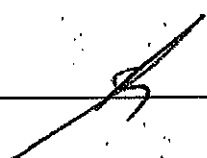


# **DISCIPLINARE TECNICO**

**FORNITURA QUINQUENNALE DI GAS, LIQUIDI  
CRIOGENICI, MATERIALE AUSILIARIO E SERVIZI A  
SUPPORTO DEGLI APPARATI SPERIMENTALI PRESENTI  
NEI LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO.**



Il presente documento contiene le specifiche tecniche, le condizioni e le modalità per la fornitura quinquennale di:

- |              |                   |                       |
|--------------|-------------------|-----------------------|
| 1) 14.400    | [m <sup>3</sup> ] | di Gas compressi;     |
| 2) 2.500     | [kg]              | di Gas liquefatti;    |
| 3) 10.000    | [ L ]             | di ELIO liquido;      |
| 4) 4.250.000 | [ L ]             | di AZOTO liquido;     |
| 5) 110.000   | [ L ]             | di ARGON liquido 5.0; |
| 6) 750       | [ L ]             | di ARGON liquido 6.0. |

Le quantità indicate ai punti 1)-6) sono una stima basata sui consumi dei cinque anni precedenti e sulle informazioni raccolte dai vari utenti ed esperimenti.

**NB01: Per esigenze sperimentali, non sempre prevedibili, l'entità di tali consumi potrebbe risultare, anche in maniera sensibile, superiore o inferiore a quanto stimato.**

La presente fornitura dovrà comprendere anche una serie di **Attrezzature ausiliarie e Servizi** le cui caratteristiche saranno specificate nel seguito del presente Disciplinare.

Il presente Disciplinare Tecnico è stato suddiviso in tre Lotti:

- **I LOTTO:** Gas compressi, Gas liquefatti, Attrezzatura ausiliaria e Servizi;
- **II LOTTO:** Elio liquido;
- **III LOTTO:** Azoto liquido, Argon liquido e Servizi.

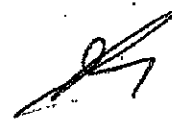
La presenza di Lotti separati consentirà una definizione più semplice e chiara delle caratteristiche dei prodotti, del materiale ausiliario e dei servizi oggetto della fornitura, mediante la formulazione di offerte nettamente distinte, ognuna specifica per il singolo Lotto.

**NB02: La Ditta dovrà presentare singole offerte, riferite al Lotto/i per i quali intende partecipare.**

# I LOTTO

(CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE : MASSIMO RIBASSO SULL'IMPORTO POSTO A BASE DI GARA)

**GAS COMPRESSI, GAS LIQUEFATTI,  
ATTREZZATURA AUSILIARIA E SERVIZI.**



## 1 I Lotto: Gas compressi, Gas liquefatti, Attrezzatura ausiliaria e Servizi

In questa sezione sono contenute le informazioni riguardanti le tipologie dei gas che si prevede di utilizzare (vedi tabella 1), alcune condizioni per la loro fornitura e per la formulazione della offerta economica. Sono inoltre specificate le caratteristiche dell'Attrezzatura ausiliaria (1.3) e dei Servizi (1.4) richiesti a corredo della fornitura.

N°	Tipo di gas	Purezza minima richiesta [%]	Volume geometrico del contenitore [L]		Contenuto di prodotto per bombola m = [m³], k = [Kg], l = [L]	
1	Acetilene	99.6	33		5 k	
2	Anidride Carbonica	99.99	40		30 k	
3	Argon	99.999	14	50	3 m	10 m
4	Argon	99.9995	14	50	3 m	10 m
5	Argon	99.9999	14	50	3 m	10 m
6	Aria	vedi par. 1.1	50		10 m	
7	Azoto	99.999	50		10 m	
8	Azoto	99.9995	50		10 m	
9	Azoto	99.9999	50		10 m	
10	Elio	99.999	14	50	3 m	10 m
11	Elio	99.9995	14	50	3 m	10 m
12	Elio	99.9999	14	50	3 m	10 m
13	Esafluoruro di zolfo	99.90	50		50 k	
14	Idrogeno	99.999	14	50	2.8 m	10 m
15	Isobutano (senza Furfurolo)	99.95 vedi par. 1.1	34	60	15 k	25 k
16	Ossigeno	99.95	14	50	3 m	10 m
17	Ossigeno	99.999	14	50	3 m	10 m
18	Propano	99.9	23		10 k	
19	Propano	Grado tecnico	40		25 k	
20	R134A	99.9	40		40 k	

Tabella 1: elenco e caratteristiche dei gas di maggior utilizzo con i possibili contenitori

5

Il volume geometrico della bombola ed il contenuto di prodotto per bombola sono stati indicati come riferimento. Sono comunque valori che rientrano negli standard comunemente adottati dalle Ditte che si occupano di fornitura di Gas compressi in bombole e pacchi.

La Ditta dovrà fornire la documentazione richiesta al successivo punto 1.1 e formulare l'offerta economica tenendo a riferimento quanto specificato nella tabella 1.

Si tenga inoltre presente che:

- per l'**Anidride Carbonica** (punto 2 della tabella) saranno possibili richieste di bombole sia per il prelievo di liquido che per il prelievo di gas.
- per l'**Argon** (punti 3:4:5 della tabella); l'**Elio** (punti 10;11;12); l'**Idrogeno** (punto 14); l'**Isobutano** (punto 15); l'**Ossigeno** (punti 16;17) saranno possibili richieste di gas confezionato in bombole di volume geometrico differente (2 tipi nel caso specifico);
- in generale, i gas, a richiesta, potranno essere ordinati confezionati sia in bombole che in pacchi bombole (da 12 o da 16).

**NB03: La Ditta, all'atto della presentazione dell'offerta, dovrà specificare se per qualche tipo di gas di purezza particolare non fossero disponibili alcuni dei possibili contenitori indicati nella tabella 1.**



La Tabella che segue contiene una stima del consumo annuale relativo ad ogni gas oggetto del presente lotto al fine di consentire alla Ditta un'adeguata formulazione della propria offerta:

N°	Tipo di Gas	Purezza minima richiesta [ % ]	Consumo annuale presunto
1	Acetilene	99.6	10 kg
2	Anidride Carbonica	99.99	240 kg
3	Argon	99.999	620 m <sup>3</sup>
4	Argon	99.9995	40 m <sup>3</sup>
5	Argon	99.9999	120 m <sup>3</sup>
6	Aria	vedi par. 1.1	120 m <sup>3</sup>
7	Azoto	99.999	630 m <sup>3</sup>
8	Azoto	99.9995	150 m <sup>3</sup>
9	Azoto	99.9999	100 m <sup>3</sup>
10	Elio	99.999	720 m <sup>3</sup>
11	Elio	99.9995	140 m <sup>3</sup>
12	Elio	99.9999	140 m <sup>3</sup>
13	Esafluoruro di zolfo	99.90	100 kg
14	Idrogeno	99.999	20 m <sup>3</sup>
15	Isobutano (senza Furfurolo)	99.95 vedi par. 1.1	75 kg
16	Ossigeno	99.95	30 m <sup>3</sup>
17	Ossigeno	99.999	50 m <sup>3</sup>
18	Propano	99.9	10 kg
19	Propano	Grado tecnico	25 kg
20	R134A	99.9	40 kg

Tabella 2: stima dei consumi annuali

Il prezzo offerto dovrà essere espresso:

- in €/m<sup>3</sup> o €/litro nel caso di gas compressi;
- in €/kg nel caso di gas liquefatti.

