



CNR-IAMC Sede di Napoli

Calata Porta di Massa
interno Porto
80133 Napoli
Italia

www.iamc.cnr.it

Sede:
Napoli
Calata Porta di Massa
Int. Porto
80133 Napoli
tel. +39 081 5423 804
fax +39 081 5423 888 - 889
napoli@iamc.cnr.it

Unità Organizzative:
Capo Granitola
Via del Mare 3
91021 Torretta Granitola
Fraz. di Campobello di Mazara TP
tel. +39 0924 40600
fax +39 0924 40445
capogranitola@iamc.cnr.it

Mazara del Vallo
Via L. Vaccara 61
91026 Mazara del Vallo TP
tel. +39 0923 948966
fax +39 0923 906634
mazaradelvallo@iamc.cnr.it

Messina
Spianata S. Ranieri 86
98122 Messina
tel. +39 090 6015411
fax +39 090 669007
messina@iamc.cnr.it

Oristano
Località Sa Mardini
09170 Torregrande OR
tel. +39 0783 229015
fax +39 0783 229135
oristano@iamc.cnr.it

Taranto
Via Roma 3
74123 Taranto
tel. +39 099 4542202
fax +39 099 4542215
taranto@iamc.cnr.it

Laboratorio:
Castellammare del Golfo
Via G. da Verrazzano 17
91014 Castellammare del Golfo TP
tel. +39 0924 35013
fax +39 0924 35084
castellammare@iamc.cnr.it

IAMC - CNR - IAMC

Tit: I.

CI: AMMINISTRA F:

N. 0010042

23/09/2014



**AVVISO PUBBLICO DI ACQUISIZIONE A COTTIMO
FIDUCIARIO PER LA PROCEDURA DI
ACQUISIZIONE IN ECONOMIA - COTTIMO
FIDUCIARIO PER LA FORNITURA E POSA IN OPERA
DI UN LABORATORIO GEOSISMICO MOBILE - LGM**

CIG: 57964440E9

CUP: B61H11001300005

CUP: B61H11001340005

CAPITOLATO TECNICO

(Specifiche Tecniche)



CNR-IAMC Sede di Napoli

Calata Porta di Massa
interno Porto
80133 Napoli
Italia

www.iamc.cnr.it

Sede:
Napoli
Calata Porta di Massa
Int. Porto
80133 Napoli
tel. +39 081 5423 804
fax +39 081 5423 888 - 889
napoli@iamc.cnr.it

Unità Organizzative:
Capo Granitola
Via del Mare 3
91021 Torretta Granitola
Fraz. di Campobello di Mazara TP
tel. +39 0924 40600
fax +39 0924 40445
capogranitola@iamc.cnr.it

Mazara del Vallo
Via L. Vaccara 61
91026 Mazara del Vallo TP
tel. +39 0923 948966
fax +39 0923 906634
mazaradelvallo@iamc.cnr.it

Messina
Spianata S. Ranieri 86
98122 Messina
tel. +39 090 6015411
fax +39 090 669007
messina@iamc.cnr.it

Oristano
Località Sa Mardini
09170 Torregrande OR
tel. +39 0783 229015
fax +39 0783 229135
oristano@iamc.cnr.it

Taranto
Via Roma 3
74123 Taranto
tel. +39 099 4542202
fax +39 099 4542215
taranto@iamc.cnr.it

Laboratorio:
Castellammare del Golfo
Via G. da Verrazzano 17
91014 Castellammare del Golfo TP
tel. +39 0924 35013
fax +39 0924 35084
castellammare@iamc.cnr.it

Indice

- 1) Premessa
- 2) Descrizione Generale dell'Oggetto
- 3) Ambiti di utilizzo
 - Sismica a riflessione 2d tradizionale in acque marine e/o terrestri.
 - Geofisica in acqua su piattaforma fissa.
 - Geofisica di transizione acqua-terra.
- 4) Dimensioni e peso
- 5) Trasporto e manovrabilità
- 6) Costituenti essenziali della fornitura (corrispondenti al punteggio "base" nella valutazione dell'offerta tecnica)



CNR-IAMC Sede di Napoli

Calata Porta di Massa
interno Porto
80133 Napoli
Italia

www.iamc.cnr.it

Sede:
Napoli
Calata Porta di Massa
Int. Porto
80133 Napoli
tel. +39 081 5423 804
fax +39 081 5423 888 - 889
napoli@iamc.cnr.it

