

**Convenzione per la costituzione di una Unità di Ricerca dell'Istituto di Geoscienze e Georisorse afferente al Dipartimento di Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) presso l'Università degli Studi di Messina (UNIME)**

**TRA**

Il **Consiglio Nazionale delle Ricerche**, nel seguito denominato “**CNR**”, con sede in Roma, nella persona del suo legale rappresentante, la Presidente Prof.ssa Maria Chiara Carrozza, per la sua carica domiciliato presso la sede del CNR, Piazzale Aldo Moro, 7, 00185 Roma, Codice Fiscale 80054330586, P.IVA 02118311006

**E**

L'**Università degli Studi di Messina**, in prosieguo denominata “**UNIME**”, in persona del Rettore e legale rappresentante pro tempore, Prof. Salvatore Cuzzocrea, per la carica e agli effetti del presente atto domiciliato presso la sede legale, Piazza Pugliatti 1, 98122 Messina, Codice Fiscale 80004070837, P. IVA 00724160833

nel testo che segue anche denominati congiuntamente le “**Parti**”;

**PREMESSO**

Che il **CNR**:

- è un ente pubblico nazionale con il compito di svolgere, promuovere, diffondere, trasferire e valorizzare l'attività di ricerca nei principali settori di sviluppo delle conoscenze e delle loro applicazioni per lo sviluppo scientifico, tecnologico, economico e sociale del Paese, perseguendo l'integrazione di discipline e tecnologie diffusive ed innovative anche attraverso accordi di collaborazione e programmi integrati;
- svolge, promuove e coordina attività di ricerca con obiettivi di eccellenza in ambito nazionale ed internazionale, finalizzate all'ampliamento delle conoscenze nei principali settori di sviluppo, individuati con le università e con altri soggetti sia pubblici che privati;
- nell'ambito del proprio piano triennale delle attività, definisce e realizza programmi autonomi e partecipa a programmi internazionali di ricerca, sostenendo altresì attività scientifiche e di ricerca di rilevante interesse per il sistema nazionale;
- svolge attività di comunicazione e promozione della ricerca, curando la diffusione dei relativi risultati economici e sociali nell'ambito del Paese;
- svolge attività di sostegno ad idee progettuali per iniziative di ricerca in fase nascente;
- promuove e realizza iniziative che integrino la ricerca pubblica con quella privata, anche al fine di acquisire risorse ulteriori per il finanziamento di progetti congiunti;
- assicura la realizzazione e la gestione di grandi attrezzature scientifiche e tecnologiche;
- collabora con le regioni e le amministrazioni locali, al fine di promuovere attraverso iniziative di ricerca congiunte lo sviluppo delle specifiche realtà produttive del territorio;
- promuove la realizzazione a fini produttivi e sociali e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca svolta e coordinata dalla propria rete scientifica;
- promuove l'internazionalizzazione del sistema italiano della ricerca scientifica e tecnologica al fine di accrescerne la competitività e la visibilità, partecipando ai grandi progetti di ricerca e agli organismi internazionali, garantendo la collaborazione con enti ed istituzioni di altri paesi nel campo scientifico-tecnologico e nella definizione della normativa tecnica;
- per lo svolgimento dei propri compiti istituzionali dispone di una rete scientifica composta da sette Dipartimenti, aventi compiti di programmazione coordinamento e controllo, da Istituti, presso i quali si svolgono le attività di ricerca e, limitatamente a singoli progetti a tempo definito, da Unità di Ricerca presso Terzi (URT);

- tramite l'Istituto di Geoscienze e Georisorse (IGG), costituito con provvedimento del CNR n. 15767 del 22/1/2021, svolge attività nell'ambito dello studio interdisciplinare delle Geoscienze e del Sistema Terra, attraverso studi di base e ricerche applicate e promuove e svolge attività di ricerca su diversi temi di indagine (geodinamica e processi geologici; identificazione di risorse geologiche; caratterizzazione delle strutture geologiche e cartografia; misura del tempo geologico e geocronologia; geologia e mineralogia planetaria; geotermia per uno sviluppo sostenibile; geologia e geomateriali per la salute, i beni culturali e le tecnologie industriali; pericolosità geologica e ambientale; predizione e mitigazione dei rischi associati ai cambiamenti globali, inclusi i cambiamenti climatici; caratterizzazione e modellizzazione dei sistemi acquiferi per un uso sostenibile della risorsa idrica; paleoclima e ricostruzioni paleoambientali; cicli biogeochimici; interazioni geosfera-biosfera).

che UNIME:

- in quanto istituzione pubblica dotata di personalità giuridica che non persegue scopi di lucro è sede primaria di istruzione, formazione e ricerca scientifica e tecnologica;
- con riferimento alle tematiche attinenti alle proprie finalità favorisce sia il confronto ed il rapporto con le realtà istituzionali, sociali, culturali e produttive locali, nazionali ed internazionali, sia progetti di sviluppo interuniversitario nell'ambito delle politiche della cooperazione internazionale;
- svolge l'attività didattica e organizza le relative strutture al fine di perseguire la qualità più elevata di istruzione;
- tramite il Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra (MIFT), costituito con D.R. n 1477 del 6 Luglio 2015 promuove attività di ricerca di base ed applicata nelle Aree scientifiche 01 (Scienze Matematiche e Informatiche), 02 (Scienze Fisiche) e 04 (Scienze della Terra), nonché nei settori scientifico-disciplinari rappresentati all'interno del Dipartimento stesso, che è articolato in diverse Sezioni. In particolare, il Dipartimento MIFT svolge all'interno della propria Sezione di "Scienze della Terra", tra l'altro, attività di ricerca negli ambiti della geologia ambientale, applicata e geochimica.