Nella formulazione dell'offerta economica la Ditta dovrà indicare anche i seguenti prezzi:

- costo Trasporto/bombola (stima: 182 bombole all'anno) in €/bombola;
- costo Trasporto/pacco bombole (stima: 10 pacchi bombole all'anno) in €/pacco;
- costo Messa a Disposizione Bombole (MDB) in €/mese/bombola;
- costo Messa a Disposizione Pacchi (MDP) in €/mese/pacco;
- costo Affitto di Cestelli porta bombole (si prevede di utilizzarne 25) in €/anno;
- costo Corso di Formazione in €/corso.

f

Riguardo il costo MDB e MDP tale onere sarà legato all'ordine e alla consegna del singolo contenitore (bombola o pacco). Per la stima di tale costo è stato ipotizzato un indice medio di rotazione pari a tre: ogni contenitore viene in media sostituito tre volte in un anno.

Per quanto riguarda l'affitto dei cestelli e il corso di formazione, le relative modalità di espletamento sono indicate al paragrafo 1.4 Servizi.

**NB04: I prezzi offerti dovranno ritenersi remunerativi per la Ditta e dovranno essere quindi comprensivi di ogni altro eventuale onere aggiuntivo, anche se non espressamente indicato in questo Disciplinare.**

### 1.1 Purezza e specifiche dei gas

La purezza specificata in tabella 1 e tabella 2 è quella minima richiesta.

La Ditta tenga presente che per ogni gas oggetto della fornitura dovrà presentare la documentazione completa in cui siano riportati tutti i dati necessari alla determinazione delle caratteristiche e della qualità del prodotto offerto, in particolare:

- a. lo stato fisico
- b. le caratteristiche del prodotto
- c. il tipo di contenitore utilizzato
- d. la quantità di prodotto per contenitore
- e. il titolo minimo
- f. le impurezze massime contenute
- g. la scheda di sicurezza del prodotto

Nel caso dell'Aria (punto 6 della tabella), oltre a quanto sopra specificato (punti a-g), il contenuto massimo di impurezze (ppm in volume) dovrà essere:

- $H_2O = 5$
- $C_nH_m = 3$
- $CO_2 = 1$

8

L'Isobutano (punto 15 della tabella) viene principalmente utilizzato per far funzionare i rivelatori di alcuni esperimenti. L'efficienza di tali apparati è influenzata negativamente dalla umidità eventualmente presente nell'isobutano stesso.

**Per evitare gli inconvenienti derivanti dalla presenza di umidità l'isobutano fornito dovrà avere un contenuto di acqua inferiore a 10 ppm in volume.**

La Ditta dovrà quindi indicare, oltre a quanto sopra specificato (punti a-g), il contenuto massimo di umidità (ppm in volume) presente come impurezza.

**NB05: la documentazione tecnica, le certificazioni e le altre informazioni relative dovranno essere fornite nella versione più aggiornata disponibile al momento della presentazione delle offerte.**

## 1.2 Altre condizioni per la fornitura

Per la richiesta e la consegna dei gas si stabilisce quanto segue:

1. I gas verranno richiesti a mezzo comunicazione fax, tramite apposito modulo predisposto dai LNGS, la consegna dovrà avvenire entro un massimo di 7 gg solari consecutivi dalla data di spedizione del fax di richiesta. Per gas con purezze non standard, per prodotti di importazione o per necessità di reperire contenitori normalmente non disponibili per il tipo di gas richiesto, il termine di consegna potrà essere aumentato, ma non potrà, in ogni caso, essere superiore a 30gg solari consecutivi.
2. I gas richiesti saranno consegnati, presso il *Locale Stoccaggio Gas* dei LNGS situato nei Laboratori esterni in via Giovanni Acitelli, 22 Assergi (AQ) e/o presso i *Laboratori sotterranei* del Gran Sasso situati al Km. 123 dell'Autostrada Roma-Teramo (direzione Roma).
3. La Ditta dovrà informare il personale dei LNGS referente del contratto di fornitura, tramite e-mail o fax, con almeno un giorno di anticipo, della imminente consegna.
4. Sarà a carico della Ditta l'onere di informare tutte le autorità competenti quando, a giudizio della stessa, ricorrano le condizioni per chiedere il servizio di "scorta per le merci pericolose" previsto per il transito in galleria autostradale del mezzo che dovrà effettuare la consegna ai *Laboratori sotterranei*.



Modalità e procedure più dettagliate per la richiesta e la consegna dei gas saranno concordate con la Ditta aggiudicataria della fornitura.

**NB06: La Ditta dovrà chiaramente specificare, in giorni solari consecutivi, per quali tipo di gas o configurazione gas/contenitore non è in grado di garantire la consegna entro i 7gg solari consecutivi, specificando, per ogni singolo caso, il tempo massimo di consegna che non potrà, in ogni caso, essere superiore a 30gg solari consecutivi.**

### 1.3 Attrezzatura ausiliaria

La Ditta dovrà includere nella fornitura anche la seguente attrezzatura ausiliaria.

#### A. Riduttori di pressione

Le principali tipologie dei riduttori richiesti sono di seguito elencate:

- Riduttori monostadio in ottone;
- Riduttori doppio stadio in ottone;
- Riduttori monostadio in acciaio inox;
- Riduttori doppio stadio in acciaio inox;
- Intervalli di regolazione della pressione in uscita:  
0-1bar; 0-2bar; 0-4bar; 0-5bar; 0-6bar; 0-8bar;  
0-10bar; 0-20bar; 0-35bar; 0-120bar.

I riduttori potrebbero essere impiegati anche con gas corrosivi, tossici, infiammabili, quindi valutare anche in questi casi lo strumento più adatto da includere nella propria offerta (configurazioni particolari, materiali speciali, trattamento di finitura opportuno, test di tenuta, ecc.).

La Ditta dovrà chiaramente specificare, per ognuno dei riduttori offerti:

- quali siano i materiali impiegati per la loro costruzione (soprattutto riguardo alle parti a contatto con il gas);
- con quali fluidi l'uso del Riduttore sia compatibile;
- i campi di pressione (in ingresso e in uscita) di utilizzo;
- i campi di temperatura (minima e massima) di utilizzo;
- le massime portate, in aria, erogabili.

**NB07: I riduttori di pressione in consegna dovranno essere confezionati, come configurazione standard, corredati da una guarnizione di tenuta (se previsto per il tipo di gas specificato); da una valvola di uscita da 1/4" GF + raccordo di uscita tipo Swagelok (SW) per tubo d=1/4" + porta-gomma in uscita per tubo d=6 mm. Il porta-gomma dovrà poter essere montato o meno, a discrezione dell'utilizzatore, sul raccordo tipo SW.**

**B. Guarnizioni per i riduttori di pressione**

Dovranno essere specificati:

- i materiali utilizzati per la loro costruzione;
- i tipi di gas per i quali sono da utilizzare.

**C. Serpentine di collegamento alle bombole**

Si dovrà specificare:

- i materiali utilizzati;
- le pressioni massime e le temperature di lavoro;
- per quali gas sono adatti;
- quali lunghezze e che raccordi sono disponibili.

**D. Manichette flessibili per collegamento a bombole o a pacchi bombole**

Andranno Specificati:

- i materiali utilizzati;
- le pressioni massime e le temperature di lavoro;
- per quali gas sono adatti;
- quali lunghezze e che raccordi sono disponibili.

**E. Flessibili criogenici con relativi raccordi**

Sono richiesti flessibili adatti al riempimento o travaso di *Dewar* per azoto liquido. Specificare le caratteristiche principali; il campo di utilizzo; le tipologie e lunghezze disponibili.