Unità Organizzative:
Capo Granitola
Via del Mare 3
91021 Torretta Granitola
Fraz. di Campobello di Mazara TP
tel. +39 0924 40600
fax +39 0924 40445
capogranitola@iamc.cnr.it

Mazara del Vallo
Via L. Vaccara 61
91026 Mazara del Vallo TP
tel. +39 0923 948966
fax +39 0923 906634
mazaradelvallo@iamc.cnr.it

Messina
Spianata S. Ranieri 86
98122 Messina
tel. +39 090 6015411
fax +39 090 669007
messina@iamc.cnr.it

Oristano
Località Sa Mardini
09170 Torregrande OR
tel. +39 0783 229015
fax +39 0783 229135
oristano@iamc.cnr.it

Taranto
Via Roma 3
74123 Taranto
tel. +39 099 4542202
fax +39 099 4542215
taranto@iamc.cnr.it

Laboratorio:
Castellammare del Golfo
Via G. da Verrazzano 17
91014 Castellammare del Golfo TP
tel. +39 0924 35013
fax +39 0924 35084
castellammare@iamc.cnr.it

1. Premessa

Il presente Capitolato Tecnico descrive e vincola le caratteristiche relative alla fornitura e posa in opera di un Laboratorio Geosismico Mobile (di seguito per brevità anche LGM), oggetto della gara a procedura ristretta CIG: 57964440E9 indetta nell'ambito dei progetti PON 01-020812 PITAM e PON 01-02848 STIGEAC ad integrazione della "Gara europea a procedura ristretta accelerata ai sensi dell'art. 55 e con i termini di cui all'art. 70, comma 11 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., per l'affidamento di n. 3 Lotti per la fornitura e posa in opera di strumentazioni e materiale, inclusa l'attività con contenuto di ricerca per la realizzazione di prototipi, sistemi e moduli ad elevato contenuto tecnologico per il rilevamento ed il monitoraggio di parametri ambientali nell'ambito dei Progetti PON 01-02812 PITAM (Piattaforma tecnologica avanzata per rilievi di parametri geofisici es ambientali in mare) e PON 01-02848 STIGEAC (Sistemi e tecnologie integrate per il rilevamento e il monitoraggio avanzato dei parametri geofisici ed ambientali in aree marino-costiere)" – Lotto n. 1: "fornitura e posa in opera di strumentazioni e materiali, inclusa l'attività con contenuto di ricerca, per lo sviluppo, l'allestimento e servizio di deposito di Prototipo di Piattaforma Tecnologica intesa come un sistema integrato di strutture mobili speciali, blocchi funzionali, moduli prototipali, per produrre un sistema integrato di laboratori mobili per il rilevamento e monitoraggio avanzato di parametri geofisici ed ambientali in aree marino-costiere" nell'ambito della cui fornitura il suddetto Laboratorio deve poter operare, pur essendo richiesta completa autonomia operativa dello stesso.

2. Descrizione Generale dell'Oggetto (LGM)

Il Laboratorio Geosismico Mobile è un'unità modulare tecnologica, costituita da uno o più shelter di dimensioni complessive in pianta pari alla normativa ISO-20 ,per una altezza non eccessivamente difforme dalle stesse specifiche, la quale non pregiudichi in alcun modo la trasportabilità dello stesso a terra ed in mare, e non ne riduca le capacità operative in



CNR-IAMC Sede di Napoli

Calata Porta di Massa
interno Porto
80133 Napoli
Italia

www.iamc.cnr.it

Sede:
Napoli
Calata Porta di Massa
Int. Porto
80133 Napoli
tel. +39 081 5423 804
fax +39 081 5423 888 - 889
napoli@iamc.cnr.it

Unità Organizzative:
Capo Granitola
Via del Mare 3
91021 Torretta Granitola
Fraz. di Campobello di Mazara TP
tel. +39 0924 40600
fax +39 0924 40445
capogranitola@iamc.cnr.it

Mazara del Vallo
Via L. Vaccara 61
91026 Mazara del Vallo TP
tel. +39 0923 948966
fax +39 0923 906634
mazaradelvallo@iamc.cnr.it

Messina
Spianata S. Ranieri 86
98122 Messina
tel. +39 090 6015411
fax +39 090 669007
messina@iamc.cnr.it