### **CONSIDERATO**

- che le Parti ritengono di primario interesse sviluppare le attività del Progetto di ricerca "GEO3C: studio e sviluppo delle risorse geotermiche siciliane" descritto nell'Allegato 1, attraverso l'istituzione di una "Unità di Ricerca presso Terzi", localizzata presso l'Università degli Studi di Messina;
- che tale azione può diventare un'occasione di sviluppo di nuove conoscenze e di promozione dell'innovazione tecnologica nel quadro di nuovi Programmi Operativi Nazionali (PON), Regionali (POR) definiti all'interno del Quadro Strategico Nazionale (QSN) ed Europei;
- che le parti intendono realizzare la suddetta URT ponendola in grado di dialogare con le diverse realtà pubbliche e private regionali e nazionali;
- che la collocazione dell'URT viene proposta presso la sede di UNIME, essendo le attività poste in sinergia con altri progetti già in essere riguardanti il tema specifico;
- che risultano disponibili presso UNIME risorse ed esperienze maturate nell'ambito delle attività di pertinenza della presente convenzione;

### **VISTI**

- il D.Lgs 4 giugno 2003 n. 127 di riordino del CNR, Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 6 giugno 2003 n. 129;
- lo Statuto del CNR, emanato con provvedimento del Presidente n. 93, prot. AMMCNT-CNR n. 0051080 del 19 luglio 2018, di cui è stato dato l'avviso di pubblicazione sul sito del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca in data 25 luglio 2018, entrato in vigore in data 1° agosto 2018;

- il Regolamento di organizzazione e funzionamento del CNR, emanato con provvedimento del Presidente n.14, prot. AMMCNT-CNR n. 00012030 del 18 febbraio 2019, approvato con nota del Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca prot. AOODGRIC n. 0002698 del 15 febbraio 2019, ed entrato in vigore dal 1° marzo 2019;
- il Regolamento di amministrazione, contabilità e finanza del CNR, Decreto del Presidente del CNR del 4 maggio 2005 prot. 0025034, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 124 del 30 maggio 2005 (Suppl. Ordinario n. 101);
- lo Statuto dell'Università degli Studi di Messina, emanato con D.R. n. 1244 del 14 Maggio 2012 e modificato con D.R. n. 3429 del 30.12.2014;
- la Convenzione Quadro tra il CNR e UNIME stipulata in data 06.12.2018.

## **CONVENGONO QUANTO SEGUE**

### **Art. 1. Premessa**

Le premesse e gli allegati (1, 2, 3, 4) costituiscono parte integrante della presente Convenzione.

### **Art. 2. Oggetto**

Viene stipulata la presente "Convenzione" tra le Parti in epigrafe allo scopo di costituire una Unità di Ricerca presso Terzi (URT) dell'Istituto di Geoscienze e Georisorse afferente al Dipartimento di Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente del CNR, di seguito chiamata anche Unità, presso UNIME per il cui funzionamento è previsto l'impiego di risorse umane e strumentali apportate dalle Parti in conformità a quanto dettagliatamente stabilito negli allegati alla presente convenzione.

Tale Unità avrà sede nei locali di cui all'allegato 2 che saranno ad uso non esclusivo dell'Unità medesima.

### **Art. 3. Finalità**

Le Parti intendono realizzare congiuntamente il progetto dal titolo: "GEO3C: studio e sviluppo delle risorse geotermiche siciliane" di cui all'Allegato 1 della presente convenzione, di seguito denominato anche "Progetto".

### **Art. 4. Compiti dell'Unità**

L'attività dell'Unità può essere articolata in progetti di ricerca, commesse di ricerca e servizi.

L'Unità, nell'ambito delle proprie finalità istituzionali di cui al precedente art. 3 e della programmazione del Dipartimento di Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente del CNR, può:

1. intrattenere rapporti di collaborazione con Istituzioni scientifiche italiane e straniere;
2. attuare accordi di collaborazione, contratti di ricerca e prestazioni per conto terzi;
3. contribuire alla formazione ed al perfezionamento del personale scientifico e tecnico, anche nell'ambito di corsi di laurea e di diploma, di dottorati di ricerca, di scuole di specializzazione e perfezionamento e di scuole dirette a fini speciali;
4. organizzare ed erogare prestazioni e servizi di alta qualificazione tecnica;
5. svolgere ricerche nel campo della normativa tecnica;
6. curare la documentazione scientifico-tecnica di competenza.

### **Art. 5. Comitato di Gestione**

Al fine di regolare l'esecutività dei rapporti programmatici ed economici relativi alla gestione operativa della presente convenzione è istituito un Comitato di Gestione costituito dal Direttore dell'IGG, dal responsabile dell'Unità e da un delegato di UNIME, nominati dai rispettivi organi deliberativi.