Saranno necessari anche dei raccordi di unione filettati (in ottone o acciaio) che permettano di collegare i flessibili a dewar con ingressi di dimensione diversa.

11

Si ritiene che raccordi da 1/2" e 3/8", sia maschi che femmina, siano sufficienti a coprire la maggior parte delle esigenze.

#### **F. Supporti reggi bombole**

Sono richiesti supporti per il fissaggio delle bombole a parete. Specificarne le caratteristiche salienti e le tipologie disponibili.

#### **G. Carrelli trasporta bombole**

Indicare almeno due tipi di carrelli con le caratteristiche principali.

**NB08: La Ditta, all'atto dell'offerta, dovrà fornire tutta la documentazione tecnica e illustrativa riguardante le Attrezzature ausiliarie richieste e qui sommariamente descritte. Dovrà inoltre specificare i termini di garanzia relativi ai prodotti offerti.**

#### **Per la richiesta e la consegna delle Attrezzature ausiliarie si stabilisce quanto segue:**

- i materiali verranno richiesti a mezzo comunicazione fax tramite apposito modulo predisposto dai LNGS;
- la consegna dovrà avvenire entro un massimo di 30 gg solari consecutivi dalla data di spedizione del fax di richiesta;
- i materiali richiesti dovranno essere consegnati presso il *Magazzino* dei LNGS situato nei Laboratori esterni in via Giovanni Acitelli, 22 Assergi (AQ).

Al fine di consentire una corretta formulazione dell'offerta, si precisa che i Laboratori Nazionali del Gran Sasso stimano di acquistare attrezzature ausiliarie per un importo annuo pari a € 3.000,00 IVA esclusa.

**NB09: La Ditta dovrà indicare, all'atto della formulazione dell'offerta economica, la percentuale di sconto che applicherà ai propri prezzi di listino in caso di acquisto di tali attrezzature.**

#### **1.4 Servizi**

La fornitura di gas compressi e liquefatti dovrà comprendere anche i seguenti servizi:



12

- a. **Affitto di cestelli porta bombole;**
- b. **Corso di formazione sull'uso e la manipolazione dei Gas Compressi e Liquefatti**

**a. Affitto cestelli porta bombole**

La Ditta dovrà fornire, a titolo di noleggio, **25 Cestelli porta bombole**. I cestelli verranno dislocati nei Laboratori esterni e nei Laboratori sotterranei per la conservazione, delle bombole piene e per la raccolta delle bombole vuote.

E' inteso che il Servizio di noleggio dei Cestelli porta bombole include anche la eventuale riparazione e/o sostituzione dei cestelli danneggiati e quindi non più utilizzabili in sicurezza.

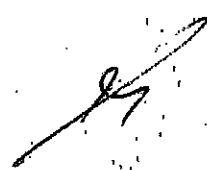
**NB10: La Ditta dovrà includere la documentazione tecnica illustrativa delle caratteristiche dei cestelli offerti con le modalità e i comportamenti da osservare per farne un uso corretto e sicuro. L'offerta andrà formulata indicando un prezzo forfettario di affitto annuale per la suddetta quantità presunta di cestelli.**

**b. Corso di formazione sull'uso e la manipolazione dei Gas Compressi e Liquefatti**

La Ditta dovrà organizzare, su richiesta specifica dei LNGS, un corso di formazione sull'utilizzo e la manipolazione dei Gas compressi e liquefatti. Il corso si svolgerà presso le strutture dei LNGS e sarà configurato per una partecipazione di circa 20 persone.

Gli argomenti da trattare dovranno comprendere, in linea di massima, i seguenti punti:

1. **CLASSIFICAZIONE DEI GAS**
2. **CARATTERISTICHE GENERALI DEI GAS COMPRESSI E LIQUEFATTI**
3. **PROPRIETÀ E APPROCCIO AI GAS**
4. **TOSSICITÀ E RISCHI CONNESSI ALLA LORO MANIPOLAZIONE**
5. **COMPATIBILITÀ DEI MATERIALI E SICUREZZA**
6. **RISCHI GENERALI: STOCCAGGIO DEI GAS COMPRESSI**
7. **MONOGRAFIE GAS IN USO PRESSO I LNGS**
8. **INCIDENTI ED EMERGENZE: MISURE DI INTERVENTO**
9. **CRITERI GENERALI DI PREVENZIONE NELL'UTILIZZO DEI GAS**
10. **SCHEDE DI SICUREZZA DEI GAS IN USO AI LNGS**



Il programma definitivo del corso e la data della sua effettuazione verranno stabiliti in accordo tra la Ditta, il Responsabile del SPP e il Responsabile del Servizio di Chimica e Impianti Chimici dei LNGS. Ai partecipanti al corso dovrà essere consegnata una brochure riassuntiva contenente i principali rischi connessi all'utilizzo dei gas.

**NB11: Nell'Offerta economica il costo per lo svolgimento del suddetto corso dovrà essere formulato come quota unica e globale che includa tutte le spese e gli eventuali oneri aggiuntivi sostenuti.**

**1.5 Ulteriore Documentazione Tecnica e Certificazioni**

Nella stesura dell'offerta riguardante questo Lotto, la Ditta concorrente è tenuta a presentare Certificazioni di qualità ISO e le altre certificazioni e/o documenti, in corso di validità, che attestino le capacità della Ditta stessa a garantire, in caso di aggiudicazione, la commessa secondo le specifiche stabilite in questo Disciplinare.

**La Ditta è tenuta (pena esclusione dalla gara) a produrre documentazione e certificazioni dalle quali si possa desumere in maniera chiara e univoca:**

1. che la stessa sia in regola con le normative vigenti riguardanti la sicurezza dei contenitori in pressione e il loro utilizzo, la eventuale progettazione e costruzione. Direttiva PED - Direttiva 97/23/CE (pubblicata su Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee N.L.181/1 del 9.7.97); DL n. 93 del 25-02-2000 (Pubblicato su Gazzetta Ufficiale Serie Generale n°91 del 18-04-2000); DL n°329 del 1-12-2004 (Pubblicato su Gazzetta Ufficiale Serie Generale n°22 del 28-01-2005) - certificazione di attrezzature a pressione ed insiemi immessi sul mercato comunitario europeo. Direttiva T-PED - Direttiva 2010/35/UE (D. Lgs. n° 78 del 12 giugno 2012) - in materia di attrezzature a pressione trasportabili. Decreto Ministeriale 21/11/1972 Norme per la costruzione degli apparecchi a pressione e le relative raccolte VSG, VSR, M ed S.
2. che la Ditta abbia capacità e potenziale tali da poter far fronte a situazioni di urgenza o emergenza che si dovessero verificare nella distribuzione: ad esempio mediante la disponibilità di uno stoccaggio adeguato e di sufficienti mezzi di distribuzione per l'Italia centrale.

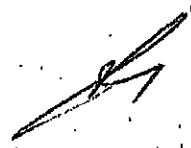
14

**NB12:** Tutti i dati, la documentazione descrittiva e tecnica, le certificazioni e le altre informazioni relative ai prodotti e beni specificati in questo lotto dovranno essere fornite nella versione più aggiornata disponibile al momento della presentazione delle offerte. La Ditta aggiudicataria della fornitura dovrà inoltre consegnare una 'ulteriore copia cartacea di tutta la documentazione (tecnica ed economica) presentata per la gara e una copia su supporto digitale (p.e. CD) di tutta la documentazione tecnica ed economica relativa ai prodotti e beni offerti. Se disponibile, tale documentazione potrà essere fornita oltre che in italiano anche in inglese.

