ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

il Direttore

Gestione WEB

Istituto Nazionale di Geofisica
e Vulcanologia
AOO INGV
Protocollo Generale - U
N. 0018595
del 22/11/2018

Ai Direttori dei Dipartimenti
Ai Direttori delle Sezioni
Al Responsabile Centro Servizi – Ufficio per il Coordinamento
delle attività a Supporto della Ricerca
Al Direttore della Direzione Centrale Ragioneria e Bilancio
Al Dott. Gianluca CECCUCCI
Alla Dott.ssa Giuditta MARINARO
Al Dott. Davide EMBRIACO
Al Dott. Ing. Massimiliano BARONE
Alla Segreteria della Presidenza

Oggetto: Pubblicità atti

Si notifica in copia l'allegata Delibera n. 696/2018 del 31/10/2018 – Allegato X al Verbale n. 09/2018 concernente: Rinnovo dell'Accordo di programma tra l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).

Tullio PEPE

DIREZIONE CENTRALE
AFFARI AMMINISTRATIVI
E DEL PERSONALE

Via di Vigna Murata, 605 | 00143 Roma| Italia | Tel.: +39 39.0651860803 | Fax: +39.0651860576
direzione.centrale1@ingv.it | aoo.roma@pec.ingv.it | www.ingv.it

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Delibera n. 696/2018
Allegato X al Verbale n. 09/2018
Oggetto: Rinnovo dell'Accordo di programma tra l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

- **VISTO** il Decreto legislativo 29 settembre 1999, n. 381, concernente la costituzione dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);
- **VISTA** la Legge 27 settembre 2007, n. 165, concernente la "Delega al Governo in materia di riordino degli Enti di Ricerca";
- **VISTO** il Decreto legislativo 31 dicembre 2009, n. 213, concernente il "Riordino degli Enti di Ricerca in attuazione dell'art. 1 della Legge 27 settembre 2007, n. 165";
- **VISTO** il Decreto legislativo 25 Novembre 2016, n. 218, recante "*Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di Ricerca ai sensi dell'art. 13 della Legge n. 124/2015*";
- **VISTO** lo Statuto dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia approvato con Delibera n. 424/2017 del Consiglio di Amministrazione, in data 15 settembre 2017 - pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale n. 27 del 02 febbraio 2018 in particolare l'art. 8, comma 6, lettera f), il quale prevede che il CdA "*...delibera la partecipazione a società, fondazione e consorzi, nonché la stipulazione di accordi con organismi nazionali, europei e internazionali*";
- **VISTO** il Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia emanato con Decreto del Presidente n. 45 del 21/02/2018 e pubblicato sul sito istituzionale;
- **VISTO** il Regolamento di Amministrazione, Contabilità e Finanza pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale n. 119 del 14 maggio 2018 e pubblicato sul sito istituzionale;
- **VISTO** l'Accordo di programma tra l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), stipulato in data 31/10/2013, avente ad oggetto la gestione e la manutenzione dell'infrastruttura a terra e sottomarina sopra brevemente descritta e riportata con maggiore dettaglio negli allegati del suddetto accordo;
- **VISTO** l'art. 9 del citato accordo che disciplina la durata e in particolare dispone che "*L'Accordo avrà la durata di cinque anni dalla data della stipula*";
- **VALUTATA** l'opportunità di rinnovare il predetto Accordo di programma tra l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN);
- **VISTO** che la partecipazione alla Convenzione di che trattasi comporta un contributo finanziario di euro 38.000,00 per l'anno 2018 e di euro 380.000,00 per tutta la durata dell'Accordo, che trova copertura finanziaria sul fondo di progetto n. 530.010 e presenta la necessaria disponibilità per l'anno 2018;
- **CONSIDERATO** che le Parti, con il presente Accordo, istituiscono una cooperazione tra Pubbliche Amministrazioni, ai sensi dell'articolo 15 della

legge 7 agosto 1990, n. 241, finalizzato ad una collaborazione tecnica e scientifica per la gestione e manutenzione dell'infrastruttura a terra e sottomarina,

DELIBERA

L'approvazione dello schema dell'Accordo di programma tra l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), allegato alla presente quale parte integrante e sostanziale (all. 1).

Viene dato mandato al Presidente dell'INGV alla sottoscrizione definitiva dell'atto in questione.

Letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

Roma, 31/10/2018

La segretaria verbalizzante
(Sig.ra Silvana TUCCI)

Silvana Tucci

IL PRESIDENTE
(Prof. Carlo DOGLIONI)

ACCORDO DI PROGRAMMA TRA L'ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE E L'ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA PER LABORATORIO SOTTOMARINO PORTO DI CATANIA

l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (di seguito, INFN), con sede in Frascati, Via Enrico Fermi n. 40, in persona del suo Presidente Prof. Fernando Ferroni, a ciò autorizzato con deliberazione del Consiglio Direttivo n. ..... del ..... ;

E

l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (di seguito INGV), con sede in Roma, Via di Vigna Murata n. 605, in persona del suo Presidente e legale rappresentante Prof. Carlo Doglioni.

PREMESSO CHE

- l'INFN e l'INGV hanno stipulato una Convenzione Quadro per lo svolgimento in comune di attività di ricerca in settori di reciproco interesse da disciplinarsi in base a specifici Accordi di Programma che preciseranno le risorse umane, strumentali e finanziarie messe reciprocamente a disposizione.

- i Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN (di seguito detti LNS) hanno realizzato nell'area antistante Catania una Stazione Sottomarina, costituita da:
  - un cavo elettro-ottico che collega il laboratorio a terra situato nell'area portuale di Catania con due terminali nord e sud (denominati rispettivamente TSN-*Test Site North* e TSS-*Test Site South*) posizionati ad una distanza di circa 30 km dalla costa ad una profondità di 2100 m (vedi cartina - Allegato 1), da utilizzare per effettuare attività di ricerca, sviluppo e test su componenti;
  - un laboratorio di terra localizzato internamente all'area del Porto di Catania, dove arriva il cavo elettro-ottico sottomarino dotato di un centro di calcolo, una sala per assemblaggi elettronici e meccanici e una camera per test in pressione. l'infrastruttura a terra è descritta nell'Allegato 2 al presente Accordo;
  - un sistema di trasmissione con fibra ottica che connette il laboratorio di terra con i LNS di Catania, e di qui alla rete GARR;
  - una stazione di monitoraggio acustico sottomarina denominata Onde2 e connessa al TSS;

- La descrizione in dettaglio dell'infrastruttura terrestre è riportata nell'Allegato 2, mentre quella marina nell'Allegato 3, parte integrante del presente Accordo di Programma, insieme all'elenco delle persone INFN e INGV che costituiscono le interfacce tecnico scientifiche (Allegato 4);

- l'INGV e l'INFN hanno realizzato una stazione di monitoraggio geofisico e ambientale, denominata NEMO-SN1, nodo (*Regional Facility*) cablato dell'infrastruttura di ricerca europea EMSO ERIC (www.emso.eu) e normalmente installata presso il sito TSN;

- l'INGV è la *Representing Entity* per l'Italia dell'infrastruttura di ricerca EMSO ERIC, che ha sede legale a Roma presso INGV. EMSO ERIC ha come obiettivo il completamento, il mantenimento e l'aggiornamento di una rete permanente sottomarina di monitoraggio multidisciplinare dei fondali e della colonna d'acqua sovrastante nei mari circostanti l'Europa dall'Artico al Mar Nero passando per il Mar Mediterraneo mediante stazioni multiparametriche cablate e non;

- Il sito è uno dei siti cablati di EMSO ERIC, denominato "Western Ionian Sea";

- L'INFN è partner dell'infrastruttura di ricerca KM3NeT, progetto inserito nella *Roadmap* ESFRI e attualmente in Fase Preparatoria, che mira alla realizzazione di un telescopio sottomarino per il monitoraggio di neutrini astrofisici di alta energia;

- L'INFN presso il sito di Catania ha installato un laboratorio per l'assemblaggio delle stringhe e dei DOM (*digital optical module*) per l'infrastruttura di ricerca KM3NeT;

- In Ottobre 2013 INGV e INFN hanno rinnovato il precedente Accordo di Programma e intendono rinnovare di nuovo tale Accordo ampliandolo e integrandolo laddove necessario a seguito dei risultati delle precedenti attività e delle attività scientifiche dei due Istituti;