Sono attribuiti al Comitato di gestione i seguenti compiti:

1. definire le modalità attuative del Progetto scientifico oggetto della presente Convenzione, nonché le risorse umane e strumentali impegnate dalle Parti;

2. effettuare, in prima applicazione della Convenzione, la ricognizione inventariale allo scopo di definire i beni immobili e strumentali, oltre che i servizi che il CNR e UNIME mettono a disposizione ai fini dello svolgimento delle attività oggetto della presente convenzione;
3. sottoporre annualmente alle Parti, relativamente allo svolgimento del progetto, un dettagliato resoconto delle attività svolte dalle Parti nell'anno precedente unitamente al rendiconto delle risorse umane, strumentali e finanziarie impegnate.

La partecipazione al Comitato di Gestione è gratuita. Il CNR e UNIME sosterranno a proprio carico le spese per eventuali missioni dei membri da ciascuna parte rispettivamente designati.

### **Art. 6. Responsabile dell'Unità di Ricerca presso Terzi**

Il Responsabile dell'Unità:

1. è prescelto di concerto tra le Parti tra persone esperte con competenze specifiche nei settori operativi dell'Unità ed è nominato con provvedimento del Direttore del Dipartimento di Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente del CNR;
2. risponde del funzionamento e dell'organizzazione dell'Unità al Comitato di Gestione, cura tutte le iniziative dirette al suo potenziamento e sviluppo;
3. coordina l'attività dell'Unità, adottando i necessari atti di competenza, compresi quelli che impegnano l'unità verso l'esterno, nel rispetto dei regolamenti dell'Ente, sentita anche UNIME;
4. propone al Comitato di Gestione il piano annuale delle attività di ricerca ed il relativo piano di gestione;
5. propone al CNR, previo parere del Comitato di Gestione, l'associazione di ricercatori alle attività di ricerca dell'Unità;
6. permane in carica di norma per l'intera durata della presente convenzione e può essere confermato in caso di rinnovo della stessa.

### **Art. 7. Collaborazioni**

L'Unità può intrattenere rapporti di collaborazione con soggetti pubblici e privati esterni alle Parti e avvalersi di personale di altri soggetti pubblici comandato presso l'Unità medesima.

Tutte le persone che operano presso l'Unità (ivi compresi studenti, dottorandi, assegnisti, borsisti, ecc.), vengono coordinate dal Responsabile, per quanto attiene all'organizzazione delle attività e allo svolgimento delle mansioni loro affidate presso l'Unità.

Per il personale del CNR le norme di funzionamento dell'Unità e l'attribuzione dei relativi compiti sono gestite mediante ordini di servizio del Responsabile dell'Unità su delega del Direttore del Dipartimento di Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente del CNR.

Il personale CNR assegnato a qualsiasi titolo all'Unità è coperto dalla polizza di assicurazione sugli infortuni stipulata dal CNR. Detta polizza copre anche le persone che frequentano, per motivi di lavoro e di studio, i locali assegnati all'Unità, limitatamente alla permanenza nei suddetti locali.

### **Art. 8. Obblighi di UNIME**

UNIME si obbliga:

1. a mettere a disposizione dell'Unità un contingente di personale, a tempo parziale, secondo quanto indicato, in via previsionale, nella tabella organica del personale dell'Allegato 4;
2. ad ospitare l'Unità nei locali descritti nell'Allegato 2 siti presso UNIME (secondo quanto previsto al superiore art. 2) e soddisfare le norme vigenti in materia di sicurezza, le quali dovranno riguardare il lavoro, prevenzione infortuni, protezione sanitaria e agibilità;
3. a mettere a disposizione dell'Unità gli impianti fissi e le attrezzature - ad uso non esclusivo - descritti nell'Allegato 3;
4. ad effettuare eventuali interventi su strutture e infrastrutture - su richiesta del CNR e previa valutazione da parte della competente struttura universitaria - che si rendessero necessari per l'ottemperanza di quanto prescritto dalle norme vigenti, anche in relazione allo sviluppo del progetto;

5. a mettere a disposizione dell'URT i servizi di acqua, gas, energia elettrica, rete informatica e accesso a internet, riscaldamento, portineria, pulizia, smaltimento rifiuti, vigilanza e telefono e altri servizi generali occorrenti per il funzionamento dell'Unità medesima;
6. a mettere eventualmente a disposizione dell'Unità, sulla base di specifiche intese successive, risorse e beni che si rendessero necessari per il conseguimento degli obiettivi fissati;
7. a collaborare con le modalità opportune al raggiungimento degli obiettivi fissati per la realizzazione e sviluppo dell'Unità;
8. a contribuire ad individuare le opportunità di finanziamento a favore dell'Unità, nell'ambito della nuova programmazione europea, nazionale e regionale.

### **Art. 9. Obblighi del CNR**

Il CNR si obbliga:

1. a mettere a disposizione dell'Unità un contingente di personale assegnato a tempo pieno o parziale, secondo quanto indicato, in via previsionale, nella tabella organica del personale dell'Allegato 4.
2. a mettere a disposizione dell'Unità eventuali attrezzature per il raggiungimento degli obiettivi fissati per la realizzazione del progetto;
3. a mettere a disposizione dell'Unità, sulla base di specifiche intese successive, possibili risorse e beni che si rendessero necessari per il conseguimento degli obiettivi fissati.
4. a collaborare con le modalità opportune al raggiungimento degli obiettivi fissati per la realizzazione del progetto.
5. a contribuire ad individuare le opportunità di finanziamento a favore dell'Unità, nell'ambito della nuova programmazione europea, nazionale e regionale.