Oristano
Località Sa Mardini
09170 Torregrande OR
tel. +39 0783 229015
fax +39 0783 229135
oristano@iamc.cnr.it

Taranto
Via Roma 3
74123 Taranto
tel. +39 099 4542202
fax +39 099 4542215
taranto@iamc.cnr.it

Laboratorio:
Castellammare del Golfo
Via G. da Verrazzano 17
91014 Castellammare del Golfo TP
tel. +39 0924 35013
fax +39 0924 35084
castellammare@iamc.cnr.it

ambienti caratterizzati da difficili condizioni meteo-marine e di difficile accesso.

Questa unità tecnologica deve garantire il trasporto, l'immagazzinamento e l'utilizzo in sicurezza di strumentazioni necessarie alle operazioni di rilievo sismico, e prevedere, nei limiti del possibile, ausili alla movimentazione interna dei carichi.

Le strumentazioni e gli ambiti di utilizzo sono quelle previste per i rilievi di sismica a riflessione "al traino" multi o mono-canale) in ambienti acquatici (marini e acque interne), per i rilievi di sismica marina "sul fondo" e per rilievi di tipo sismico realizzati all'interfaccia acqua-terra.

Questo laboratorio deve possedere al suo interno un impianto elettrico a norma per consentire l'utilizzo delle strumentazioni in autonomia (in presenza di generatori autonomi) e interconnessione con una rete elettrica esterna bifase o trifase.

È fatta specifica richiesta che il modulo sia configurabile in modo da ospitare le attrezzature di base costituenti un mini-ufficio necessario alla raccolta, controllo di qualità, elaborazione ed archiviazione dei dati geosismici, alla eventuale gestione del posizionamento GPS del modulo, delle operazioni di energizzazione mediante GUN-controller, e sia predisposto per ospitare sistemi in grado di consentire un collegamento dati satellitare (ma anche ad una rete dati disponibile in loco) e configurare una mini LAN fra i diversi dispositivi informatici.

Ulteriori informazioni e dettagli sono indicati nei paragrafi successivi.

3. Ambiti di utilizzo

Come anticipato nel paragrafo precedente, il Laboratorio Geosismico Mobile deve poter operare nelle seguenti configurazioni:

- **Sismica a riflessione 2d tradizionale in acque marine e/o terrestri**

Sono comprese le operazioni di rilievo sismico a riflessione mono e multicanale utilizzando un cavo di ricezione trainato dalla poppa di un



CNR-IAMC Sede di Napoli

Calata Porta di Massa
interno Porto
80133 Napoli
Italia

www.iamc.cnr.it

Sede:
Napoli
Calata Porta di Massa
Int. Porto
80133 Napoli
tel. +39 081 5423 804
fax +39 081 5423 888 - 889
napoli@iamc.cnr.it

Unità Organizzative:
Capo Granitola
Via del Mare 3
91021 Torretta Granitola
Fraz. di Campobello di Mazara TP
tel. +39 0924 40600
fax +39 0924 40445
capogranitola@iamc.cnr.it

Mazara del Vallo
Via L. Vaccara 61
91026 Mazara del Vallo TP
tel. +39 0923 948966
fax +39 0923 906634
mazaradelvallo@iamc.cnr.it

Messina
Spianata S. Ranieri 86
98122 Messina
tel. +39 090 6015411
fax +39 090 669007
messina@iamc.cnr.it

Oristano
Località Sa Mardini
09170 Torregrande OR
tel. +39 0783 229015
fax +39 0783 229135
oristano@iamc.cnr.it

Taranto
Via Roma 3
74123 Taranto
tel. +39 099 4542202
fax +39 099 4542215
taranto@iamc.cnr.it

Laboratorio:
Castellammare del Golfo
Via G. da Verrazzano 17
91014 Castellammare del Golfo TP
tel. +39 0924 35013
fax +39 0924 35084
castellammare@iamc.cnr.it

mezzo navale, sul quale deve trovare posizionamento l'LGM. In questo scenario, il tipo di lavoro è costituito essenzialmente da:

✓ Messa in acqua di un cavo di ricezione costituito da idrofoni collegato a bordo con un sismografo ed un sistema di archiviazione dei dati in tempo reale su supporto informatico;