- L'INFN e l'INGV partecipano come partner ala *Joint Research Unit* (JRU) EMSO-Italia volta al coordinamento di attività di ricerca e sviluppo nel settore delle scienze marine quali contributo italiano all'infrastruttura europea EMSO ERIC;

- Che nell'ambito della JRU, come previsto dal suo Statuto, possono essere attivare azioni comuni nel campo della ricerca marina interdisciplinare che possono vedere coinvolte le risorse infrastrutturali presenti presso il sito (terrestre e marino) del Porto di Catania;

- Che nell'ambito della JRU possono partecipare alla costituzione del *Regional Team Western Ionian Sea* nodo cablato dell'infrastruttura europea EMSO ERIC e che questa partecipazione può vedere coinvolte le risorse di personale e del sito, terrestre e marino, del Porto di Catania, oggetto del presente accordo.

CONVENGONO E STIPULANO QUANTO SEGUE

Art. 1

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Accordo.

Art. 2

Con il presente accordo l'INFN e l'INGV concordano di- operare congiuntamente per la gestione e manutenzione dell'infrastruttura a terra e sottomarina sopra brevemente descritta e riportata con maggiore dettaglio negli allegati al presente Accordo.

Art. 3

L'esecuzione del Presente Accordo è affidata, per quanto riguarda l'INFN al Direttore *Pro Tempore* dei LNS e, per quanto riguarda l'INGV al Responsabile Amministrativo del PON infrastrutturale EMSO ERIC.

Art. 4

L'INFN si impegna a:

- fornire la connessione, congiuntamente all'INGV, tramite cavo terrestre e sottomarino fino al connettore denominato "BU-*Branching Unit*";
- consentire l'utilizzo delle strutture del laboratorio al porto per il montaggio, la messa a punto e il test di apparecchiature e stazioni scientifiche da utilizzare nell'infrastruttura sottomarina, compatibilmente con i programmi dei LNS e in particolare con i programmi di assemblaggio e test dei componenti di KM3NeT;
- garantire l'utilizzo e la manutenzione della rete di trasmissione dati Laboratorio di Terra - LNS precedentemente descritta;
- fornire le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, pulizia, guardiania dei locali del laboratorio di terra al fine di garantire la sicurezza delle persone e delle strumentazioni internamente agli stessi laboratori;
- fornire il supporto tecnico per l'utilizzo della camera in pressione (descritta nell'Allegato 2);
- fornire uno spazio al piano di terra, nel locale di assemblaggio, delimitato come in Allegato 2 al presente accordo di programma;
- produrre un elenco di persone chiave, individuate dal Direttore e riportate nell'Allegato 4 al presente Accordo di Programma, le quali rappresenteranno l'interfaccia tecnico scientifica nei confronti dell'INGV per le attività inerenti il seguente accordo.

L'INFN trasferisce all'INGV la gestione e manutenzione:

- al 50% del tratto di cavo che dalla palazzina di terra arriva sino alla *branching unit* (BU) sottomarina;
- al 100% del tratto di cavo sottomarino dal punto di derivazione dal cavo principale, indicato nella cartina (Allegato 1) come BU, fino al telaio di terminazione del cavo elettro ottico sottomarini denominato.
- al 100% della manutenzione del telaio sottomarino TSN.

L'INGV si impegna a:

- comunicare a INFN l'elenco del proprio personale di volta volta coinvolto nelle operazioni presso i laboratori a terra;
- contribuire ai costi ordinari di mantenimento della infrastruttura terrestre, inclusi i costi di stoccaggio del cavo elettro ottico di riserva per un importo annuale di 38.000 euro;
- contribuire, per le quote di competenza dell'INGV di cui al paragrafo precedente, ad eventuali costi straordinari (ad esempio: guasti, malfunzionamenti) di mantenimento;
- mantenere in piena funzione le proprie infrastrutture sottomarine al fine di non arrecare malfunzionamenti alle apparecchiature INFN posizionate sul fondo del mare e connesse al TSS;