### **Art. 10. Sicurezza sul lavoro**

Le Parti promuovono azioni di coordinamento al fine di assicurare l'attuazione di quanto disposto dalla vigente normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

In particolare, i datori di lavoro a cui afferisce il personale dell'Unità, sulla base delle attività svolte nella stessa e coordinate dal Responsabile dell'Unità medesima, effettuano la valutazione dei rischi e gli altri adempimenti previsti a loro carico dalla vigente normativa. Le Parti concordano che, al fine di garantire la salute e la sicurezza del rispettivo personale, il soggetto cui competono gli obblighi di datore di lavoro previsti dal D.Lgs. n. 81/2008 è il CNR per il proprio personale e l'UNIME per il proprio personale dipendente. In particolare, i datori di lavoro, sulla base delle attività svolte nell'Unità, effettuano la valutazione dei rischi e gli altri adempimenti previsti dalla vigente normativa, ed in particolare dal D.Lgs. n. 81/2008. Tale valutazione costituirà la base delle azioni comuni e di coordinamento, da contrattare in sede locale fra le Parti. In applicazione delle norme vigenti in materia di igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro, ed in particolare del D.Lgs. n. 81/2008, i lavoratori dipendenti delle Parti o equiparati ivi inclusi gli studenti, i dottorandi gli assegnisti, i borsisti ecc., devono attenersi in materia alle norme e regolamenti della struttura ospitante. Ai dipendenti o equiparati di entrambe le Parti vengono forniti i dispositivi di protezione individuale (DPI) idonei ed adeguati alle lavorazioni ed esperienze da svolgere ed ai mezzi ed alle attrezzature da utilizzare e per ogni altra incombenza connessa con l'igiene e la sicurezza sui luoghi di lavoro, da parte dei rispettivi Datori di lavoro. Gli obblighi di sorveglianza sanitaria ricadono sul datore di lavoro dell'ente di provenienza che si attiverà eventualmente integrando i protocolli in base a nuovi rischi specifici ai quali i lavoratori (o personale equiparato ivi inclusi gli studenti, i dottorandi gli assegnisti, i borsisti, ecc.) risulteranno esposti. Il Responsabile della sicurezza (Dirigente ai fini della sicurezza) della sede ospitante è tenuto, prima dell'accesso degli ospiti nei luoghi di pertinenza, sede di espletamento delle attività, a fornire le informazioni riguardanti i rischi e le misure di sicurezza prevenzione e protezione in vigore presso la sede. La sorveglianza fisica per i rischi da radiazioni ionizzanti su tutto il personale che svolge a qualunque titolo attività di ricerca presso i laboratori oggetto della presente convenzione, sia esso dipendente del CNR o di UNIME, è assicurata dall'Università di Messina. Tale sorveglianza verrà assicurata anche dal CNR nel caso in cui siano ubicate presso il CNR macchine radiogene.

### **Art. 11 Obblighi amministrativi-contabili dell'Unità**

All'Unità si applicano tutti gli adempimenti stabiliti dai Regolamenti di organizzazione e funzionamento e di amministrazione contabilità e finanza del CNR.

La gestione amministrativo-contabile dell'Unità di Ricerca presso Terzi resta in capo al IGG-CNR.

### **Art. 12 Divulgazione e utilizzazione dei risultati**

I risultati degli studi svolti in collaborazione secondo lo spirito del presente accordo che non avranno carattere riservato potranno essere divulgati ed utilizzati da ciascuna Parte, in tutto o in parte, con precisa menzione della collaborazione oggetto della presente convenzione e previo assenso dell'altra Parte.

Qualora una Parte intenda pubblicare su riviste nazionali ed internazionali i risultati delle ricerche svolte in seno all'Unità o esporli o farne uso in occasione di congressi, convegni, seminari o simili, si concorderanno tra le Parti i relativi termini ed i modi e, comunque, le Parti saranno tenute a citare l'Unità nell'ambito della quale è stato svolto il lavoro di ricerca.

### **Art. 13 Proprietà intellettuale**

Le Parti convengono sul comune interesse alla valorizzazione dell'immagine di ciascuna di esse nelle comunicazioni all'esterno relative a sviluppi e risultati dell'attività oggetto della presente convenzione.

I diritti sulle cognizioni, i brevetti, i prototipi, il software, le metodiche, le procedure, gli archivi, ed ogni altro prodotto d'ingegno risultanti dal lavoro di ricerca in comune appartengono in egual misura alle Parti.

### **Art. 14 Decorrenza, durata**

Le Parti convengono di conferire efficacia giuridica alla presente convenzione con decorrenza dal giorno della sua sottoscrizione. La presente convenzione ha la durata di tre anni a decorrere dalla sottoscrizione.

Sei mesi prima della scadenza le Parti, valutando i risultati ottenuti e ritenuto che persistano le esigenze operative che avevano determinato la stipula della Convenzione, potranno di comune accordo procedere al rinnovo mediante atto scritto.

