



**Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche  
Co.Svi.G. S.r.l.**

Sede legale: Via Tiberio Gazzei n. 89 - 53030 Radicondoli (SI)  
Tel/Fax 0577 752950

Sede operativa: Strada Provinciale 35, km 2,7 – 53030 Radicondoli (SI)  
Tel 0577 1698581

**BANDO DI GARA  
PROCEDURA CON DIALOGO COMPETITIVO  
APPALTO INTEGRATO DI FORNITURA**

Procedura: art. 3 comma 39, art. 53 comma 3, art. 58,  
art. 67 del D.Lgs. n. 163 del 2006; e art. 113 del D.P.R. n. 207/2010

Criterio: offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 83 del D.Lgs. n. 163/2006

**PROGETTAZIONE ESECUTIVA, FORNITURA E POSA IN OPERA DI UN SISTEMA DI  
COMPRESSIONE DELL'ARIA COMBURENTE USATO PER COLLAUDARE COMBUSTORI  
PER TURBOGAS ALL'INTERNO DELL'AREA DI SESTA LAB**

**CIG: 6047024211 - CUP: D83J14000250009**

\* \* \*

## Allegato G – Aspetti tecnici

### **1. Introduzione**

#### **1.1 .Oggetto e campo di applicazione**

La presente specifica definisce i requisiti tecnici minimi per un nuovo sistema compressore chiavi in mano. I materiali, gli aspetti ingegneristici, le certificazioni e tutto ciò che risulti essere necessario per il suo funzionamento, in maniera autonoma o in concerto con altri componenti d'impianto - sono da considerarsi inclusi.

#### **1.2 Panoramica del progetto**

Sesta Lab è un Centro di Ricerca all'interno del quale vengono effettuati test su combustori di turbine a gas. Si trova in Toscana (Italia). Il proprietario della struttura è Co.Svi.G. La struttura sorge a Sesta, tra Radicondoli (SI) e Castelnuovo Val di Cecina (PI), lungo la Strada Provinciale 35, al km 2,7.

Le performance di Sesta Lab sono garantite da un linea di compressione, composta da motore è elettrico sincrono, un compressore assiale e uno centrifugo. Il sistema garantisce un flusso di aria comburente max di 35 kg/s a 24 bar nelle celle dei test. Sono chiaramente garantiti anche funzionamenti parzializzati (p,T e Q)

#### **1.3 Attrezzatura e/o materiali richiesti**

La seguente tabella illustra la strumentazione principale richiesta per il nuovo Compressor Train:

	Descrizione
A	Compressore d'aria
B	Motore principale
C	Moltiplicatore (se necessario)
D	Pannello di controllo
E	Basamento armato
F	Dispositivo di raffreddamento di processo

## 2. *Stato generale del sito*

### 2.1 *Stato generale*

Il progetto mira a minimizzare il lavoro *nel cantiere a Sesta Lab*. L'ambito di fornitura comprende, nel complesso:

- Motore elettrico,
- Compressore centrifugo,
- Sistemi ausiliari
- Moltiplicatore (opzionale)
- Dispositivo di raffreddamento di processo
- Dispositivo di raffreddamento interfase, *interphase cooler* (opzionale)
- Lavori civili necessari. Esempio: scavi, interramenti alcune tubature esistenti, etc. (si presti attenzione allo stato attuale dell'area interessata dall'installazione. *ALLEGATO H - Pianta e schematico di Sesta Lab*)
- Connessioni necessarie (elettriche, meccaniche, IT, etc.)
- Base strutturale in acciaio sulla quale verranno installati il motore e il compressore. Questa struttura dovrà smorzare le vibrazioni il più possibile. Sarà valutato il progetto presentato
- Fondamenta in cemento armato (lavoro civile) sulle quali venga installata la base in acciaio
- Rivestimenti laterali
- Copertura
- Isolamento
- Manuali d'istruzione
- Certificazioni
- Pannello e sistema di controllo
- Alcune parti di ricambio

Il motore e il compressore verranno installati sulla base in acciaio la quale poggia sulle fondamenta armate. Queste saranno propriamente collegate all'impianto e riparate e isolate all'interno di un'apposita struttura.

L'edificio nel quale verrà collocato il compressore sarà vicino alla caldaia di recente costruzione. Si veda l'*ALLEGATO H - Pianta e schematico di Sesta Lab*. Durante lo svolgimento dei lavori dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

- l'attrezzatura dovrà essere idonea al progetto e alle condizioni operative illustrate nella presente specifica e nei documenti allegati
- gli strumenti dovranno essere accompagnati da documenti accertanti la loro qualità ed essere provvisti di marchio CE
- i lavori dovranno essere eseguiti a regola d'arte delle discipline coinvolte e ai sensi della normativa italiana, ivi compresi eventuali leggi o regolamenti regionali.