## 1.6 Penalità applicabili in caso di inadempienza contrattuale

- a. In caso di non rispetto dei tempi di consegna stabiliti al punto 1 e al NB06 del paragrafo 1.2 "Altre Condizioni per la Fornitura" per i Gas Compressi e i Gas Liquefatti, verrà applicata una penale in misura dello **0.4%** dell'importo contrattuale complessivo per ogni giorno solare di ritardo fino ad un massimo del **2.8%** del medesimo importo, oltre al rimborso delle spese documentate sostenute dall'INFN, o da chi per esso, per l'acquisizione del prodotto da altro fornitore.
  
- b. In caso di non rispetto dei tempi di consegna stabiliti nel paragrafo 1.3 "Attrezzatura Ausiliaria" per il Materiale Ausiliario, verrà applicata una penale in misura dello **0.1%** dell'importo contrattuale complessivo per ogni giorno solare di ritardo fino ad un massimo del **0.7%** del medesimo importo, oltre al rimborso delle spese documentate sostenute dall'INFN, o da chi per esso, per l'acquisizione del materiale da altro fornitore.

**NB13:** Relativamente alle penalità applicabili si precisa che la Ditta potrà chiedere, in casi particolari, debitamente motivati, una dilazione dei tempi di consegna contrattuali secondo le seguenti modalità: la Ditta dovrà informare, via e-mail e con congruo anticipo, i referenti LNGS del Contratto della propria impossibilità nel rispettare i tempi di consegna stabiliti per contratto comunicando contestualmente il nuovo termine di consegna. Su tale nuovo termine di consegna verrà applicata, in caso di inadempienza, la penale così come stabilito ai punti a. e b.. Resta inteso che il ricorso a tale opportunità potrà avvenire solo per casi eccezionali.

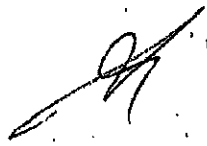


15

## 1.7 Informazioni di tipo generale

I Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) hanno introdotto un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma ISO 14001 di conseguenza le attività svolte all'interno dei LNGS stessi (sia in sotterraneo che all'esterno) sono regolate da un Manuale di Gestione Ambientale e da specifiche procedure ed istruzioni operative. La Ditta dovrà, per quanto di sua competenza, uniformarsi a tali procedure ed istruzioni e ad ogni altra indicazione operativa volta a garantire la conformità alla Politica Ambientale e alle procedure /istruzioni stabilite.

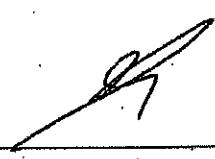
**NB14: La Ditta dovrà effettuare, secondo le modalità e i tempi stabiliti nel capitolato di gara, un sopralluogo presso i nostri Laboratori al fine di poter acquisire tutte le informazioni che potrebbero avere rilevanze nell'espletamento della fornitura e nella determinazione del prezzo offerto.**



# II LOTTO

(CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE : MASSIMO RIBASSO SULL'IMPORTO POSTO A BASE DI GARA)

## ELIO LIQUIDO





17

## 2. Il Lotto: Elio liquido

Il presente Lotto contiene le specifiche e le modalità da rispettare per la fornitura di Elio liquido.

### 2.1 Purezza richiesta

**L'Elio liquido dovrà avere una purezza minima pari a: 99,999 %**

La Ditta dovrà includere nell'offerta la documentazione tecnica completa in cui siano riportati tutti i dati necessari alla determinazione delle caratteristiche e della qualità dell'Elio liquido, in particolare:

- a) lo stato fisico
- b) le caratteristiche del prodotto
- c) il titolo minimo
- d) le impurezze massime contenute
- e) la scheda di sicurezza del prodotto

### 2.2 Altre condizioni per la fornitura e per la formulazione delle offerte

**Il prezzo dell'Elio liquido offerto dovrà essere espresso in:**

- €/litro di liquido

Nella formulazione dell'offerta economica la Ditta dovrà indicare anche i seguenti prezzi:

- costo trasporto/dewar (stima: 6 trasporti all'anno) in €/dewar

**NB15: I prezzi offerti dovranno ritenersi remunerativi per la Ditta e dovranno essere quindi comprensivi di ogni altro eventuale onere aggiuntivo, anche se non espressamente indicato in questo Disciplinare.**

L'Elio ordinato dovrà essere fornito in contenitori criogenici adeguati ed efficienti da 250 o 500 litri: la capacità scelta verrà comunicata al momento della richiesta.

In considerazione del valore economico del prodotto e delle perdite per evaporazione durante il trasporto del dewar, la Ditta dovrà ridurre al minimo possibile il periodo di tempo che intercorre tra il riempimento del contenitore e la consegna dell'elio ai LNGS.

**Per la richiesta e la consegna dell'Elio si stabilisce quanto segue:**

1. La richiesta dell'Elio liquido verrà effettuata a mezzo comunicazione fax tramite apposito modulo predisposto dai LNGS, **la consegna dovrà avvenire entro un massimo di 7gg solari consecutivi** dalla data di spedizione del fax di richiesta;
2. I prodotti richiesti dovranno essere consegnati presso i *Laboratori esterni* in via Gioyanni Acitelli, 22 Assergi (AQ) e/o presso i *Laboratori sotterranei* del Gran Sasso situati al km 123 dell'Autostrada Roma-Teramo (direzione Roma).
3. La Ditta dovrà informare il personale dei LNGS referente del contratto di fornitura, tramite **e-mail** o fax, **con almeno un giorno di anticipo**, della imminente consegna;
4. Sarà a carico della Ditta l'onere di informare tutte le autorità competenti quando, a giudizio della stessa, ricorrano le condizioni per chiedere il servizio di "scorta per le merci pericolose" previsto per il transito in galleria autostradale del mezzo che dovrà effettuare la consegna ai *Laboratori sotterranei*.

Modalità e procedure più dettagliate per la richiesta e la consegna dell'Elio liquido saranno concordate con la Ditta aggiudicataria della fornitura.

**2.3 Ulteriore Documentazione Tecnica e Certificazioni**

Nella stesura dell'offerta riguardante questo Lotto, la Ditta concorrente è tenuta a presentare Certificazioni di qualità ISO e le altre certificazioni e/o documenti, in corso di validità, che attestino le capacità della Ditta stessa a garantire, in caso di aggiudicazione, la commessa secondo le specifiche stabilite in questo Disciplinare.

La Ditta è tenuta (**pena esclusione dalla gara**) a produrre documentazione e certificazioni dalle quali si possa desumere in maniera chiara e univoca:



1. che la stessa sia in regola con le normative vigenti riguardanti la sicurezza dei contenitori in pressione e il loro utilizzo, la eventuale progettazione e costruzione. Direttiva PED - Direttiva 97/23/CE (pubblicata su Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee N.L.181/1 del 9.7.97); DL n. 93 del 25-02-2000 (Pubblicato su Gazzetta Ufficiale Serie Generale n°91 del 18-04-2000); DL n°329 del 1-12-2004 (Pubblicato su Gazzetta Ufficiale Serie Generale n°22 del 28-01-2005) - certificazione di attrezzature a pressione ed insiemi immessi sul mercato comunitario europeo. Direttiva T-PED - Direttiva 2010/35/UE (D. Lgs. n° 78 del 12 giugno 2012) - in materia di attrezzature a pressione trasportabili. Decreto Ministeriale 21/11/1972 Norme per la costruzione degli apparecchi a pressione e le relative raccolte VSG, VSR, M ed S.
2. che la Ditta abbia capacità e potenziale tali da poter far fronte a situazioni di urgenza o emergenza che si dovessero verificare nella distribuzione: ad esempio mediante la disponibilità di uno stoccaggio adeguato e di sufficienti mezzi di distribuzione per l'Italia centrale.