Qualora nel corso del tempo venissero a modificarsi i presupposti per i quali l'Unità è stata costituita o si ritenesse opportuno rivedere la convenzione, le Parti procederanno di comune accordo.

La mancata osservanza delle statuizioni della presente convenzione, nonché delle disposizioni di legge ad essa applicabili anche per quanto non espressamente disciplinato, determinerà la risoluzione automatica della stessa.

Le Parti potranno altresì recedere in qualsiasi momento dalla presente convenzione mediante motivata comunicazione scritta, da inviarsi tramite PEC nel rispetto di un preavviso di almeno sei (6) mesi.

Sono fatti in ogni caso salvi gli obblighi assunti dalle Parti in data antecedente alla comunicazione del recesso, e ancora non adempiuti.

Per tutte le controversie derivanti dall'interpretazione o dall'esecuzione della presente Convenzione sarà competente in via esclusiva il Foro di Messina.

Prima di adire il Foro giudiziario, le parti dovranno esperire le forme di conciliazione nelle modalità di legge.

### **Art. 15 Beni**

In caso di risoluzione del presente accordo, i materiali ed i beni inventariabili di proprietà delle Parti, potranno essere ritirati dalle stesse, ovvero dati in comodato, o ceduti all'altra parte.

### **Art. 16 Trattamento dati**

Le Parti prendono atto che i rispettivi dati personali, relativi alla presente Convenzione, saranno trattati per le finalità proprie del rapporto convenzionale secondo le disposizioni del Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016 - Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati Personali (RGPD) e del Decreto Legislativo n. 196/2003 - Codice in materia di protezione dei dati personali (così come modificato dal D. Lgs. n. 101/2018 del 10 Agosto 2018).

**Art. 17 Rinvio alle norme di legge**

Per quanto non espressamente previsto dalla presente Convenzione si fa rinvio alle intese tra le parti contraenti o alle norme generali di legge.

**Art.18 Registrazione**

Il presente atto è soggetto a registrazione in caso d'uso ai sensi degli artt. 5, 6 e 39 del D.P.R. n. 131 del 26 aprile 1986 ed è soggetto ad imposta di bollo che verrà assolta in modo virtuale da UNIME, giusta autorizzazione dell'Agenzia delle Entrate n. 67760 del 2010.

Le spese per l'eventuale registrazione sono a carico della Parte richiedente.

**Per il CNR**

La Presidente

(Prof.ssa Maria Chiara Carrozza)

**Per UNIME**

Il Rettore

(Prof. Salvatore Cuzzocrea)

# **Costituzione di una Unità di Ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), presso l'Università degli Studi di Messina (UNIME)**

## **Allegato 1**

### **Progetto di Ricerca**

#### **Titolo**

“GEO3C: studio e sviluppo delle risorse geotermiche siciliane”

#### **Premessa**

GEO3C è una proposta progettuale dedicata allo studio ed alla caratterizzazione dei sistemi geotermici attivi presenti sul territorio siciliano, atta ad incrementare le conoscenze delle risorse di sottosuolo e a favorire una maggiore diffusione degli usi geotermici in Sicilia.

GEO3C, inserendosi appieno nella logica del PNRR mirato a una transizione energetica sostenibile, intende incrementare le conoscenze sui principali sistemi geotermici in Sicilia ed in particolare sulle aree vulcaniche siciliane che sono state considerate solo parzialmente negli ultimi grandi progetti di ricerca geotermici coordinati dal CNR. L'Istituto di Geoscienze e Georisorse del CNR ha recentemente portato a termine due grandi progetti di ricerca finalizzati allo studio dei sistemi geotermici nelle regioni del Sud Italia tra cui la Sicilia. Il Progetto VIGOR (POI-FESR) ed il Progetto Atlante Geotermico (CNR per il Mezzogiorno) hanno permesso al CNR di ottenere dei risultati scientifici incoraggianti e di pubblicare gli studi sulla Sicilia sulle principali riviste scientifiche di settore. La Sicilia infatti rappresenta una perfetta palestra per lo studio di sistemi geologici complessi di sottosuolo. I risultati principali derivano dallo studio dei sistemi idrotermali, dall'analisi della domanda energetica locale e dalla verifica delle tecnologie atte a soddisfare le richieste energetiche ed economiche con le risorse caratterizzate. Questi progetti non prevedevano però lo studio quantitativo dei sistemi geotermici di alta temperatura delle aree vulcaniche siciliane, quali ad esempio le Isole Eolie o Pantelleria. Tali aree sono rientrate in uno studio su scala regionale che rappresenta lo stato dell'arte delle conoscenze dal quale partire per approfondire gli studi.

GEO3C intende completare gli studi avvalendosi di consolidate procedure di lavoro, delle competenze sin qui maturate dai ricercatori del CNR-IGG, e dell'esperienza del personale docente e di ricerca dell'Università degli Studi di Messina nello studio delle principali aree geotermiche siciliane. Non si esclude la possibilità di approfondire ulteriormente ed a scale di maggior dettaglio gli studi in alcune aree chiave dell'entroterra siciliano (es. Etna, Sciacca ed altre aree termali).