## **2.2 Impianto elettrico di Sesta Lab**

La fornitura di tensione messa a disposizione è a 10kV, da questa dovranno essere derivati i circuiti di potenza, ausiliari ed emergenza del nuovo impianto. I circuiti ausiliari dovranno essere anche collegati con un sistema di commutazione automatica alla linea di emergenza dell'area. L'utilizzo del 380V dell'area è consigliabile solo per la fase di costruzione e non è dunque da considerarsi utilizzabile per un'applicazione permanente. I punti di consegna sono illustrati nell'*ALLEGATO H - Pianta e schematico di Sesta Lab*. Le tolleranze sono coerenti con i requisiti stabiliti dall'IEC. La frequenza è pari 50 Hz -2% / +2 %, come da requisiti dell'IEC.

La potenza massima erogabile nel sito è di 36MW. Attualmente il sito, richiede un massimo potenza di 24 MW, il che significa che la potenza massima disponibile per il nuovo Compressor Train è di 12 MW. Nel caso in cui VFD non fosse incluso nella fornitura, devono essere considerate le condizione di avviamento, il livello massimo di potenza deve essere limitato a 24 MW.

## **2.3 Impianto idrico di Sesta Lab**

Non è presente un'utenza di acqua disponibile in maniera permanente per il nuovo Compressor Train. Da tenere presente per il sistema di raffreddamento.

## **2.4 Classificazione dell'area**

Area non a rischio.

## **2.5 Condizioni ambientali del sito**

L'indirizzo del sito è:

Strada Provinciale 35 km 2.7, 53030 Radicondoli, Siena (Italy).

Altitudine: 422.8m

Coordinate: Lat.: 43.234942 | Long. : 10.945774

Intervallo di temperature: -10÷40°C

Umidità massima: 100%

Presenza di H<sub>2</sub>S nell'aria a causa della confinante centrale geotermica

## **2.6 Condizioni acustiche**

Il livello massimo di S.P.L. (Sound Pressure Level) non dovrà superare gli 87db alla distanza di un metro. Valore conforme alla normativa italiana.

## **2.7 Carico sismico**

L'area si trova nella Zona 3 di rischio sismico. La fonte è la "Relazione geologica, modellistica e sismica" stilata a gennaio del 2014 dal fabbricante della nuova caldaia, ultima installazione nell'area. La nuova caldaia si trova vicino all'area dove verrà collocata la strumentazione del nuovo Compressor Train.

Le informazioni fin qui fornite sono da considerarsi un'indicazione. L'aggiudicatario è responsabile di qualsiasi scelta presa in considerazione delle informazioni stesse. L'aggiudicatario dovrà obbligatoriamente stilare una relazione sul progetto.

## **2.8 Condizioni geologiche del sito**

La categoria di rischio idrogeologico associata all'area in cui sorge il sito è la 2, categoria associata alle zone con basso rischio idrogeologico.

La fonte è la "Relazione geologica, modellistica e sismica" stilata a gennaio del 2014 dal fabbricante della nuova caldaia, che si trova vicino all'area interessata dall'ambito della fornitura.

Le informazioni fin qui fornite sono da considerarsi un'indicazione. L'aggiudicatario è responsabile di qualsiasi scelta presa in considerazione delle informazioni stesse. L'aggiudicatario dovrà obbligatoriamente stilare una relazione sul progetto.

## **3. Documenti che richiedono la Nota del Venditore**

### **3.1 Condizioni generali**

Documenti e disegni dovranno essere redatti in italiano. Se non diversamente specificato, l'aggiudicatario dovrà presentare a COSVIG tutti i documenti in originale (1 copia) e in due copie. Documenti e disegni devono recare le seguenti indicazioni: Nome del Cliente (utente finale), Lavoro dell'Acquirente N., Rich. N., Art. N., e il nome di strumenti e/o materiali

### **3.2 Prezzo**

Il prezzo deve includere e deve essere così composto:

- Attrezzatura necessaria e relativi accessori.
- Confezionamento per il trasporto e trasporto stesso fino all'area interessata.
- Parti di ricambio per la costruzione e per la realizzazione della commessa
- Safety Stock (almeno per le parti principali). COSVIG sceglierà quanto più idoneo alle proprie attività.
- Parti di ricambio per 2 anni di attività (su consiglio dell'aggiudicatario).

- Elenco prezzato delle parti di ricambio principali (su consiglio dell'aggiudicatario). Almeno il rotore.
- Fornitura chiavi in mano, lavori per l'installazione inclusi (come da paragrafo apposito);
- Controllo del montaggio, commissioning e formazione *in loco* (*Training in Sesta Lab*) su base giornaliera;
- Costi di formazione per le operazioni e la manutenzione all'interno dell'Area di Sesta Lab (come da paragrafo in merito).