**NB16:** Tutti i dati, la documentazione descrittiva e tecnica, le certificazioni e le altre informazioni relative ai prodotti e beni specificati in questo lotto dovranno essere fornite nella versione più aggiornata disponibile al momento della presentazione delle offerte. La Ditta aggiudicataria della fornitura dovrà inoltre consegnare una ulteriore copia cartacea di tutta la documentazione (tecnica ed economica) presentata per la gara e una copia su supporto digitale (p.e. CD) di tutta la documentazione tecnica ed economica relativa ai prodotti e beni offerti. Se disponibile, tale documentazione potrà essere fornita oltre che in italiano anche in inglese.

**2.4 Penali applicabili in caso di inadempienza contrattuale**

- a. In caso di non rispetto dei tempi di consegna stabiliti al punto 1 del paragrafo 2.2 "Altre condizioni per la fornitura e per la formulazione delle offerte" per l'Ello Liquido, verrà applicata una penale in misura dello 0.5% dell'importo contrattuale complessivo per ogni giorno solare di ritardo fino ad un massimo del 3.5% del medesimo importo, oltre al rimborso delle spese documentate sostenute dall'INFN, o da chi per esso, per l'acquisizione del prodotto da altro fornitore.

**NB17:** Relativamente alle penali applicabili si precisa che la Ditta potrà chiedere, in casi particolari, debitamente motivati, una dilazione dei tempi di consegna contrattuali secondo le seguenti modalità: la Ditta dovrà informare, via e-mail e con congruo anticipo, i referenti LNGS del Contratto della propria impossibilità nel rispettare i tempi di consegna stabiliti per contratto comunicando contestualmente il nuovo termine di consegna. Su tale nuovo termine di consegna verrà applicata, in caso di inadempienza, la penale così come stabilito al punto a. Resta inteso che il ricorso a tale opportunità potrà avvenire solo per casi eccezionali.

**NB18:** Considerando che il mercato dell'Elio liquido è soggetto a fasi critiche a causa di possibili limitazioni nella disponibilità del prodotto presso i bacini di stoccaggio e distribuzione della Ditta fornitrice, la stessa, per non incorrere nelle penalità previste al punto a., è tenuta ad avvisare il cliente, con almeno 10 gg lavorativi di anticipo, mediante comunicazione scritta, via e-mail o via fax, che a causa dei suddetti possibili inconvenienti necessita, per la consegna, di un preavviso superiore a quello stabilito dal contratto (7gg solari consecutivi). Dovrà contestualmente comunicare l'entità del nuovo preavviso richiesto per la consegna e quando prevede che la fornitura possa essere ripristinata secondo le condizioni contrattuali concordate.

## 2.5 Informazioni di tipo generale

I Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) hanno introdotto un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma ISO 14001 di conseguenza le attività svolte all'interno dei LNGS stessi (sia in sotterraneo che all'esterno) sono regolate da un Manuale di Gestione Ambientale e da specifiche procedure ed istruzioni operative. La Ditta dovrà, per quanto di sua competenza, uniformarsi a tali procedure ed istruzioni e ad ogni altra indicazione operativa volta a garantire la conformità alla Politica Ambientale e alle procedure /istruzioni stabilite.

**NB19:** La Ditta dovrà effettuare, secondo le modalità e i tempi stabiliti nel capitolato di gara, un sopralluogo presso i nostri Laboratori al fine di poter acquisire tutte le informazioni che potrebbero avere rilevanze nell'espletamento della fornitura e nella determinazione del prezzo offerto.

# III LOTTO

(CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE : MASSIMO RIBASSO SULL'IMPORTO POSTO A BASE DI GARA)

## AZOTO LIQUIDO, ARGON LIQUIDO E SERVIZI

### 3. III Lotto: Azoto liquido, Argon liquido e Servizi

Vengono di seguito stabilite le modalità per la fornitura dell'Azoto liquido e dell'Argon liquido e per la formulazione delle offerte relative.

La fornitura dovrà prevedere anche l'attuazione di una serie di Servizi aggiuntivi le cui modalità e caratteristiche sono dettagliate al paragrafo 3.2 Servizi

#### 3.1 Purezze richieste

L'Azoto liquido e l'Argon liquido forniti dovranno avere una purezza minima pari a: **99.999 %.**

Per piccole esigenze saltuarie potrà essere richiesto di fornire, in dewar trasportabili, anche Argon liquido con purezza minima **99.9999 %.**

La Ditta dovrà includere nella propria offerta la documentazione completa in cui siano riportati tutti i dati necessari alla determinazione delle caratteristiche e della qualità dei liquidi criogenici su specificati, in particolare:

- a. lo stato fisico
- b. le caratteristiche del prodotto
- c. il titolo minimo
- d. le impurezze massime contenute
- e. la scheda di sicurezza del prodotto

**NB20: la documentazione tecnica, le certificazioni e le altre informazioni relative dovranno essere fornite nella versione più aggiornata disponibile al momento della presentazione delle offerte.**

#### 3.2 Servizi

Dovranno fare parte della fornitura di Azoto liquido e Argon liquido anche i seguenti servizi:

1. Noleggio di Serbatoi di stoccaggio, di Evaporatori ad aria, di Evaporatori elettrici ad acqua calda;
2. Servizio di Telerilevamento;



- 3. Contratto di Manutenzione Preventiva;
- 4. Corso di Formazione sull'utilizzo dei gas criogenici

**1. Noleggio di Serbatoi di stoccaggio, di Evaporatori ad aria, di Evaporatori elettrici ad acqua calda;**

Le capacità geometriche dei serbatoi di stoccaggio che potrebbero essere richiesti sono le seguenti:

- 1500/2000 L; 3000 L; 5000L; 6000 L; 10000 L; 20000L

**NB21: Per particolari esigenze di spazio e/o di sicurezza i serbatoi più grandi (p.e. 10000 L, 20000 L ) potranno essere richiesti anche in versione orizzontale.**

Le caratteristiche degli Evaporatori ad aria e degli Evaporatori elettrici ad acqua calda che potrebbero essere richiesti sono le seguenti:

- Evaporatori ad aria con portate da 25 Nm<sup>3</sup>/h a 250 Nm<sup>3</sup>/h (nella versione autoportante e/o per montaggio diretto su serbatoio o a parete)
- Evaporatore elettrico ad acqua calda con potenza elettrica non inferiore a 12 kW (portata di gas pari a ca. 200 Nm<sup>3</sup>/h)

**NB22: Le condizioni ambientali nei laboratori sotterranei sono: T=7-15°C; Umidità Relativa (UR: 60-90%).**

I serbatoi di stoccaggio e le altre attrezzature elencate dovranno essere adatte a trattare i prodotti criogenici allo stato liquido, dovranno essere complete di tutti gli organi di manovra e controllo necessari al loro funzionamento in massima sicurezza. Dovranno essere omologati secondo la normativa vigente sia in fase di progettazione e costruzione che nel luogo di installazione.

La Ditta aggiudicataria dovrà inoltre fornire informazioni e documentazione riguardo le valutazioni sismiche che ha effettuato sui loro serbatoi standard. I LNGS, riguardo il comportamento sismico delle strutture, seguono per la definizione dell'input sismico (cioè per la definizione degli spettri di risposta elastici) la normativa NTC08.