GEO3C propone un approccio multidisciplinare allo studio di questi sistemi basato su attività geologiche, geofisiche, geochimiche, gestione dei dati e metodi ingegneristici atti alla caratterizzazione delle risorse di sottosuolo e alla stima quantitativa del potenziale geotermico.



L'idea ambiziosa alla base della costituzione dell'URT è quella di creare un'unità scientifica di riferimento per lo studio delle risorse di sottosuolo in Sicilia che possa interagire sinergicamente con tutti gli stakeholder coinvolti scientifici, accademici, politici e industriali al fine di supportare una transizione energetica sostenibile nel quadro degli obiettivi di decarbonizzazione dell'Italia e dell'Unione Europea.

### **Motivazioni per l'Istituzione della URT**

L'Istituto di Geoscienze e Georisorse del CNR (CNR-IGG) propone la creazione di un'Unità di Ricerca presso il Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina finalizzata al raggiungimento dei seguenti obiettivi principali:

1. Rafforzare le attività di ricerca in geotermia sul territorio del Mezzogiorno di Italia ed in particolare in Sicilia. L'unità di ricerca, attraverso la sinergia tra CNR e Università di Messina, contribuirà allo sviluppo e all'applicazione di strumenti che permettano l'approfondimento delle conoscenze scientifiche sulle georisorse del sottosuolo siciliano;
2. Proporre e supportare a livello didattico con il personale dell'URT corsi di studio avanzati sulla geofisica e geochimica di esplorazione, sulle georisorse con particolare riferimento alle risorse geotermiche. Tali corsi potranno essere attivati e sostenuti a livello di laurea triennale e/o magistrale, dottorato e post-dottorato;
3. Promuovere progettualità che permettano lo svolgimento di attività di ricerca avanzata e il consolidamento delle infrastrutture di ricerca al fine di accrescere la competitività sia scientifica che tecnologica dell'URT con risorse finanziarie dedicate. L'URT può beneficiare della grande esperienza che l'IGG ha maturato in progettazione e coordinamento di attività di ricerca nazionali e internazionali in geotermia e delle esperienze di progettazione di ricerca del personale universitario, unendolo alla possibilità di accesso ai fondi strutturali dedicati alle regioni della convergenza ed altrimenti inaccessibili per il CNR-IGG;
4. Costituire un gruppo di ricerca di riferimento per lo studio delle risorse di sottosuolo che possa interagire sinergicamente con tutti gli attori coinvolti scientifici, politici e industriali in Sicilia ed oltre, con prospettive di sviluppo in tutta l'area del Mediterraneo. Le competenze del personale coinvolto, nei campi della geofisica, geochimica e geologia, possono essere messe a disposizione della comunità per studi riguardanti le geoscienze in generale senza escludere apriori eventuali attività di primario interesse scientifico.

### **Attività di ricerca prioritarie**

Le parti riconoscono prioritarie, ma non esclusive, le seguenti attività di ricerca:

- Organizzazione e gestione di database dedicati alle informazioni di sottosuolo;
- Applicazione di metodi geofisici per lo studio delle risorse di sottosuolo superficiali e profonde. Tali metodi potranno anche supportare lo studio di risorse idrogeologiche, minerarie e di aree vulcaniche

e tettoniche attive. Il progetto potrà inoltre beneficiare di dataset elitrasmportati già acquisiti su larga scala per conto del CNR in prossimità di aree termali nell'entroterra siciliano.

- Sviluppo di algoritmi basati sull'intelligenza computazionale applicati alle geoscienze con particolare riferimento alla modellistica di sottosuolo basata su metodologie geofisiche;
- Misure in campo e analisi geochimiche in laboratorio applicate allo studio delle risorse di sottosuolo e allo studio di aree vulcaniche-geotermiche;
- Modellistica 3D geologica e petrofisica di sistemi geotermici basata sull'integrazione di dataset geologici, geofisici e geochimici;
- Applicazione di metodi di calcolo semi-qualitativi ("favourability") e quantitativi (potenziale) per la caratterizzazione delle risorse geotermiche

### **Collaborazioni**

In ambito regionale il referente pubblico per quanto concerne l'energia in senso lato è l'Assessorato all'Energia e Rifiuti della Regione Siciliana. Gli altri enti nazionali di ricerca, potenzialmente interessati e attivi in loco, sono l'ENEA e l'INGV con cui si proverà a intavolare strategie comuni.

Nel privato è presente un notevole interesse per le energie alternative che, finora, e non sempre con una facile approvazione da parte degli enti competenti, hanno sviluppato progetti mirati alla produzione di energia eolica e solare.

Il settore geotermico non è altrettanto sviluppato sul territorio regionale per varie concause tecniche e non. Questa attività congiunta potrebbe rappresentare una partnership scientifica strategica per il settore.