### **3.3 Specifica e informazioni**

L'aggiudicatario deve includere, nella sua proposta tecnica, una specifica tecnica, nonché le seguenti informazioni:

- Data sheets completi (minimo motore, compressore, cooler).
- Curve di performance
- Requisiti e consumo della strumentazione (preliminare)
- Requisiti tecnici dei motori principali/ausiliari
- Dettagli sul carico elettrico
- Schema referenziato e/o schema generale che comprenda i dati di carico
- Diagrammi schematici che illustrino l'ambito di fornitura
- Elenco dei pezzi di ricambio per la costruzione e la realizzazione della commessa
- Elenco dei pezzi di ricambio richiesti per 2 anni di attività, provvisto di prezzo per unità
- Elenco di strumenti speciali
- Elenco e descrizione dei lubrificanti
- Programma proposto per lavori e fabbricazione
- Alternative o cambiamenti rispetto alle richieste ivi illustrate (se presenti)
- Elenco referenze / elenco lavori di installazione provvisto di contatti (Importante)
- Elenco di potenziali subappaltatori (nota 2, nota 4)
- Elenco di confezionamento preliminare con peso e informazioni
- Dati sui livelli sonori

## **4. OGGETTO**

Nella proposta dell'AGGIUDICATARIO devono figurare anche le attrezzature e i materiali precisati nel presente Allegato.

### **4.1 Modifiche alle richieste dell'Acquirente:**

La proposta dell'aggiudicatario deve essere strettamente conforme ai requisiti stabiliti da COSVIG. Salvo casi particolari, e una volta stabilito che qualsiasi modifica a tali requisiti deve essere chiaramente indicata nella proposta formulata dall'aggiudicatario, i requisiti e le condizioni specificati con la presente si ritengono accettati dall'aggiudicatario.

Verranno accettate solo modifiche specificate per iscritto e approvate da COSVIG/dall'aggiudicatario prima dell'ordine. Dopo l'ordine, ulteriori modifiche apportate dovranno essere oggetto di Richiesta di Concessione a parte.

#### 4.2 Condizioni Generali

Il presente documento contiene specifiche tecniche sulla strumentazione in oggetto del contratto. Inoltre, si specificano nel presente documenti (appendici comprese), altri articoli necessari a garantire l'installazione completa e il rispetto dei requisiti funzionali. Tali requisiti riguardano, tra gli altri, la progettazione, la fabbricazione, il montaggio, l'ispezione, il collaudo, la tutela, il confezionamento e la fornitura di beni, servizi e documentazione.

Il aggiudicatario si assume la piena responsabilità per la progettazione, la gestione, l'amministrazione, il coordinamento di tutti i subappaltatori affinché venga data piena esecuzione al contratto.

L'attrezzatura verrà consegnata in modo che siano richieste *in loco* solo le operazioni per rimontare e collegare i vari macro componenti. Laddove tali operazioni siano consistenti, tale fattispecie dovrà essere specificata nell'offerta e dovrà essere oggetto di conferma da parte di COSVIG.

Eventuali ulteriori Subappaltatori devono essere approvati da COSVIG e devono rispettare i criteri elencati nella presente gara. Eventuali materiali alternativi o materiali solitamente usati dall'aggiudicatario possono essere inclusi nella lista dell'Aggiudicatario, nella quale figureranno anche la riduzione di costo e i vantaggi di consegna, affinché COSVIG approvi la variazione.

Scadenza per il completamento dei lavori (commissioning e performance test inclusi), in funzione della disponibilità dell'area d'installazione entro Dicembre 2015.

#### 4.3 Condizioni di marcia

L' *ALLEGATO H - Pianta e schematico di Sesta Lab* mostra l'impianto attualmente esistente e il modo in cui la strumentazione oggetto del contratto vi si inserirebbe. L'aggiudicatario se ritiene opportuno potrà fare un sopralluogo. Il aggiudicatario della gara avrà a propria disposizione documenti dettagliati.

La strumentazione dovrà essere progettata nel rispetto di due criteri:

- Criterio di progettazione n° 1. La pressione a 24 bar. Il nuovo compressor train potrebbe funzionare in parallelo con il treno di compressione esistente. In questo caso si assisterà alla massimizzazione della portata massica totale dell'aria
- Criterio di progettazione n° 2. La pressione a 30 bar. Il nuovo compressor train funzionerà autonomamente (no treno di compressione esistente).

I valori in *tabella 1* si riferiscono chiariscono il funzionamento.

**Tabella 1**

	<b>Criterio di progettazione n°1</b>	<b>Criterio di progettazione n°2</b>
Potenza massima (MW)	12	12
Portata d'aria (kg/s)	20 (min)	17 (min)
Pressione (bar)	24	30
Temperatura (°C)	260±10	290±10

La Tabella 2 mostra come potrà essere gestito il flusso del nuovo compressore. Le linee sono 3. La tabella mostra la portata massima raggiungibile autonomamente da ogni linea.

**Tabella 2**

	<b>Kg/s</b>	<b>Temperature (°C)</b>
Condotto dell'aria comburente (max)	20	Vedi Tabella 1
Condotto dell'aria di diluizione (max)	20	50 °C ±10
Condotto aggiuntivo (max)	5	50 °C ±10

Sesta Lab deve funzionare usando:

1. Il treno di compressione esistente
2. Il treno di compressione esistente + il nuovo Compressor Train
3. Solo il nuovo Compressor Train

Pertanto i cambiamenti necessari all'installazione della fornitura non devono impedire al sistema esistente di funzionare come ha fatto fino ad oggi.