**NB23: I serbatoi forniti in noleggio e installati ai LNGS dovranno essere dotati di sistemi elettronici per il funzionamento in regime di Servizio di Telerilevamento (vedi successivo punto 2. "Servizio di Telerilevamento").**

Considerando la elevata criticità del luogo nel quale i serbatoi andranno ad operare la Ditta aggiudicataria della fornitura dovrà installare la seguente segnaletica di sicurezza redatta possibilmente in doppia lingua (italiano e inglese):

- a) Cartello informativo sulla sicurezza degli operatori: comprendente l'identificazione del prodotto, identificazione dei pericoli, misure di pronto soccorso, manipolazione, ecc.
- b) Cartello comportamentale: con le indicazioni d'uso dei prodotti criogenici nella gestione NORMALE dei lavori e durante una EMERGENZA PER SOTTOSSIGENAZIONE o perdite di liquido criogenico o altre anomalie.
- c) Scheda di specifica Azoto liquido e/o Argon Liquido.
- d) Cartello di pericolo asfissia.
- e) Cartello di individuazione dei materiali di primo soccorso.
- f) Procedure operative e di sicurezza da rispettare durante il riempimento dei serbatoi

**NB24: Riguardo il punto f. la Ditta aggiudicataria dovrà fornire ai LNGS una procedura scritta che contenga tutta la sequenza delle manovre e dei controlli che l'autista è tenuto ad effettuare durante il riempimento dei serbatoi criogenici per assicurare che l'operazione avvenga nella massima sicurezza per le persone e le cose.**

**NB25: La Ditta dovrà specificare, per ognuna delle apparecchiature che installerà ai LNGS, le modalità e le procedure che applicherà per l'esecuzione del collaudo atto a verificare la correttezza dell'installazione e l'efficace funzionamento delle apparecchiature fornite. La Ditta, al termine del collaudo con esito positivo, dovrà consegnare ai tecnici LNGS i manuali di uso e manutenzione degli impianti installati. La data ufficiale di inizio del periodo di noleggio corrisponderà, per ognuna delle attrezzature, alla data di accettazione del collaudo da parte dei tecnici LNGS.**

Vengono di seguito elencate le attività operanti ai LNGS con il dettaglio dei liquidi criogenici e delle apparecchiature che si prevede di utilizzare.



**a. Esperimento Borexino:**

- Azoto liquido
- 1 serbatoio orizzontale da 20000 L (massimo ingombro: 8000x 2500x 3000 h) per prelievo di liquido e produzione di gas (pressione di esercizio 9 barg);
- 1 evaporatore ad aria da 25 Nm<sup>3</sup>/h (montaggio a parete);
- 1 evaporatore elettrico ad acqua calda (portata di gas pari a ca. 200 Nm<sup>3</sup>/h)

**b. Servizio Tecniche Speciali:**

- Azoto liquido
- 1 serbatoio da 3000 L per prelievo di liquido e produzione di gas (pressione di esercizio 3 barg)
- 1 evaporatore ad aria da 25 Nm<sup>3</sup>/h (montaggio a parete o su serbatoio)

**c. Servizio di Chimica ("Usi Vari 1 e 2"):**

- Azoto liquido
- 1 serbatoio da 6000 L per prelievo di liquido (pressione di esercizio 3 barg)
- 1 serbatoio da 3000 L per produzione di gas (pressione di esercizio 9 barg)
- 1 evaporatore ad aria da 25 Nm<sup>3</sup>/h (montaggio a parete o su serbatoio)

Per la sistemazione del serbatoio da 3000 L lo spazio a disposizione è una nicchia lungo la galleria TIR dei laboratori sotterranei dalle dimensioni pari a ca. 8600x 2800; L'altezza disponibile varia da ca. 5000 a 7000 mm a seconda del diametro del serbatoio.

**NB26: Il serbatoio da 6000 L, per prelievo liquido tramite dewar, dovrà essere equipaggiato con un contatore di litri di liquido per il successivo addebito delle quantità prelevate ai diversi utilizzatori.**

**d. Esperimento XENON1T:**

- Azoto liquido
- 1 serbatoio da 10000 L per prelievo di liquido (pressione di esercizio 3 barg)
- 1 serbatoio da 2000 L per produzione di gas (pressione di esercizio 9 barg)
- 1 evaporatore ad aria da 25 Nm<sup>3</sup>/h (montaggio a parete o su serbatoio)



**e. Esperimento Dark Side**

- Argon liquido
- 1 serbatoio da 3000 L per prelievo di liquido (pressione di esercizio 3 barg)

**(NB: il serbatoio andrà installato ai Laboratori esterni)**

**f. Esperimento GERDA:**

- Argon liquido
- 1 serbatoio da 6000 L per prelievo di liquido (pressione di esercizio 3 barg)
- 1 serbatoio da 1500/2000 L per prelievo di liquido (pressione di esercizio 3 barg)
- Azoto liquido
- 1 serbatoio da 6000 L per prelievo di liquido (pressione di esercizio 3 barg)
- 1 serbatoio da 3000 L per prelievo di liquido (pressione di esercizio 3 barg)

Per la sistemazione dei due serbatoi da 6000 L lo spazio a disposizione è una nicchia lungo la galleria TIR dei laboratori sotterranei dalle dimensioni pari a ca. 8600x 2800: L'altezza disponibile varia da ca. 5000 a 7000 mm a seconda del diametro dei serbatoi.

**NB27: Tutti i serbatoi su elencati andranno fissati al pavimento tramite tiranti adeguati al tipo e alle dimensioni del serbatoio.**

**NB28: Nel caso di aggiudicazione della fornitura ad una nuova Ditta che quindi subentri in sostituzione del fornitore attuale, sarà necessario che le modalità per l'installazione delle apparecchiature sopra elencate siano concordate tra la Ditta entrante, la Ditta uscente e i tecnici dei LNGS e degli esperimenti.**  
**In ogni caso, tutte le operazioni di ritiro e sostituzione delle apparecchiature dovranno essere svolte in modo tale da non causare danno alle attività in corso e/o interruzioni nell'utilizzo dei gas criogenici. Le operazioni d'installazione, per ognuna delle attività su elencate, dovranno essere completate nel più breve tempo possibile e comunque tutte entro e non oltre sette mesi dalla data di stipula del contratto di fornitura.**

**1.1 Tempi di intervento per guasti e/o anomalie**

Relativamente alle attrezzature oggetto di noleggio e in particolare quelle elencate al punto 1. del presente paragrafo 3.2 "Servizi", la Ditta dovrà intervenire per ripristinare gli eventuali guasti e/o le eventuali anomalie di funzionamento che si dovessero verificare nelle apparecchiature cedute in affitto nei seguenti casi:



1. Intervento garantito se il guasto e/o l'anomalia ha provocato una interruzione dell'erogazione del liquido criogenico e/o del gas prodotto;
2. Intervento garantito se il guasto e/o l'anomalia non ha provocato una interruzione dell'erogazione del liquido criogenico e/o del gas prodotto, ma, a causa del guasto e/o anomalia, il sistema non è più nella sua configurazione ottimale standard.