### **Risorse finanziarie interne ed esterne**

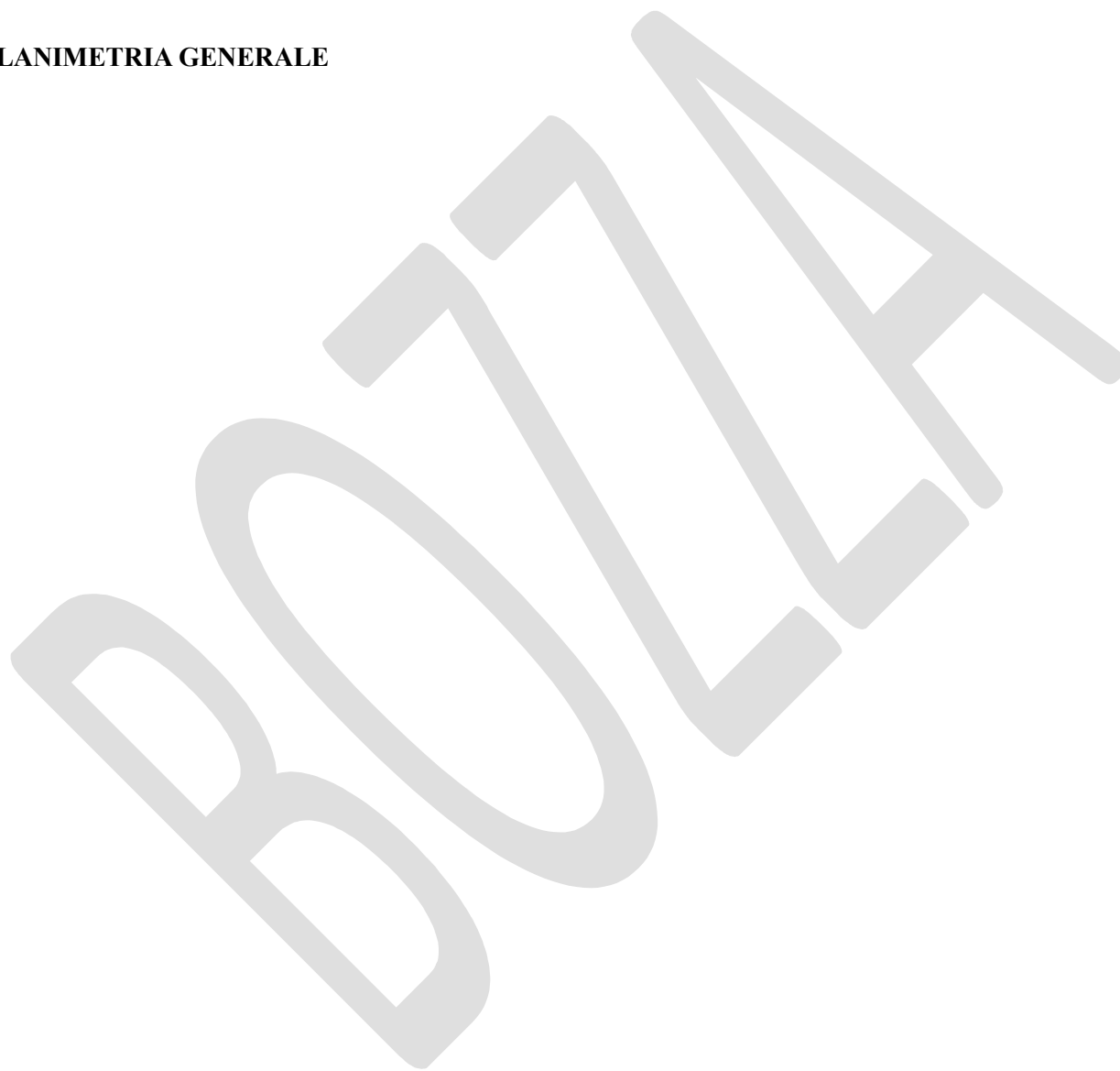
L'avvio e l'operatività dell'URT può inizialmente usufruire delle risorse finanziarie interne messe a disposizione dal CNR-IGG derivanti dai fondi residui di progetti di ricerca già conclusi legati al Laboratorio di Geofisica di Esplorazione ed Applicata (ex Laboratorio di Magnetotellurica) di Pisa. Tali fondi possono essere spesi per sostenere missioni e le prime campagne di acquisizione dati sul terreno. La progettualità che si intende portare avanti con la creazione dell'Unità di Ricerca avrà come obiettivo anche la sua completa autosufficienza.