La strumentazione oggetto del contratto dovrà prevedere un sistema di controllo appropriato in grado di regolare in continuo dalla portata massima raggiungibile fino a 2 kg/s e dalla pressione massima raggiungibile fino a 2 bar. Le caratteristiche sopracitate devono essere confermate nelle tre fattispecie:

1. Il treno di compressione esistente
2. Il treno di compressione esistente + il nuovo Compressor Train
3. Solo il nuovo Compressor Train

#### **4.4 Dettagli della fornitura**

La fornitura dell'Aggiudicatario deve essere chiavi in mano. Pertanto deve comprendere:

1. Progettazione
2. Ingegneria
3. Acquisto dei materiali necessari
4. Fabbricazione
5. Assemblaggio (nel magazzino dell'aggiudicatario e nel sito di COSVIG)
6. Consegna Incoterm DDP presso Sesta Lab
7. Ispezioni (cantiere, materiali, etc.)
8. Realizzazione dell'ordine, collaudo funzionale e test di performance (le penalità si calcolano a seconda degli esiti dei test di performance)
9. Interfaccia e documentazione da presentare agli enti locali
10. Collegamenti (meccanici, elettrici, idraulici)
11. Verniciatura
12. Confezionamento
13. Fornitura e installazione di pannelli di controllo. Connessione/dialogo all'attuale pannello di controllo inclusa
14. L'aggiudicatario collaborerà con COSVIG affinché la strumentazione sia integrata con il sistema di controllo esistente nel pannello di controllo dell'impianto
15. Piano delle spedizioni / trasporti. Eventuali permessi e o relazioni tecniche necessarie sono inclusi.
16. Documentazione richiesta per far funzionare la strumentazione in oggetto del contratto in concerto con l'attuale strumentazione di Sesta Lab. Conformemente alla normativa e agli standard industriali più comuni (marchio CE, PED, Atex se necessario, ecc.)

17. Si richiedono specifiche in merito a:
- Progetti
  - Manuali (manutenzione, operativo semplice, utilizzo completo).
  - Formazione per tre giorni del personale di Sesta Lab. Nell'impianto Sesta Lab
  - Codici e norme della nuova linea di compressione, attrezzature ausiliare, connessioni e supporti strutturali.
18. Tutti i collegamenti e valvole necessarie sono incluse. Attenzione ai punti di consegna nell'impianto esistente. Tutti gli input e output della strumentazione in oggetto devono essere collegati all'impianto esistente (es.: energia elettrica, scarico dell'acqua, ecc.). Un'indicazione delle condizioni aggiornate si trova nell'*ALLEGATO H - Pianta e schematico di Sesta Lab*. I partecipanti alla gara possono visitare l'impianto su richiesta.
19. Fornitura degli articoli elencati deve essere conforme ai data sheets collegati
20. Gestione dei rifiuti. La gestione si intende completa (documentazione, smaltimento e prelievo)
21. Lavori civili (gestione *in toto* del posizionamento del compressore e dei supporti del motore elettrico; commutatori di tensione & posizionamento dell'autotrasformatore, posa di cavi). Leggere con attenzione l'*ALLEGATO H - Pianta e schematico di Sesta Lab*. I principali sono:
- Base. Calcestruzzo armato. Progettato appositamente per la vibrazione del compressore.
  - Collegamento tra il suolo del piazzale principale dell'impianto e la base (se necessario)
  - Scavi
  - Riposizionamento delle tubature esistenti più canalizzazioni elettriche e cavi (40 metri; probabilmente da interrare)
  - Struttura in acciaio. Si trova sulla base. Deve sostenere il motore, il compressore e le parti ausiliarie. Deve ridurre il più possibile la vibrazione trasmesse alla base in calcestruzzo armato durante il funzionamento. Sarà valutato attentamente il progetto proposto.
  - Pareti laterali (ogni lato deve essere chiuso) e porte di accesso
  - Copertura
  - Isolamento (umidità, rumore)
  - Gru in grado di sollevare le componenti più pesanti della strumentazione oggetto del contratto. Il fine è facilitare la manutenzione.
  - Dispositivo anti dispersione di olii. La soluzione proposta dovrà essere discussa con COSVIG.
22. Tutti gli input e gli output della strumentazione oggetto del contratto devono essere debitamente collegati all'impianto esistente (es.: energia elettrica, scarico dell'acqua, dispositivi di sicurezza, ecc.). Attenzione ai punti di consegna nell'impianto esistente (*ALLEGATO H - Pianta e schematico di Sesta Lab*). Per evitare malintesi, gli offerenti possono visitare il sito su richiesta.
23. Il aggiudicatario sarà responsabile delle aree di sicurezza (all'interno e all'esterno dell'impianto), delle persone e di eventuali spese imprevedute. Dovrà nominare e contrattualizzare le figure necessarie previste dalla normativa italiana
24. La documentazione necessaria secondo la normativa italiana deve essere completamente fornita. COSVIG dovrà supervisionarla e firmarla quando richiesto
25. Qualsiasi articolo non incluso in questo elenco di materiali, ma reputato necessario per uno svolgimento senza intoppi e in piena sicurezza delle operazioni relative a confezionamento/attrezzatura/articolo, verrà incluso dall'AGGIUDICATARIO nella propria proposta, fornendo tutti i dettagli inerenti tali articoli ed evidenziando le ragioni per cui tali articoli vengono inseriti nell'offerta/proposta.
26. Di seguito, i materiali da fornire:

<b>Articolo n.</b>	<b>Descrizione</b>
1	Compressore centrifugo. Corpo unico. Solo 2 cuscinetti. Flange verso l'alto



	<p>Conforme a API617 (ultima ed.), capitoli 1-2</p> <p>Deve poter essere alimentato da motore elettrico / VFD (opzionale, gradito)</p>
2	<p>Moltiplicatore. Conforme a API614 (ultima ed.).</p> <p>(Opzionale, non gradito)</p>
3	<p>Circuito anti sovraccarico (Anti-surge loop)</p>
4	<p>Valvole anti sovraccarico (Anti-surge valves)</p>
5	<p>Supporto per il compressore</p>
6	<p>UCP + PLC. Integrazione adeguata con il Pannello di Controllo esistente</p>
7	<p>Sistema di aspirazione dell'aria per il compressore, che comprenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Filtro dell'aria</li> <li>○ Silenziatore</li> <li>○ Condotto di aspirazione</li> <li>○ Alloggio del filtro</li> </ul>
8	<p>Supporti e ausiliari necessari per il moltiplicatore e per il compressore, che comprendano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Serbatoio olio lubrificante</li> <li>○ Dispositivi di raffreddamento olio lubrificante</li> <li>○ Filtri olio lubrificante</li> <li>○ Pompe centrifughe a motore per olio lubrificante</li> </ul> <p>Conforme a API614 (ultima ed.).</p>
9	<p>Guarnizioni (Seals panel)</p>
10	<p>Articoli complementari termodinamici &amp; meccanici</p>
12	<p>Giunto</p> <p>Conformi a API614 (ultima ed.).</p>
13	<p>Dispositivo di raffreddamento interfase del compressore (se necessario)</p>
14	<p>Dispositivo di raffreddamento per le tubazioni di diluizione e aggiuntive.</p> <p>Attenzione: non esiste un punto di consegna per l'acqua</p>

15	Motore elettrico Obbligatorio che sia idoneo ad essere gestito da un variatore di frequenza. Conforme a IEC60034
16	Commutatore di tensione (se necessario)
17	Pannello di controllo del motore elettrico. <u>Il comando a distanza è richiesto</u>
18	Cavi elettrici per il motore elettrico
19	Tubature per i singoli componenti e tra i vari componenti ( <i>skid</i> compressore, <i>skid</i> olio lubrificante & <i>skid</i> con guarnizioni, dispositivi di raffreddamento), condotto per drenaggi e ventilazioni, accessori vari, valvole, sostegni alle tubature, bulloni, guarnizioni, flange, ecc.
20	Tutta la strumentazione necessaria per tubazioni, collettore, cassette di collegamento, cavi, porta cavi e supporti, ecc. per tutti i pattini ( <i>skid</i> del compressore, <i>skid</i> lubrificati e <i>skid</i> ausiliari)
21	Tubazioni di collegamento con le tubazioni esistenti (*)
22	Valvole operative e di sicurezza lungo le tubature
23	Strumentazione per le tubature (vibrazioni, pressione, temperature, delta pressione)
24	Strumentazione di supervisione del compressore e dei sistemi. Il comando a distanza è richiesto
26	Giunture tra i vari tubi e i vari cavi
29	La prima mandata di lubrificanti deve essere fornita con l' OGGETTO. I lubrificanti devono essere di ottima qualità. COSVIG di serve l'approvazione finale.
30	Dispositivo di raffreddamento dell'aria di processo
31	Valvole di chiusura e valvole di regolazione e sistema di regolazione adeguato per ciascuna tubatura (combustione, diluizione e tubature aggiuntive). Al fine di poter esercire con le tre modalità riportate nel presente richiesta ovvero: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Il treno di compressione esistente</li> <li>b. Il treno di compressione esistente + il nuovo Compressor Train</li> <li>c. Solo il nuovo Compressor Train</li> </ul>

32	Valvole di chiusura per le tubature esistenti collegate al compressore esistente
33	Trasformatore da 10000 V a 380V 3F+N (da usare per i sistemi ausiliari)
34	Misuratori di portata con orifizio. Uno per portate maggiori e uno per portate minori. Da installare una coppia nella tubatura di combustione e una coppia nella tubatura di diluizione. Devono essere certificati ISO ed avere il marchio CE.
35	Contatore di potenza in grado di effettuare misurazioni per l'intero sistema installato (aux inclusi). L'intento è quello di poter misurare i consumi del nuovo Compressor Train ed eventuali consumi connessi. Deve essere certificato ISO ed avere il marchio CE.
(*) Per le tubazioni, la lunghezza da considerare deve essere conforme all' <i>ALLEGATO H – Pianta e schematico di Sesta Lab</i> e ad un'eventuale indagine	