- operare nel pieno rispetto della sicurezza delle infrastrutture e delle persone durante le operazioni di manutenzione, riparazione, assemblaggio e test di apparecchiature e stazioni scientifiche presso i locali del Laboratorio di Terra di proprietà dei LNS;
- comunicare al Direttore dei LNS e alle persone da lui indicate, la programmazione delle attività tecnologiche e scientifiche che si intendono effettuare presso la sede di Catania al fine di identificare le eventuali necessità ed eliminare o ridurre le potenziali interferenze;
- l'INGV metterà a disposizione, laddove necessario e richiesto, un mezzo sottomarino, di sua proprietà, composto da un ROV completo di manipolatori, gabbia e verricello;
- installare presso il laboratorio di terra dei LNS apparecchiature a norma per la gestione dell'infrastruttura sottomarina e delle stazioni connesse di propria competenza, provvedendo alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle stesse apparecchiature;
- installare sul fondo del mare apparecchiature e sistemi in accordo con le specifiche tecniche dell'infrastruttura sottomarina;

Nell'ambito della gestione dell'infrastruttura sottomarina ciascun Ente provvederà a coprire la parte di spese di messa a mare e di funzionamento dell'attrezzatura di propria competenza, a meno di appositi accordi che saranno stipulati al momento.

L'INFN e l'INGV si impegnano a coordinare le operazioni di logistica marina e terrestre al fine di ottimizzare le risorse e garantire la continuità di funzionamento delle apparecchiature installate.

Le Parti prendono atto che qualsiasi altro impegno non esplicitamente previsto dal presente Accordo sarà soggetto all'approvazione dei rispettivi Organi deliberanti.

Art. 5

Qualora per l'esecuzione del Programma sia previsto l'utilizzo di informazioni, metodi o procedure, preesistenti alla data dell'Accordo e nella disponibilità esclusiva di ciascuna Parte, questi saranno messi a disposizione del programma gratuitamente, fatti salvi gli obblighi di riservatezza e di privativa già riconosciuti a favore di terzi o di esclusiva proprietà di terzi.

Nessuna Parte può procedere alla distribuzione, diffusione e pubblicazione dei risultati del Programma in modo autonomo, senza preventiva autorizzazione dell'altra Parte, facendo comunque salvo l'obbligo per ciascuna Parte di dare adeguato risalto al ruolo svolto dal partner nel raggiungimento dei risultati.

Art. 6

L'INFN si assume la responsabilità per eventuali danni che potranno essere provocati da suo personale o da suoi ospiti alle infrastrutture e/o alle attrezzature messe a disposizione dall'INGV.

L'INGV si assume la responsabilità per eventuali danni che potranno essere provocati da suo personale o da suoi ospiti alle infrastrutture e/o alle attrezzature messe a disposizione dall'INFN.

Ciascuna Parte assicura e garantisce la conformità alla normativa in tema di sicurezza individuale e collettiva sui luoghi di lavoro e dei locali e delle attrezzature messi

reciprocamente a disposizione e provvederà autonomamente alle necessarie coperture assicurative per il proprio personale.

Gli obblighi previsti dalla normativa di legge in materia di igiene e tutela sanitaria dei lavoratori restano a carico dei rispettivi datori di lavoro.

Art. 7

Ciascuna Parte è tenuta ad osservare il segreto nei confronti di qualsiasi persona o Ente non autorizzato dall'altra Parte per quanto riguarda fatti, informazioni, documenti e oggetti di proprietà dell'altra Parte che gli fossero stati comunicati in virtù del presente Accordo.

Art. 8

Eventuali controversie relative all'interpretazione e/o all'esecuzione del presente Accordo saranno risolte dalle Parti in via amministrativa.

Art. 9

L'Accordo avrà la durata di 10 anni dalla data della stipula. Al termine di tale periodo, le Parti si impegnano, di comune accordo, a procedere ad una valutazione dei risultati conseguiti e delle ulteriori attività di ricerca realizzabili allo scopo di prorogare eventualmente la durata dell'Accordo per ulteriori 5 anni.

Le Parti, qualora i risultati della attività fossero tali da sconsigliarne il proseguimento, potranno, consensualmente, risolvere il presente Accordo.

Art. 10

Il presente Accordo è redatto in due originali, uno per Parte, e sarà soggetto a registrazione solo in caso d'uso a cura e spese della Parte interessata.