✓ Messa in acqua di una sorgente sismica posta in prossimità della poppa della nave, collegata ad un sistema di produzione e distribuzione di aria compressa nell'ordine di pressione tipico dei 140-200 bar e ad un sistema di controllo dell'energizzazione a propria volta tipicamente connesso ad un sistema di rilevamento della posizione (ricevitore GPS) e al sistema di acquisizione;

✓ Energizzazione a spazi o tempi costanti con registrazione degli echi derivanti dalle riflessioni nel sottosuolo prodotte dal segnale acustico generato dalla sorgente sismica;

✓ Controllo di qualità in tempo reale del segnale registrato ed operazione di elaborazione del segnale sismico condotte in loco.

L'LGM deve poter pertanto ospitare al proprio interno un mini streamer dell'ordine dei 75m con relativi sismometri, almeno una sorgente sismica di tipo Sercel S15 water gun o GL-gun, possedere lo spazio per lo stoccaggio di un mini compressore ad aria compressa ad aria ad alta pressione idoneo all'alimentazione della sorgente sismica di portata tipica pari a 500l/min a 250 bar, le linee d'aria ad alta pressione, necessarie al funzionamento delle sorgenti pneumatiche, un piccolo verricello a motore, per la stesa del cavo sismico, un piccolo generatore di corrente, opportunamente dimensionato, necessario al funzionamento in autonomia dell'LGM.

Nel caso in cui sia disponibile un compressore ad aria esterno in dotazione all'operatore, l'LGM deve potersi collegare ad esso e garantire la distribuzione dell'aria compressa su entrambi i lati dello stesso, alla sorgente pneumatica.

• **Geofisica in acqua su piattaforma fissa**

In questo ambito sono comprese tutte quelle operazioni di rilievo



CNR-IAMC Sede di Napoli

Calata Porta di Massa
interno Porto
80133 Napoli
Italia

www.iamc.cnr.it

Sede:
Napoli
Calata Porta di Massa
Int. Porto
80133 Napoli
tel. +39 081 5423 804
fax +39 081 5423 888 - 889
napoli@iamc.cnr.it

Unità Organizzative:
Capo Granitola
Via del Mare 3
91021 Torretta Granitola
Fraz. di Campobello di Mazara TP
tel. +39 0924 40600
fax +39 0924 40445
capogranitola@iamc.cnr.it

Mazara del Vallo
Via L. Vaccara 61
91026 Mazara del Vallo TP
tel. +39 0923 948966
fax +39 0923 906634
mazaradelvallo@iamc.cnr.it

Messina
Spianata S. Ranieri 86
98122 Messina
tel. +39 090 6015411
fax +39 090 669007
messina@iamc.cnr.it

Oristano
Località Sa Mardini
09170 Torregrande OR
tel. +39 0783 229015
fax +39 0783 229135
oristano@iamc.cnr.it

Taranto
Via Roma 3
74123 Taranto
tel. +39 099 4542202
fax +39 099 4542215
taranto@iamc.cnr.it

Laboratorio:
Castellammare del Golfo
Via G. da Verrazzano 17
91014 Castellammare del Golfo TP
tel. +39 0924 35013
fax +39 0924 35084
castellammare@iamc.cnr.it

geosismico “al fondo” effettuate nell’intorno di una piattaforma fissa o semovente, al di sopra della quale deve poter essere ospitato l’LGM, durante le quali i ricevitori idrofonici vengono posizionati sul fondale da parte di un natante e la sorgente sismica viene calata in prossimità del fondale in punti prestabiliti.

Un esempio di utilizzo dell’LGM in questo contesto è costituito dal “pontone”, al di sopra del quale esso dovrà operare in connessione elettrica e dati con gli altri shelter presenti, mentre le strumentazioni andranno dislocate su un piccolo mezzo navale di supporto e collocate di volta in volta nell’area di indagine.

Per poter operare in questo ambito, l’LGM deve poter alloggiare al proprio interno tutta la strumentazione necessaria, costituita da:

- ✓ Una o più stringhe di idrofoni per uno stendimento complessivo dell’ordine di almeno metri 100;
- ✓ Una sorgente di controllo dell’energizzazione;
- ✓ Due verricelli trasportabili necessari alla calata della sorgente e delle stringhe di idrofoni;
- ✓ Uno storage di aria compressa costituito da un rack di bombole opportunamente dimensionato;
- ✓ Lo spazio per ospitare fino a 8 sismometri di tipo Geometrics Geode;
- ✓ La strumentazione hw e sw necessaria alla registrazione, al salvataggio e al controllo in tempo reale del dato sismico.