#### 4.5 Documenti e progetti

Documenti e progetti dovranno essere presentati come segue:

	Originale	Copie
Per informazione	1	3
Per approvazione/certificazione	1	3
Per ispezione/relazione sui collaudi	1	3
Per la fase finale	1	3
Documento finale	3	3
Manuale d'istruzione e di manutenzione	3	3

Riferimento: Procedura di Consegna dei Documenti

Documenti e progetti devono essere fatti pervenire agli uffici di COSVIG nel rispetto delle condizioni seguenti:

Le scadenze per documenti e progetti si calcolano dalla Data della (X) Lettera d'intenti.

1. Documentazione tecnica:
  - a. Come specificato nella Lista di Documenti Richiesti all'aggiudicatario
2. Documentazione relativa ai progressi di fabbricazione e alle scadenze di spedizione, che comprenda:

	Da consegnare entro - settimane
Organizzazione della fornitura	2
Piano di produzione/consegna/assemblaggio generale	4
Elenco di subordinati e di sub fornitori	4
Programma dettagliato di fabbricazione e montaggio	Il 10 di ogni mese
Relazione sui progressi mensili	Alla fine di ogni mese
Indice dei documenti e della programmazione effettuata dal venditore	2

### 3. Documentazione sull'ispezione

	Doc. di base, da consegnare entro - settimane
Richiesta per ispezione e collaudo	2 settimane prima dell'ispezione
Ispezione / relazione sui collaudi	2 settimane prima dell'ispezione

### 4. Documentazione sul confezionamento e la spedizione:

	Doc. di base, da consegnare entro -
Proforma della lista di spedizione	3 settimane prima del fatto
Richiesta di ispezione del materiale spedito	3 settimane prima del fatto

#### **4.6 Approvazione della documentazione e dei progetti dell'aggiudicatario**

Tutti i documenti che l'aggiudicatario deve presentare all'Acquirente dovranno essere catalogati come "Per approvazione", "Per revisione" e "Per informazione" in ogni richiesta, a seconda dell'importanza della componente dell'articolo e del tipo di documento, ecc.

#### **4.7 Risposta**

COSVIG rimanderà all'aggiudicatario, entro due (2) settimane dalla ricezione, una (1) copia di ogni documento inviato dall'aggiudicatario sulla quale verranno riportati i risultati dei controlli di COSVIG o eventuali annotazioni. I documenti inviati dall'aggiudicatario verranno rispediti con apposita specifica dei risultati dei controlli effettuati da COSVIG.

- a) "SC", che significa che la documentazione dell'aggiudicatario è stata approvata da COSVIG. Il Venditore presenterà la propria documentazione con la dicitura "Finale".
- b) "AN", che significa che la documentazione dell'aggiudicatario è stata approvata, come segnalato da annotazioni/commenti. L'aggiudicatario correggerà/revisorerà la propria Documentazione dando seguito alle annotazioni e/o ai commenti di COSVIG e la presenterà, entro la data stabilita, con la dicitura "PER APPROVAZIONE".
- c) "RE", che significa che la documentazione dell'aggiudicatario non è stata approvata. L'aggiudicatario correggerà/revisorerà e riproporrà la propria documentazione, entro la data stabilita, con la dicitura "PER APPROVAZIONE".
- d) "RS", che significa che la documentazione dell'aggiudicatario è stata esaminata, con o senza annotazioni. L'aggiudicatario deve presentare la propria documentazione con la dicitura "FINALE".
- e) "NR, che significa che la documentazione dell'aggiudicatario è stata ricevuta e non verrà rinviata, poiché non vi sono stati annotati commenti.

#### **4.8 Azioni richieste all'AGGIUDICATARIO in seguito alla ricezione della propria documentazione**

- a) Se la documentazione viene approvata (SC): Salvo diversa indicazione di COSVIG, l'aggiudicatario può avviare l'attività di fabbricazione, usando la documentazione rispedita da COSVIG.
- b) Se la documentazione viene Approvata con Annotazioni (AN): l'aggiudicatario correggerà/revisorerà la documentazione seguendo le annotazioni e/o i commenti di COSVIG, ripresentandola entro due (2) settimane dalla ricezione, con la dicitura "Per Approvazione". Salvo diversa indicazione di COSVIG, l'aggiudicatario può avviare i lavori di fabbricazione, usando la documentazione rispedita dall'acquirente e seguendo le annotazioni e i commenti di COSVIG. Laddove l'aggiudicatario non concordi con le annotazioni o i commenti, dovrà informarne COSVIG, fornendo ragioni valide per il disaccordo, entro una (1) settimana dalla ricezione. Laddove la notifica del disaccordo non avvenga entro una (1) settimana, annotazioni e commenti di COSVIG si considereranno accettati dall'aggiudicatario, che dovrà dare loro seguito.
- c) Se la documentazione non è approvata (RE): l'aggiudicatario correggerà la documentazione seguendo le raccomandazioni di COSVIG e la ripresenterà con la dicitura "Per Approvazione" entro due (2) settimane dalla ricezione. Salvo ulteriori indicazioni di COSVIG, il Venditore, in questa fase, non avvia le attività di fabbricazione.
- d) La documentazione "Per revisione" e "Per Informazione" presentata e rispedita da COSVIG non ha influenza alcuna sull'inizio dei lavori da parte dell'aggiudicatario.