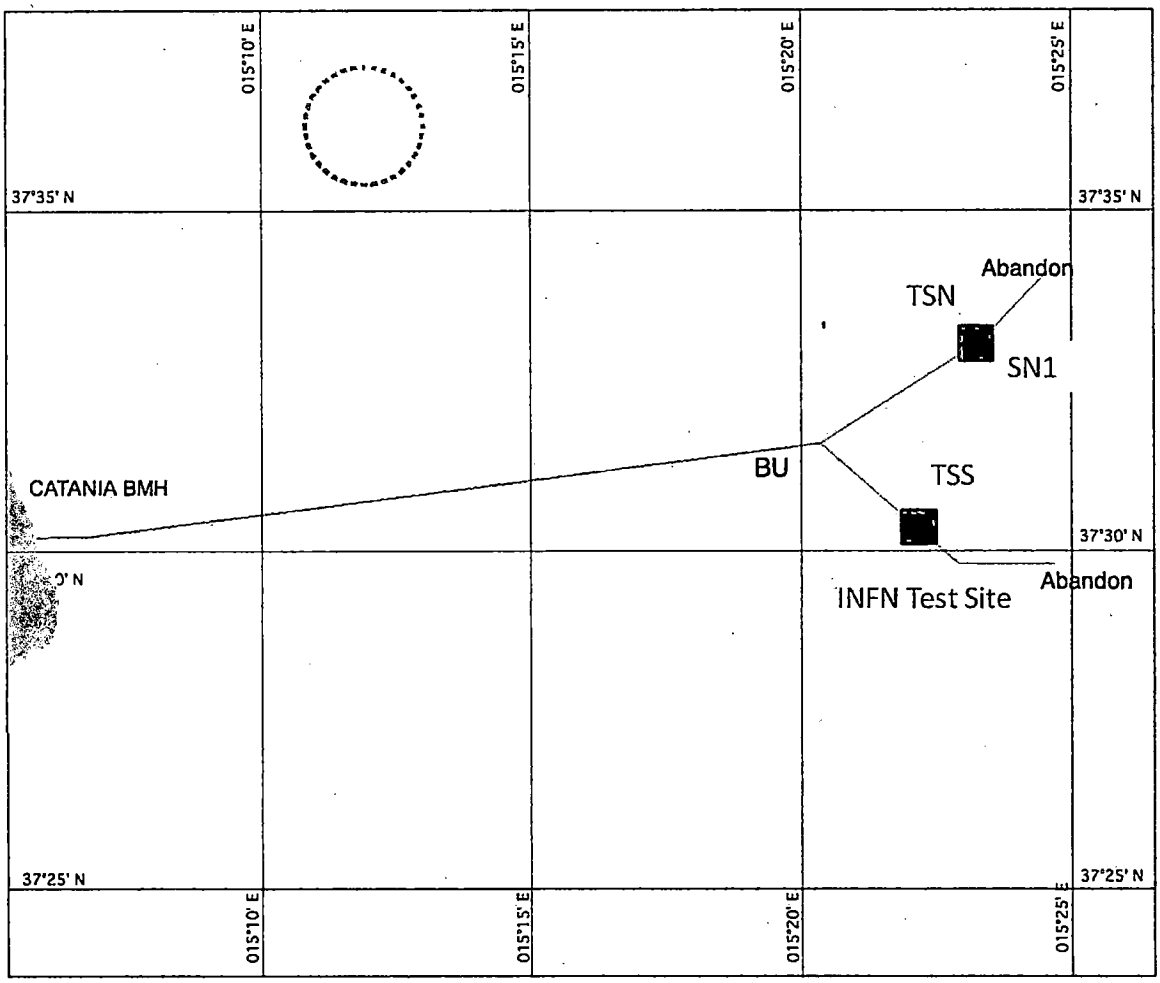
Per l'INGV
Il Presidente

Prof. Carlo Doglioni

Per L'INFN
Il Presidente

Prof. Fernando Ferroni

Allegato 1 - Mappa del cavo elettro-ottico sottomarino



Allegato 2 - Descrizione dell'infrastruttura a terra

Il laboratorio di terra è una infrastruttura sita internamente all'area portuale del porto di Catania.
E' un laboratorio di 2 piani così suddiviso:

- Piano terra: area di assemblaggio e testi componenti sottomarini
- Primo piano: area di elaborazione dati e area di acquisizione dati

Nelle figure (1 e 2) sottostanti sono riportate le piantine dell'edificio dove sono evidenziate le aree di pertinenza, al piano terra, dell'INGV che, nell'ambito del presente accordo, saranno dedicate alle attività di assemblaggio, test e stoccaggio di componenti marini e sottomarini dell'INGV.