**NB29: La Ditta, dal momento della segnalazione, dovrà intervenire, nel caso 1, entro 1 giorno solare, nel caso 2, entro 3 giorni solari consecutivi.**

**NB30: La Ditta dovrà intervenire entro 3 ore dal momento della segnalazione, per risolvere eventuali guasti e/o eventuali anomalie di funzionamento che si dovessero verificare nelle apparecchiature cedute in affitto e che mettano in serio pericolo le persone e/o le cose presenti nell'area di operazione delle apparecchiature stesse. A tale scopo dovrà anche indicare un numero telefonico (attivo 24h/24h) per le chiamate di emergenza.**


**2. Servizio di Telerilevamento**

La Ditta dovrà attivare un Servizio di Telerilevamento che verrà utilizzato dalla stessa per il monitoraggio dei parametri di stato (p.e. livello, pressione) dei serbatoi di stoccaggio installati e per la programmazione e l'ottimizzazione dei rifornimenti in base alle reali esigenze dei vari utilizzatori.

Tale servizio deve essere disponibile anche tramite collegamento in rete in modo da permettere ai tecnici LNGS, responsabili della gestione della fornitura, di poter controllare in remoto lo stato dei serbatoi in servizio ai LNGS.

**NB31: In sede di formulazione dell'offerta la Ditta dovrà una fornire una descrizione dettagliata delle caratteristiche peculiari del proprio Servizio di Telerilevamento.**

I dettagli e le modalità per l'attivazione di detto Servizio saranno discussi tra la Ditta e i tecnici dei LNGS.



### 3. Contratto di Manutenzione Preventiva

La Ditta dovrà includere nella propria offerta un contratto di Manutenzione Preventiva Programmata dei Serbatoi di stoccaggio.

Il contratto dovrà prevedere almeno i seguenti controlli e verifiche:

- verifica ordine e pulizia della zona serbatoi;
- controllo/sostituzione valvola di sicurezza;
- taratura/revisione riduttori;
- sostituzione disco di rottura;
- controllo/sostituzione valvole criogeniche;
- sostituzione guarnizioni, castello, volantino, otturatore;
- taratura/sostituzione misuratori di livello;
- controllo ed eventuale ripristino dell'isolamento in vuoto;
- controllo valvola di sovrappressione;
- controllo/revisione flangie di caricamento;
- controllo/sostituzione indicatore di pressione.

La manutenzione dovrà essere eseguita da personale specializzato nel rispetto delle normative vigenti. I materiali eventualmente ritenuti non più idonei dovranno essere sostituiti con materiali equivalenti. Dovranno essere impiegati un numero di tecnici sufficienti ad assicurare che gli interventi siano eseguiti con precisione ed efficacia

Il contratto di manutenzione dovrà prevedere **almeno due interventi all'anno** della durata necessaria ad effettuare tutti i controlli richiesti. Gli interventi verranno eseguiti in giornate feriali, durante il normale orario di lavoro e in date da concordare di volta in volta con i tecnici dei LNGS.

Alla conclusione di ogni intervento di manutenzione dovrà essere redatto un apposito verbale riassuntivo, che verrà sottoscritto dal tecnico della Ditta e controfirmato per accettazione dal tecnico referente dei LNGS.



Tale verbale dovrà contenere:

- la descrizione dettagliata dello stato di funzionamento/anomalia;
- la descrizione delle operazioni effettuate;
- l'elenco delle parti sostituite;
- l'indicazione delle eventuali azioni da attuare

**NB32: La Ditta dovrà includere nell'offerta la tipologia del contratto di manutenzione preventiva programmata che intende proporre e che deve soddisfare, in ogni caso, i requisiti minimi su specificati.**

**4. Corso di Formazione sull'utilizzo dei gas criogenici**

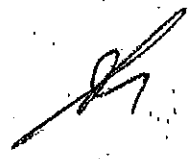
La Ditta dovrà organizzare, su richiesta specifica dei LNGS, un corso di formazione sull'utilizzo e la manipolazione dei Gas Criogenici. Il corso si svolgerà presso le strutture dei LNGS e sarà configurato per una partecipazione di circa 20 persone.

Gli argomenti da trattare dovranno comprendere, in linea di massima, i seguenti punti:

- 1. CARATTERISTICHE GENERALI, PROPRIETÀ E APPROCCIO AI GAS CRIOGENICI**
- 2. TOSSICITÀ E RISCHI CONNESSI ALLA LORO MANIPOLAZIONE**
- 3. COMPATIBILITÀ DEI MATERIALI E SICUREZZA**
- 4. RISCHI GENERALI SULLO STOCCAGGIO DEI GAS CRIOGENICI**
- 5. MONOGRAFIE SUI GAS CRIOGENICI IN USO PRESSO I LNGS**
- 6. INCIDENTI ED EMERGENZE: MISURE DI INTERVENTO**
- 7. CRITERI GENERALI DI PREVENZIONE NELL'UTILIZZO DEI GAS CRIOGENICI**
- 8. CARATTERISTICHE DEI CONTENITORI CRIOGENICI FISSI E DA TRASPORTO**
- 9. PROCEDURE PER IL CORRETTO E SICURO RIEMPIMENTO DEI SERBATOI**
- 10. SOPRALLUOGO PRESSO UN SERBATOIO DI STOCCAGGIO.**

Il programma definitivo del corso e la data della sua effettuazione verranno stabiliti in accordo tra la Ditta, il Responsabile del SPP e il Responsabile del Servizio di Chimica dei LNGS.

Ai partecipanti al corso dovrà essere consegnata una brochure riassuntiva contenente i principali rischi connessi all'utilizzo dei gas criogenici.



**NB33: Nell'Offerta economica il costo per lo svolgimento del suddetto corso dovrà essere formulato come quota unica e globale che includa tutte le spese e gli eventuali oneri aggiuntivi sostenuti.**

**3.3 Altre condizioni per la fornitura e per la formulazione delle offerte**

I prezzi dell'Azoto liquido e dell'Argon liquido 5.0 offerti dovranno essere espressi in:

- €/Kg

Nella formulazione dell'offerta economica la Ditta dovrà indicare anche i seguenti prezzi:

- costo affitto Serbatoi di stoccaggio in €/mese/serbatoio;

**Il costo del noleggio dei Serbatoi di stoccaggio dovrà includere anche la quota relativa al Servizio di Telerilevamento e al Servizio di Manutenzione Preventiva Programmata.**

- costo affitto Evaporatori ad aria in €/mese/evaporatore;
- costo affitto Evaporatore elettrico in €/mese/evaporatore;

**Il costo del noleggio dell'Evaporatore elettrico dovrà includere anche un servizio di manutenzione periodica semestrale per il controllo sia della parte meccanica che della parte elettrica (p.e. stato del quadro di alimentazione e controllo; stato delle resistenze riscaldanti, di manometri, di termometri; stato di eventuali coibentazioni; rimozione di eventuale ghiaccio che comprometta il corretto funzionamento del riscaldatore).**

- costo Corso di Formazione in €/corso

**Argon liquido 6.0**

Per la fornitura di Argon liquido 6.0 il costo dovrà essere così ripartito:

- €/litro di liquido

per il prodotto

- €/dewar

per il trasporto (stima: 1 trasporto all'anno)

**NB34: I prezzi offerti dovranno ritenersi remunerativi per la Ditta e dovranno essere quindi comprensivi di ogni altro eventuale onere aggiuntivo, anche se non espressamente indicato in questo Disciplinare.**

