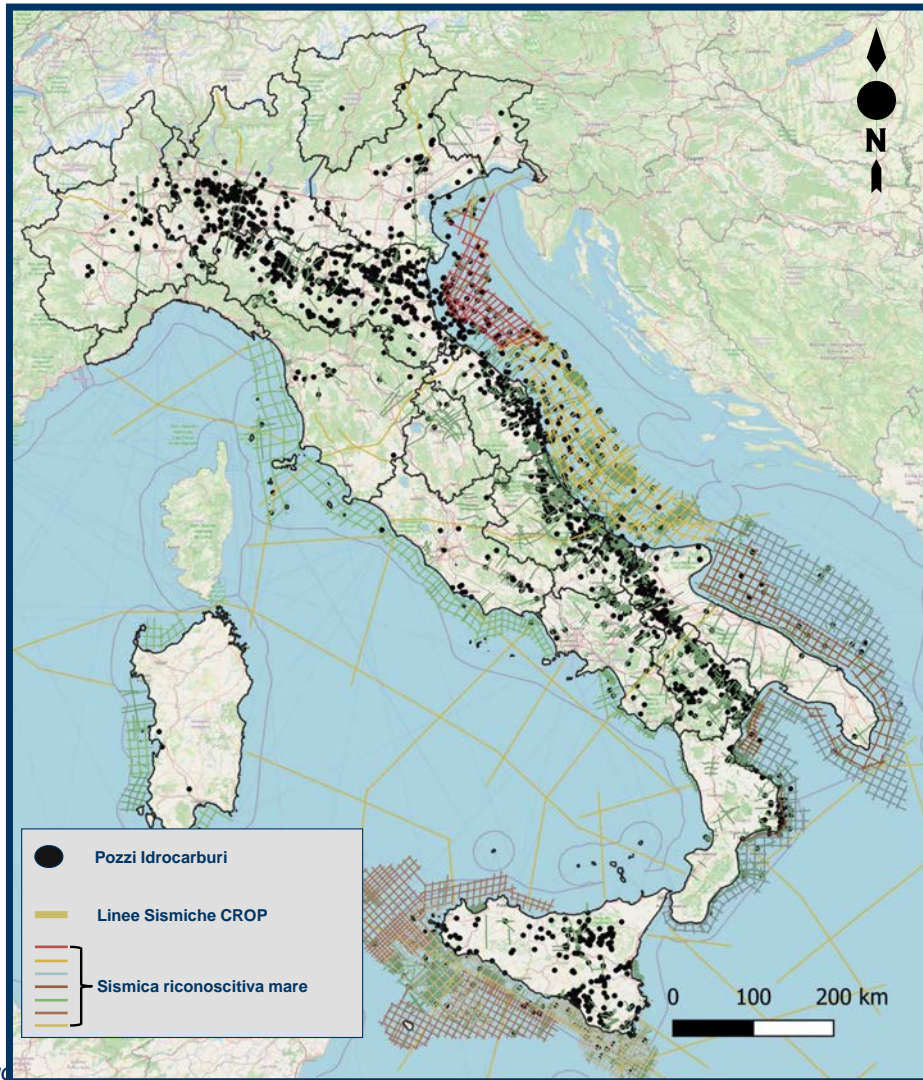
Accademia delle Scienze - Roma

Lorenzo Lipparini

DATI

- ❑ Per il reperimento e successiva organizzazione dei dati sarà investigata in dettaglio la banca dati ViDEPI (1956-2015) e la documentazione più recente che riguarda le valutazioni effettuate negli ultimi anni (2015-2022), attraverso una collaborativa interazione con i tecnici del MASE e l'accesso ai dati in possesso del MASE.
- ❑ In particolare si porrà attenzione al reperimento delle valutazioni di carattere minerario sul potenziale esplorativo a gas delle aree come sopra definite, ricercando Relazioni Tecniche e mappe di *Leads* e *Prospects* già individuati e valutati da precedenti operatori, inclusa la loro probabilità di successo (COS), come base per implementare un criterio di valutazione e confronto omogeneo (*risked mean reserves*).

DATI – Pozzi e Sismica da Videpi (1956-2015)



TEMI ESPLORATIVI a GAS (PLAYs)



Modified after Bertello et al., 2010

- **SABBIE DI AVANFOSSA A GAS BIOGENICO**
 - Nord Adriatico
 - Avanfossa Appenninica
 - Gela
- **TRAPPOLE STRUTTURALI AL FRONTE DELLA CATENA APPENNINICA**
- **TRAPPOLE ASSOCIATE AL PRISMA DI ACCREZIONE CALABRO (GAS TERMOGENICO)**
- **GAS TERMOGENICO LOW BTU DELL'OFFSHORE SICILIANO**
- **NEAR FIELD + CAMPI MARGINALI**
- **GAS ASSOCIATO ALL'OLIO**
- **CBM - GAS TERMOGENICO ASSOCIATO AL CARBONE**

Grazie dell'attenzione



Lorenzo Lipparini - INGV



ISTITUTO NAZIONALE
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA



3-4 maggio 2023 - Accademia delle scienze detta dei XL - Roma