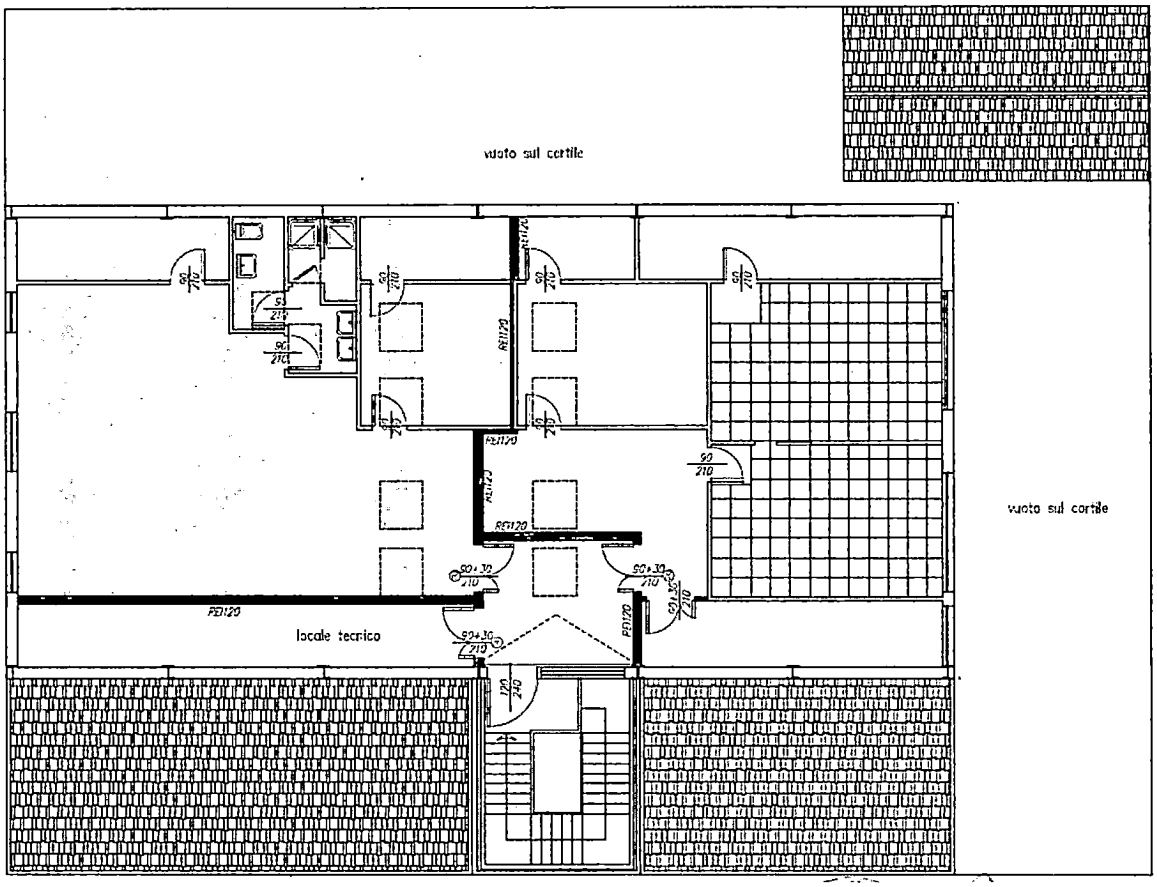


Figura 1: Piano primo

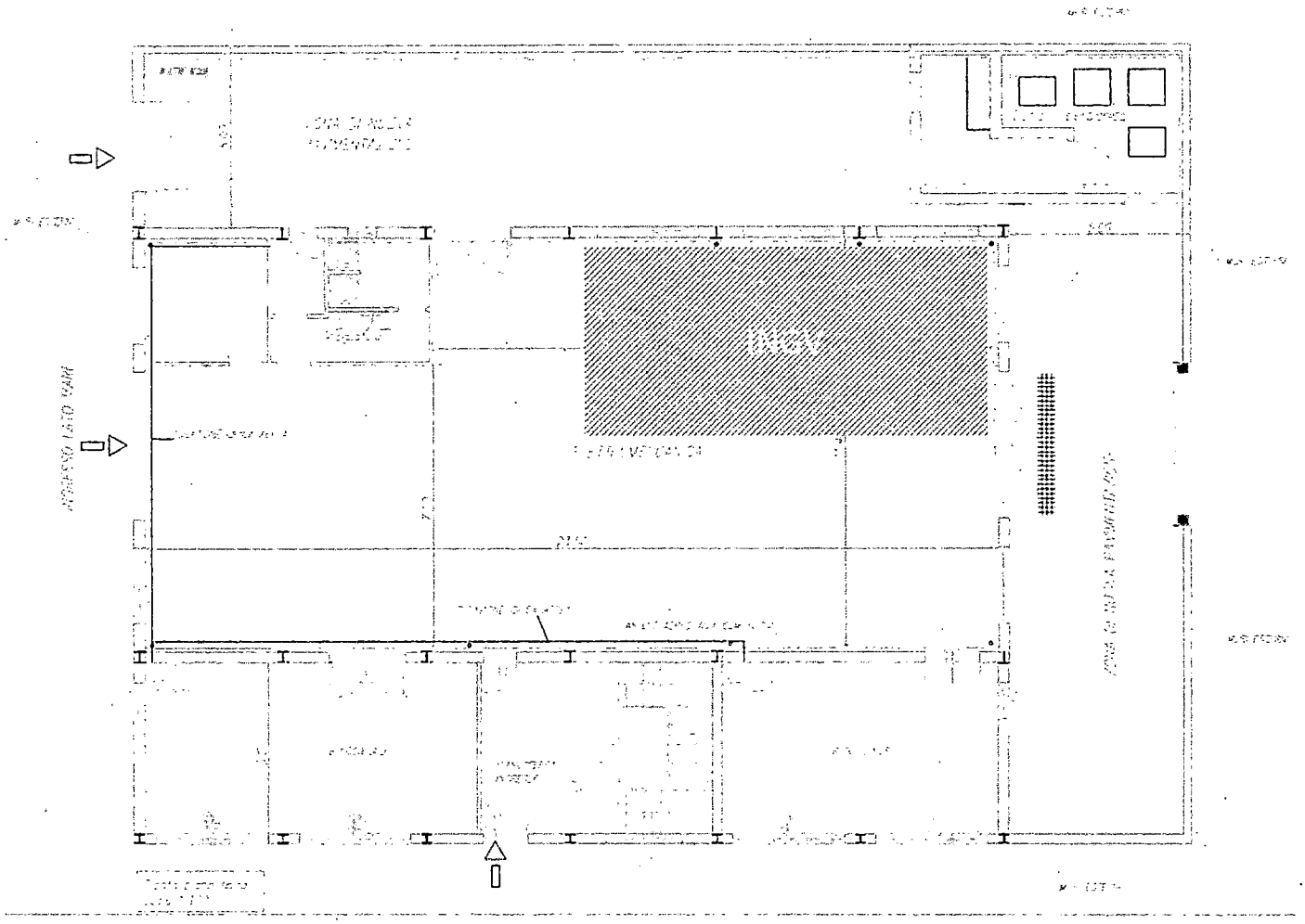


Figura 2: piano terra

CAMERA IN PRESSIONE

Presso il laboratorio dei LNS al porto di Catania è in funzione una camera a pressione in acqua usata come camera di prova a pressione per componenti destinati a lavorare in mare a grandi profondità. La camera consente di lavorare ad una pressione massima di 400 bar ed è dotata di vari tipi di interfaccia per adeguarla alle diverse necessità operative.

Allegato 3 - Descrizione dell'infrastruttura sottomarina

L'infrastruttura sottomarina, realizzata nei primi anni del 2000 dall'INFN è costituita da un cavo elettro-ottico che collega un laboratorio a terra situato nell'area portuale di Catania con due terminali posizionati ad una distanza di circa 30 km dalla costa ad una profondità di circa 2000 m (vedi cartina allegata).

Più precisamente l'installazione si compone di un cavo elettro-ottico principale con 10 fibre ottiche e 6 conduttori elettrici della lunghezza di 22.925 m con due diramazioni nord e sud:

a) la prima denominata "TSN" di lunghezza pari a 5.220 m terminante nel punto di coordinate Lat. 37° 33.030' N, Long. 15° 23,320' E alla profondità di 2.031 m.

b) la seconda, denominata "TSS", di lunghezza pari a 5.000 m terminante nel punto di coordinate Lat. 37° 29.767' N, Long. 15° 23,825' E alla profondità di 2.070 m.