• **Geofisica di transizione acqua-terra**

Questo genere di indagine prevede l’utilizzo di tecniche combinate acqua-terra per l’energizzazione ma si presenta concettualmente in modo piuttosto simile alla sismica in acqua da piattaforma fissa.

In particolare, per operare in questo contesto sono necessari:

- ✓ Una o più stringhe di idrofoni per uno stendimento complessivo nell’ordine di almeno metri 100;
- ✓ Una o più stringhe di geofoni per uno stendimento complessivo nell’ordine di almeno metri 100;



CNR-IAMC Sede di Napoli

Calata Porta di Massa
interno Porto
80133 Napoli
Italia

www.iamc.cnr.it

Sede:
Napoli
Calata Porta di Massa
Int. Porto
80133 Napoli
tel. +39 081 5423 804
fax +39 081 5423 888 - 889
napoli@iamc.cnr.it

Unità Organizzative:
Capo Granitola
Via del Mare 3
91021 Torretta Granitola
Fraz. di Campobello di Mazara TP
tel. +39 0924 40600
fax +39 0924 40445
capogranitola@iamc.cnr.it

Mazara del Vallo
Via L. Vaccara 61
91026 Mazara del Vallo TP
tel. +39 0923 948966
fax +39 0923 906634
mazaradelvallo@iamc.cnr.it

Messina
Spianata S. Ranieri 86
98122 Messina
tel. +39 090 6015411
fax +39 090 669007
messina@iamc.cnr.it

Oristano
Località Sa Mardini
09170 Torregrande OR
tel. +39 0783 229015
fax +39 0783 229135
oristano@iamc.cnr.it

Taranto
Via Roma 3
74123 Taranto
tel. +39 099 4542202
fax +39 099 4542215
taranto@iamc.cnr.it

Laboratorio:
Castellammare del Golfo
Via G. da Verrazzano 17
91014 Castellammare del Golfo TP
tel. +39 0924 35013
fax +39 0924 35084
castellammare@iamc.cnr.it

- ✓ Una sorgente sismica tipo Sercel S15 water gun o similare;
- ✓ Una sorgente sismica terrestre (messa battente, vibroseis o simili);
- ✓ Un sistema di controllo dell'energizzazione;
- ✓ Due verricelli trasportabili necessari alla calata della sorgente e delle stringhe di idrofoni in acqua;
- ✓ Uno storage di aria compressa costituito da un rack di bombole opportunamente dimensionato;
- ✓ Lo spazio per ospitare fino a 8 sismometri di tipo Geometrics Geode o similari;
- ✓ La strumentazione hw e sw necessaria alla registrazione, al salvataggio e al controllo in tempo reale del dato sismico.

L'LGM deve poter ospitare e consentire il funzionamento delle strumentazioni di cui all'elenco precedente.

4. Dimensioni e peso

Come già in parte indicato nel paragrafo introduttivo, si richiede che l'LGM sia costituito da uno o due moduli di dimensioni complessive in pianta vincolate a quelle di un container ISO-20, per permettere una trasportabilità standard sui più comuni vettori di terra e di mare, e per prevederne l'utilizzo in combinazione con altri moduli simili, la cui fornitura è bandita nel lotto n. 1 della gara a nr. CIG: 572744986. Si ribadisce in ogni caso il vincolo progettuale secondo il quale l'LGM dovrà potersi anche utilizzare per piccole campagne di acquisizione come modulo indipendente.

Per quanto riguarda le dimensioni verticali dell'LGM, è suggerita una altezza esterna simile a quella relativo dello standard ISO-20 e in ogni caso non eccedente di oltre il 20% rispetto ad essa.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta in sede progettuale a contenere al minimo il peso complessivo dell'LGM, pur non derogando in alcun caso rispetto alle regole dell'arte e senza indebolire la struttura del telaio esterno. Il contenimento del peso complessivo è finalizzato a garantire



CNR-IAMC Sede di Napoli

Calata Porta di Massa
interno Porto
80133 Napoli
Italia

www.iamc.cnr.it

Sede:
Napoli
Calata Porta di Massa
Int. Porto
80133 Napoli
tel. +39 081 5423 804
fax +39 081 5423 888 - 889
napoli@iamc.cnr.it