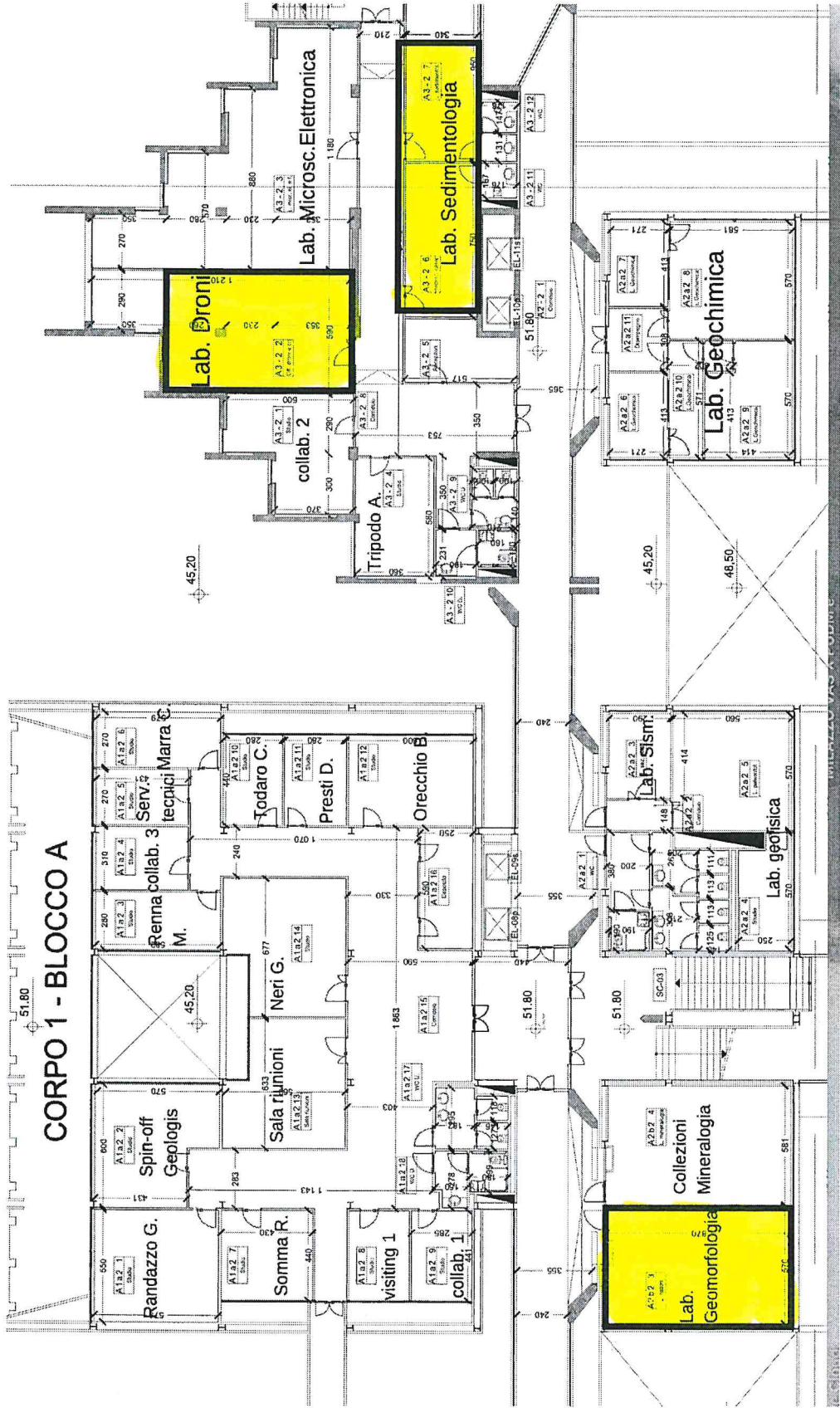
**DESCRIZIONE LOCALI UNIME - Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra - AREE AD USO NON ESCLUSIVO DELL'UNITÀ (vedi anche piantine allegate)**

Edificio A Polo Papardo -- Piano secondo

Laboratori

**PLANIMETRIA GENERALE**





**DESCRIZIONE Strumenti e dotazioni per uso dell'Unità**

**Descrizione delle attrezzature e/o dei laboratori messi a disposizione da UNIME:**

Droni multicotteri attrezzati con fotocamere ad alta definizione, termocamere e spettrocamere.

Attrezzature per rilievi geotopografici di precisione.

Strumentazione laboratorio di Sedimentologia.

**Descrizione delle attrezzature messe a disposizione dall'Istituto di Geoscienze e Georisorse del CNR:**

- Strumentazione di misura dati magnetotellurici ad ampio spettro di frequenze completa di elettrodi, magnetometri e tutto il necessario per le misure sul campo prodotta dalla Zonge International (3 stazioni complete in totale)
- Georesistivimetro multicanale per misure di resistività elettrica, polarizzazione indotta e del potenziale spontaneo con un numero di elettrodi gestibili pari a 48 prodotta dalla ABEM
- Software per la gestione dell'acquisizione dati sul campo, processing ed inversione dei dati MT prodotti dalla Zonge
- Software (MODEM) per l'inversione 3D di dati magnetotellurici prodotto dalla Oregon State University (licenza accademica)
- Software (GlobalEM) per l'analisi ed inversione probabilistica congiunta di dati geofisici prodotto dal CNR-IGG in collaborazione con il Politecnico di Torino
- Software (WinGLink) per il processing, inversione 1D-2D, e modellistica 3D di dati geofisici prodotto dalla Schlumberger (licenza accademica)
- Infrastruttura dati geotermici

### Tabella organica del personale

#### Personale CNR:

Nome e Cognome	Qualifica	Mesi/uomo per anno
Antonello Provenzale	Direttore	0,5
Alessandro Santilano	Ricercatore	12
Assunta Donato	Ricercatore	12
Adele Manzella	Primo Ricercatore	2

#### Personale UNIME:

Nome e Cognome	Qualifica	Mesi/uomo per anno
Giovanni Randazzo	Professore Associato	3,0
Antonella Cinzia Marra	Professore Associato	2,0
Anselme Muzirafuti	RTD	2,0
Emanuele Cosio	Tecnico	1

NOTA: è da ritenere incluso nella presente convenzione l'elenco di tutto il personale di UNIME coinvolto in eventuali attività legate alla URT, in maniera continuativa o part-time, o per visite occasionali o di altra natura