La terminazione TSN dispone di due connettori, uno (TSN1) con due fibre ottiche e 2 conduttori elettrici, per una potenza massima disponibile di 1 kW, e uno (TSN2) con due fibre ottiche e 2 conduttori elettrici per una potenza massima di 1 kW. La terminazione TSS dispone di 6 fibre ottiche e 4 conduttori elettrici, per una potenza massima disponibile di 2 kW.

Altri alloggiamenti disponibili in questi connettori saranno utilizzati per realizzare un'interconnessione elettro-ottica tra i terminali TSN e TSS.

Tutte le terminazioni saranno equipaggiate con connettori ibridi Ocean Design "Nautilus" operabili da ROV.

NEMO-SN1
Osservatorio multiparametrico sottomarino costituito da un telaio di circa 3 m x 3 m x 3 m. Sul telaio sono installati sensori geofisici e oceanografici, e un sistema di acquisizione e trasmissione dati. L'alimentazione è fornita mediante cavo sottomarino elettro-ottico con con connettore compatibile con il TSN. Al telaio è collegato un modulo ospitante due magnetometri.

Junction Box (JB)
JB costituita da telaio in alluminio e progettata per permettere l'interfacciamento elettro ottico tra una terminazione sottomarina del cavo (TSN) e fino a quattro porte dotate di connettori ROV operabili. Alimentata in AC fornisce alimentazione sulle 4 uscite in DC e garantisce collegamento bidirezionale dati tramite fibre ottiche tra gli osservatori connessi e la stazione a terra. E' dotata inoltre di modem acustico sottomarino.

EMSO *Generic Instrument Module* (EGIM)
EGIM è un modulo sottomarino dotato di sensori geofisici e oceanografici, di un sistema di alimentazione e acquisizione, di un sistema di comunicazione. In questa configurazione è alimentato tramite cavo sottomarino dalla JB, che garantisce anche la connessione ottica con la stazione a terra per lo scambio dati in tempo reale e invio di comandi da terra.

Onde2

E' un osservatorio cablato sottomarino per il monitoraggio acustico in real time. E' costituita da un telaio di supporto sul quale si trovano installati 4 sensori acustici e un sistema di acquisizione e gestione dati. Tramite un cavo elettro ottico la stazione è collegata al telaio di terminazione del TSS e quindi in real time con il sistema di acquisizione dati presente presso il laboratorio di terra.

L'elenco delle stazioni sottomarine che saranno connesse al sistema di terminazione TSN e TSS non è da ritenersi esaustivo ma potrà cambiare e ampliarsi in funzione delle comuni esigenze scientifiche e tecnologiche dei due Enti senza che questo debba comportare una modifica e ratifica del presente accordo.

In qualunque caso i due Enti si impegnano a connettere sul fondo stazioni scientifiche o apparecchiature che siano totalmente compatibili con le infrastrutture esistenti non solo in termini di potenza e di trasmissione dati ma anche di compatibilità di materiali e di sicurezze intrinseche dei sistemi atte a garantire il funzionamento dell'infrastruttura anche in caso di malfunzionamento di una singola stazione scientifica.

Allegato 4 - Le interfacce tecnico scientifiche

INFN

Nominativi	Settore	Descrizione
G. Riccobene, A. Rovelli	Servizi ai ricercatori	
R. Papaleo, A. Mirabella	Impianti tecnologici e edilizia	
E. Giorgio	Risorse di rete e calcolo	
R. Papaleo, S. Cardillo	Sicurezza	R. Papaleo è il preposto alla sicurezza per il sito di Catania S. Cardillo è l'RSPP dei LNS di Catania

INGV

Nominativi	Settore	Descrizione
G. Marinaro, D. Embriaco	Sistemi sottomarini e stazione a terra	
M. Barone	Sicurezza	

L'elenco del personale di contatto dei due Enti potrà subire delle modifiche nel tempo della durata dell'Accordo. Eventuali nuovi nominativi o incarichi diventeranno allegati del presente Accordo senza che questo debba essere oggetto di modifica e ratifica.