Unità Organizzative:
Capo Granitola
Via del Mare 3
91021 Torretta Granitola
Fraz. di Campobello di Mazara TP
tel. +39 0924 40600
fax +39 0924 40445
capogranitola@iamc.cnr.it

Mazara del Vallo
Via L. Vaccara 61
91026 Mazara del Vallo TP
tel. +39 0923 948966
fax +39 0923 906634
mazaradelvallo@iamc.cnr.it

Messina
Spianata S. Ranieri 86
98122 Messina
tel. +39 090 6015411
fax +39 090 669007
messina@iamc.cnr.it

Oristano
Località Sa Mardini
09170 Torregrande OR
tel. +39 0783 229015
fax +39 0783 229135
oristano@iamc.cnr.it

Taranto
Via Roma 3
74123 Taranto
tel. +39 099 4542202
fax +39 099 4542215
taranto@iamc.cnr.it

Laboratorio:
Castellammare del Golfo
Via G. da Verrazzano 17
91014 Castellammare del Golfo TP
tel. +39 0924 35013
fax +39 0924 35084
castellammare@iamc.cnr.it

l'utilizzo del modulo nelle più ampie situazioni ambientali possibili.

5. Trasporto e manovrabilità

Il Laboratorio Geosismico Mobile deve essere trasportato facilmente via mare su navi da trasporto, e risultare altresì trasportabile a mezzo treno o su vettore stradale, in modo da poter essere potenzialmente inviabile in qualunque area del globo. In sede di valutazione dei progetti presentati, maggior punteggio sarà attribuito ai progetti che consentiranno la maggiore dislocabilità del modulo.

6. Costituenti essenziali della fornitura (corrispondenti al punteggio "base" nella valutazione dell'offerta tecnica)

Si riassumono nel presente paragrafo le specifiche tecniche che la fornitura posta a bando dovrà possedere, e per le quali si richiede la produzione della documentazione di gara da parte dei concorrenti:

✓ Uno o due moduli di dimensioni complessive ISO-20, di altezza, dimensioni e peso descritti al paragrafo 4;

✓ Un impianto a norma di distribuzione dell'aria compressa ad alta pressione, fino al limite dei 250-300 bar, costituito da tubazioni in grado di collegarsi ad una sorgente esterna al(ai) modulo(i) posta sia anteriormente che posteriormente allo stesso, che permetta di distribuire l'aria compressa sia anteriormente che posteriormente, dotato di uscite sufficienti all'alimentazione di 4 sorgenti sismiche tipo Sercel S15, controllato da un quadro di comando atto a regolare la pressione di uscita dall'impianto e la direzione dell'aria;

✓ Un deposito di aria ad alta pressione di almeno 100l complessivi a 250-300 bar, costituito da un sistema di bombole riposizionabili singolarmente, organizzato in una intelaiatura di dimensioni contenute, munita di prese per la movimentazione, dotato di un mini quadro per il controllo del rilascio dell'aria;

✓ Un impianto elettrico interno al(ai) modulo(i), che consenta



CNR-IAMC Sede di Napoli

Calata Porta di Massa
interno Porto
80133 Napoli
Italia

www.iamc.cnr.it

Sede:
Napoli
Calata Porta di Massa
Int. Porto
80133 Napoli
tel. +39 081 5423 804
fax +39 081 5423 888 - 889
napoli@iamc.cnr.it

Unità Organizzative:
Capo Granitola
Via del Mare 3
91021 Torretta Granitola
Fraz. di Campobello di Mazara TP
tel. +39 0924 40600
fax +39 0924 40445
capogranitola@iamc.cnr.it

Mazara del Vallo
Via L. Vaccara 61
91026 Mazara del Vallo TP
tel. +39 0923 948966
fax +39 0923 906634
mazaradelvallo@iamc.cnr.it

Messina
Spianata S. Ranieri 86
98122 Messina
tel. +39 090 6015411
fax +39 090 669007
messina@iamc.cnr.it

Oristano
Località Sa Mardini
09170 Torregrande OR
tel. +39 0783 229015
fax +39 0783 229135
oristano@iamc.cnr.it