#### **4.9 Ispezione e collaudo:**

L'ispezione e i collaudi verranno effettuati dall'Aggiudicatario di comune accordo con COSVIG.

#### **4.10 Doveri e Responsabilità del Supervisore del Venditore**

L'aggiudicatario deve nominare e fornire CSP (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione) e CSE (Coordinatore per la Sicurezza di Esecuzione). L'aggiudicatario, come scritto in precedenza ha la responsabilità e gli oneri della produzione/riciesta di ogni documentazione necessaria al fine di soddisfare la normativa Italiana.

#### **4.5 Unità di misura**

Le unità di misura da applicare sono le seguenti:

- Unità SI e Celsius
- Pollici e Libbre per la dimensione dei tubi e per la misura di pressione (in via eccezionale al SI)
- Unità di pressione in barA (bar assoluti) (in via eccezionale al SI)

#### **4.2 Condizioni operative e di avviamento**

Il nuovo compressor train sarà operativo per un massimo di 3600 h/anno, con un normale avviamento e spegnimento su base giornaliera.

#### **Collegamento con l'attuale configurazione**

Si veda l'*ALLEGATO H - Pianta e schematico di Sesta Lab* per ottenere informazioni su:

- Area dedicata
- Dimensione dei tubi
- Collegamenti tra la struttura esistente e la strumentazione in oggetto

Se l'AGGIUDICATARIO ha bisogno di maggiori informazioni, potrà contattare COSVIG. I collegamenti dovranno essere realizzati minimizzando l'impatto sull'impianto attuale. Si precisa che ove necessario sarà necessario che il materiale sia equipaggiato di documentazione PED e sempre provvisto di marcio CE. I sistemi informatici e meccanici dovranno essere progettati e installati in maniera tale da poter funzionare in tutte e tre le condizioni richieste nella presente offerta.

#### **4.3 Sistema di controllo**

Di seguito, le caratteristiche principali della strumentazione in oggetto:

- PLC GE Piattaforme Intelligenti PAC Sistemi RX3i con interfaccia Ethernet, interfaccia PROFINET, interfaccia PROFIBUS e piattaforme di acquisizione di dati analogiche/digitali.
- Sistema di supervisione (SCADA) con software GE IP (CIMPPLICITY).
- Software di controllo PLC con linguaggio LADDER
- Software di sviluppo per PLC e per il sistema SCADA.
- Controllo logico e supervisione (SCADA) LADDER
- Interfaccia dell'operatore (SCADA) con possibilità di stoccaggio dei dati locali e collegamento a distanza

La strumentazione del nuovo compressor deve includere un sistema di controllo e deve essere in grado di scambiare informazioni con il pannello di controllo esistente. In generale, il compressore esistente e quello nuovo, devono essere regolati coerentemente in modo da ottenere il migliore output possibile in funzione del consumo totale, della pressione della cella, della portata e della temperatura. Il software di controllo PLC dovrà essere fornito in versione completa.

Durante il periodo di presentazione delle offerte, è necessario che COSVIG approvi l'architettura del sistema di controllo.

#### **Preparazione e presentazione della documentazione di autorizzazione**

La preparazione della documentazione di autorizzazione viene inclusa nell'ambito di fornitura. Il VINCITORE effettuerà le verifiche necessarie sulla documentazione da preparare per ottenere l'autorizzazione, lo notificherà a COSVIG e preparerà a questo punto la documentazione necessaria. Tutti i documenti dovranno essere inviati a COSVIG affinché vengano verificati e controfirmati. Eventuali spese collegate rientrano nell'ambito della fornitura. In seguito alla firma da parte di COSVIG, il VINCITORE presenterà la documentazione all'Autorità competente e fornirà a COSVIG una copia della documentazione rilasciata dall'Autorità stessa.

### **Progettazione e lavori civili**

La progettazione dei lavori civili, ivi compresi i lavori di modifica all'impianto esistente, è da considerarsi parte della fornitura. Si richiede una superficie totale di 40m x 13m nella collina sovrastante la centrale. La parete divisoria esistente (H = 1500 mm) dovrà essere demolita e parte delle fondamenta verranno costruite nell'aria attualmente occupata da un giardino. Tali lavoro sono a carico dell'aggiudicatario. L'area coperta attualmente dal giardino copre 2,5 metri del suolo dell'Area di Sesta Lab. L'aggiudicatario dovrà scavare circa 1500 m<sup>3</sup> per ottenere un'area di giardino sufficiente all'installazione dell'hardware dell'oggetto.