**Per la richiesta e la consegna dell'Azoto e dell'Argon si stabilisce quanto segue:**

- I rifornimenti di Azoto e/o di Argon 5.0 verranno gestiti direttamente dalla Ditta aggiudicataria della fornitura tramite attivazione del richiesto Servizio di Telerilevamento. La Ditta informerà della consegna, a mezzo comunicazione via e-mail, i tecnici referenti del contratto di fornitura, utilizzando l'apposito modulo predisposto dai LNGS. **Per l'accesso in sicurezza ai laboratori sotterranei, il preavviso di consegna dovrà essere comunicato almeno un giorno prima della prevista data del rifornimento.** I prodotti dovranno essere consegnati presso i *Laboratori esterni* in via Giovanni Acitelli, 22 località Assergi (AQ) e/o presso i *Laboratori sotterranei* del Gran Sasso situati al km 123 dell'Autostrada Roma-Teramo (direzione Roma).
- Eventuali richieste di Argon 6.0 in dewar avverranno tramite comunicazione telefonica e successiva conferma via e-mail. **L'Argon dovrà essere consegnato entro 30 gg solari consecutivi dalla data della richiesta telefonica.**
- **Sarà a carico della Ditta l'onere di informare tutte le autorità competenti quando, a giudizio della stessa, ricorrano le condizioni per chiedere il servizio di "scorta per le merci pericolose" per il transito in galleria autostradale del mezzo che dovrà effettuare la consegna ai *Laboratori sotterranei*;**

**NB35: La periodicità e l'entità dei rifornimenti sarà a carico della Ditta che dovrà quindi assicurare la continuità di prelievo dei prodotti da tutti i serbatoi in servizio, garantendo quindi gli utilizzatori da eventuali fermi, ritardi e/o danni alle attività sperimentali dipendenti dal mancato rifornimento di uno specifico serbatoio. Saranno concordati tra Ditta e referenti tecnici degli esperimenti e/o dei LNGS (mediante comunicazione via e-mail) temporanei fermi di rifornimenti di specifici serbatoi. La ripresa del rifornimento del serbatoio in questione sarà comunicata alla Ditta via e-mail, in tal caso il ripristino del regolare rifornimento del serbatoio indicato dovrà avvenire entro 4gg solari consecutivi dalla data della comunicazione.**



### 3.4 Ulteriore Documentazione Tecnica e Certificazioni

Nella stesura dell'offerta riguardante questo Lotto, la Ditta concorrente è tenuta a presentare Certificazioni di qualità ISO e le altre certificazioni e/o documenti, in corso di validità, che attestino le capacità della Ditta stessa a garantire, in caso di aggiudicazione, la commessa secondo le specifiche stabilite in questo Disciplinare.

La Ditta è tenuta (pena esclusione dalla gara) a produrre documentazione e certificazioni dalle quali si possa desumere in maniera chiara e univoca:

1. che la stessa sia in regola con le normative vigenti riguardanti la sicurezza dei contenitori in pressione e il loro utilizzo, la eventuale progettazione e costruzione. Direttiva PED - Direttiva 97/23/CE (pubblicata su Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee N.L.181/1 del 9.7.97); DL n. 93 del 25-02-2000 (Pubblicato su Gazzetta Ufficiale Serie Generale n°91 del 18-04-2000); DL n°329 del 1-12-2004 (Pubblicato su Gazzetta Ufficiale Serie Generale n°22 del 28-01-2005) - certificazione di attrezzature a pressione ed insiemi immessi sul mercato comunitario europeo. Direttiva T-PED - Direttiva 2010/35/UE (D. Lgs. n° 78 del 12 giugno 2012) - in materia di attrezzature a pressione trasportabili. Decreto Ministeriale 21/11/1972 Norme per la costruzione degli apparecchi a pressione e le relative raccolte VSG, VSR, M ed S.
2. che la Ditta abbia capacità e potenziale tali da poter far fronte a situazioni di urgenza o emergenza che si dovessero verificare nella distribuzione: ad esempio mediante la disponibilità di uno stoccaggio adeguato e di sufficienti mezzi di distribuzione per l'Italia centrale.

**NB36: Tutti i dati, la documentazione descrittiva e tecnica, le certificazioni e le altre informazioni relative ai prodotti e beni specificati in questo lotto dovranno essere fornite nella versione più aggiornata disponibile al momento della presentazione delle offerte. La Ditta aggiudicataria della fornitura dovrà inoltre consegnare una ulteriore copia cartacea di tutta la documentazione (tecnica ed economica) presentata per la gara e una copia su supporto digitale (p.e. CD) di tutta la documentazione tecnica ed economica relativa ai prodotti e beni offerti. Se disponibile, tale documentazione potrà essere fornita oltre che in italiano anche in inglese.**





### 3.5 Penalità applicabili in caso di inadempienza contrattuale

- a. In caso di non rispetto delle modalità di rifornimento e consegna per l’Azoto Liquido e per l’Argon Liquido, così come specificato al punto 3.3 “Altre condizioni per la fornitura e per la formulazione delle offerte” e alla nota NB35, verrà applicata una penale in misura dello **0.5%** dell’importo contrattuale complessivo per ogni giorno solare di ritardo fino ad un massimo del **3.5%** del medesimo importo, oltre al rimborso dei danni procurati all’INFN e agli Esperimenti a causa del disservizio.
  
- b. In caso di non rispetto dei tempi specificati nel Disciplinare tecnico alla nota NB28 (“entro e non oltre sette mesi dalla data di stipula del contratto di fornitura”) per l’installazione e il collaudo delle apparecchiature date in noleggio, verrà applicata una penale in misura dello **0.85%** dell’importo contrattuale complessivo per ogni 7gg solari consecutivi di ritardo fino ad un massimo del **3.4%** del medesimo importo, oltre al rimborso dei danni procurati all’INFN e agli Esperimenti a causa del disservizio.
  
- c. In caso di non rispetto dei tempi massimi di intervento (punto 1.1 “Tempi di intervento per guasti e/o anomalie” e NB29), entro i quali la Ditta dovrà di ripristinare gli eventuali guasti e/o le eventuali anomalie di funzionamento che si dovessero verificare nelle apparecchiature cedute in affitto, verrà applicata una penale in misura dello **0.3%** dell’importo contrattuale complessivo per ogni giorno solare di ritardo fino ad un massimo del **2.1%** del medesimo importo, oltre al rimborso dei danni procurati all’INFN e agli Esperimenti a causa del disservizio.

**NB37: Non sono ammessi ritardi da parte della Ditta nel caso di interventi di emergenza richiesti per fronteggiare eventi di guasti e/o anomalie delle apparecchiature cedute in affitto e che mettano in serio pericolo le persone e/o le cose presenti nel raggio di azione di tali apparecchi (vedi nota NB30). La mancanza di intervento entro i termini stabiliti (nota NB30), comporterà da parte della Ditta una inadempienza contrattuale grave con la richiesta da parte INFN dei dovuti risarcimenti per danni a cose e/o persone, da attuarsi attraverso i modi e i mezzi previsti dalla normativa vigente.**



### 3.6 Informazioni di tipo generale

I Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) hanno introdotto un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma ISO 14001 di conseguenza le attività svolte all'interno dei LNGS stessi (sia in sotterraneo che all'esterno) sono regolate da un Manuale di Gestione Ambientale e da specifiche procedure ed istruzioni operative. La Ditta dovrà, per quanto di sua competenza, uniformarsi a tali procedure ed istruzioni e ad ogni altra indicazione operativa volta a garantire la conformità alla Politica Ambientale e alle procedure /istruzioni stabilite.

**NB38: La Ditta dovrà effettuare, secondo le modalità e i tempi stabiliti nel capitolato di gara, un sopralluogo presso i nostri Laboratori al fine di poter acquisire tutte le informazioni che potrebbero avere rilevanze nell'espletamento della fornitura e nella determinazione del prezzo offerto.**