Taranto
Via Roma 3
74123 Taranto
tel. +39 099 4542202
fax +39 099 4542215
taranto@iamc.cnr.it

Laboratorio:
Castellammare del Golfo
Via G. da Verrazzano 17
91014 Castellammare del Golfo TP
tel. +39 0924 35013
fax +39 0924 35084
castellammare@iamc.cnr.it

di poter fornire elettricità alle strumentazioni dell'LGM. Tale impianto, normato secondo leggi vigenti, deve potersi interfacciare con un'alimentazione esterna da rete a 220V o 380V, ovvero da gruppi elettrogeni;

✓ Almeno un gruppo elettrogeno necessario ad alimentare il (i) modulo(i) nelle condizioni di utilizzo stand-alone ove non sia possibile altra fonte di approvvigionamento energetico, ed in ogni caso utile a sopperire a mancanza di fornitura elettrica improvvisa da parte di reti esterne al modulo;

✓ Sistema di coibentazione interna (preferibilmente anche a pavimento) in grado di garantire adeguato isolamento termico in climi estremi (indicativamente fra -20°C e +40°C);

✓ Un sistema di climatizzazione interno idoneo a garantire il mantenimento della temperatura interna circa a 18-25°C in tutte le possibili condizioni di utilizzo;

✓ Almeno un verricello a rullo in grado di avvolgere/svolgere elettricamente un cavo sismico di circa 100m di lunghezza o un astringa flessibile di ricevitori in serie, per una identica lunghezza;

✓ Un Sistema di Organizzazione degli Spazi Interni finalizzato ad immagazzinare e consentire il trasporto in sicurezza delle strumentazioni di lavoro; questo sistema dovrebbe consentire la movimentazione in sicurezza di attrezzature pesanti nell'immediato intorno dell'LGM, ed essere riconfigurabile per ospitare in sicurezza attrezzature di dimensioni anche molto differenti fra loro;

✓ Un impianto di rete dati interna al(i) modulo(i), che consenta l'interfaccia con la rete internet, fornita sia esternamente al Laboratorio Geosismico Mobile mediante connessione fisica, sia mediante accesso a rete internet via satellite dall'LGM stesso, utilizzando appositi modem non inclusi nella presente fornitura;

✓ Al fine di consentire la completa indipendenza del Laboratorio Geosismico Mobile, si richiede di progettare una piccola "control room", ospitabile in una delle possibili configurazioni del Sistema di Organizzazione degli Spazi Interni, che dovrà essere fornita di



CNR-IAMC Sede di Napoli

Calata Porta di Massa
interno Porto
80133 Napoli
Italia

www.iamc.cnr.it

Sede:
Napoli
Calata Porta di Massa
Int. Porto
80133 Napoli
tel. +39 081 5423 804
fax +39 081 5423 888 - 889
napoli@iamc.cnr.it

Unità Organizzative:
Capo Granitola
Via del Mare 3
91021 Torretta Granitola
Fraz. di Campobello di Mazara TP
tel. +39 0924 40600
fax +39 0924 40445
capogranitola@iamc.cnr.it

Mazara del Vallo
Via L. Vaccara 61
91026 Mazara del Vallo TP
tel. +39 0923 948966
fax +39 0923 906634
mazaradelvallo@iamc.cnr.it

Messina
Spianata S. Ranieri 86
98122 Messina
tel. +39 090 6015411
fax +39 090 669007
messina@iamc.cnr.it

Oristano
Località Sa Mardini
09170 Torregrande OR
tel. +39 0783 229015
fax +39 0783 229135
oristano@iamc.cnr.it

Taranto
Via Roma 3
74123 Taranto
tel. +39 099 4542202
fax +39 099 4542215
taranto@iamc.cnr.it

Laboratorio:
Castellammare del Golfo
Via G. da Verrazzano 17
91014 Castellammare del Golfo TP
tel. +39 0924 35013
fax +39 0924 35084
castellammare@iamc.cnr.it

tutti i sistemi necessari ad ospitare e gestire l'hardware e il software di posizionamento e navigazione, i sismografi e il software di acquisizione sismica, il sistema e software di gestione delle sorgenti, un sistema di backup dei dati;

✓ Tutte le attrezzature consistenti l'allestimento della Control Room devono poter essere adeguatamente trasportabili e fissate in sicurezza.

Il Direttore ff dell'IAMC-CNR

Dr. Salvatore 