Per facilitare l'accesso a tale area così creata sarà necessario il ricollocamento delle tubature esistenti (40 metri; probabilmente da interrare).

La collina sovrastante la parete esistente è piena di terra e spetterà al vincitore garantire la stabilità della dei lavori civili che la sorreggono. Il vincitore dovrà creare una nuova fondazione che dovrà essere livellata con il suolo del piazzale principale. Il fornitore preparerà e firmerà i documenti di progettazione e li invierà a COSVIG per ottenere l'approvazione. I lavori da realizzare per garantire la stabilità della collina e per le fondamenta sono inclusi nell'ambito della fornitura.

### **Sistema anti incendio**

La strumentazione oggetto del contratto è soggetta alla normativa antincendio e pertanto il FORNITORE dovrà verificare che venga preparata la documentazione per il rilascio delle autorizzazioni necessarie e per la definizione delle attività. Per rispettare la normativa antincendio il fornitore userà il sistema che riterrà appropriato. COSVIG definirà le scadenze per i lavori. Il sistema di rilevamento di incendi rientra nella fornitura e il fornitore dovrà fornire il sistema di controllo e verificarne la compatibilità con quello esistente. Tubature e segnaletica rientrano nell'ambito della fornitura. Il fornitore dovrà individuare la configurazione migliore per integrare il sistema d'emergenza con quello attuale. Il fornitore dovrà anche fornire gli estintori portatili necessari.

### **Scadenze per la realizzazione dei lavori**

L'area sarà disponibile dal 1 gennaio 2015 in poi. Il completamento dei lavori dovrà avvenire entro Dicembre del 2015, compreso commissioning e performance test.

Le attività di Sesta Lab possono essere interrotte per un massimo di 40 giorni lavorativi per poter consegnare la strumentazione in oggetto ai sensi dei requisiti della presente richiesta di fornitura.

COSVIG suggerisce:

- Tagliare le attuali tubature (condotti di combustione, diluizione e aggiuntivi)
- Installare le necessari giunture (a Y o T) e le valvole necessarie al fine di poter esercire test di combustione a valle di questa attività

Le attività menzionate potrebbero svolgersi durante la pausa estiva. Questo farebbe sì che le normali attività sperimentali possano andare avanti fino all'ultima fase dell'installazione della strumentazione in oggetto, oltre a garantire maggiore flessibilità proprio nell'ultima fase dell'installazione.

### **Realizzazione della commessa/collauda**

COSVIG garantisce la fornitura elettrica necessaria a far funzionare l'impianto per 5 giorni (36 ore complessive). Eventuali altri extra consumi saranno a carico del vincitore. Per consumo elettrico s'intende l'elettricità necessaria all'interno impianto di Sesta Lab nel periodo di realizzazione della commessa e di collaudo.

### **Documentazione tecnica**

La presente specifica tecnica riguarda la redazione e la pubblicazione di documenti inerenti i seguenti argomenti:

- a) Specifica tecnica per la fornitura e l'installazione della strumentazione oggetto del contratto (civile, meccanica, elettrica, IT)

- b) Schema dell'interfaccia generale (meccanica, elettrica, IT, idraulica).
- c) Diagramma dell'interfaccia elettrica e strumentale con la stazione di controllo
- d) Disegni isometrici della linea di collegamento esistente e dell'interfaccia (tubature)
- e) Piano manutentivo
- f) Safety stock
- g) Parti di ricambio (Spare Parts) con relazione alla disponibilità d'impianto

### **Performance**

La strumentazione in oggetto verrà valutata secondo due punti operativi:

- 24 barA @ 25°C temperatura di immissione
- 30 barA @ 25°C temperatura di immissione

La valvola di espulsione è da considerarsi chiusa.

Le performance verranno valutate in conformità con API 617, ultima edizione(+ 4%).

COSVIG prenderà in considerazione:

- Potenza termica
- Potenza elettrica
- Pressione
- Temperatura
- Portata

### **Garanzia**

Si veda l'*ALLEGATO M- Garanzie Penali*

### **Penali**

Si veda l'*ALLEGATO M - Garanzie Penali*

### **Formazione**

1. 3 giorni di 7 ore ciascuno di lezioni al Sesta Lab in sala meeting. Oggetto degli incontri saranno:
  - a. Funzionamento. Commentando il manuale
  - b. Operatività. Commentando il manuale operativo "semplice"
  - c. Manutenzione ordinaria e interfaccia con il resto dell'impianto
2. Assistenza su campo per i primi 10 giorni (da notare che non fanno riferimento a 10 giorni di calendario) di test su combustori con i clienti. Durante questo periodo COSVIG userà il nuovo compressor train a solo, insieme alla linea compressore esistente e solo la linea compressore esistente.

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**  
**Giulio Grassi**