

**AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE, FORNITURA, COLLAUDO E MESSA IN ESERCIZIO
IMPIANTO PROTOTIPALE P2G/L**

VERBALE LAVORI COMMISSIONE GIUDICATRICE

La commissione opera da remoto secondo quanto previsto dall'Art.77 comma 2 D.Lgs 50/2016.

In data 22/07/2020 la commissione ha ricevuto dal RUP tramite PEC i documenti costituenti le offerte tecnica, scaricati dalla piattaforma telematica Sotacarbo TUTTOGARE.

I commissari valutano le offerte singolarmente e la commissione si riunisce in prima seduta nella giornata di martedì 28/07/2020.

1° Riunione: 28 Luglio 2020, h:09:30

Partecipano:

- Prof. Ing. Giorgio Cau (Presidente)
- Ing. Enrico Maggio
- Ing. Alberto Pettinau

Segretario verbalizzante: Ing. Davide Marotto

Avendo preso visione delle offerte i commissari convengono che per entrambe sussiste la necessità di ottenere un chiarimento dalle ditte partecipanti.

Nello specifico si rileva:

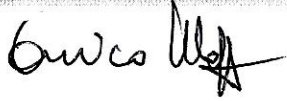
- Offerta Hysytech: relativamente ad un sub-criterio tecnico giudicato dalla commissione essenziale nello sviluppo dell'impianto oggetto nella procedura, si rileva la necessità di chiarimenti per verificare la presenza nell'offerta dei requisiti minimi richiesti nella lettera d'invito;
- Offerta Vinci: necessità di chiarimenti dal punto di vista lessicale.

Verificato col RUP che le succitate informazioni non si configurano come soccorso istruttorio o integrazione delle offerte, ma come mero chiarimento riguardante elementi dell'offerta tecnica per consentire l'interpretazione dell'effettiva volontà dell'operatore, la commissione richiede formalmente al RUP di inviare una richiesta di chiarimenti ai concorrenti.

Si allega al presente verbale la richiesta della commissione al RUP.

Il RUP invia alle ditte richiesta formale di chiarimenti in data 28/07/2020 (testo della PEC in allegato) da fornire entro le ore 9:00 del 30/07/2020.

In attesa dei chiarimenti richiesti i giudizi valutativi sono sospesi e la commissione aggiorna i lavori alla data del 30/07/2020, h:09:30.

La commissione esaminatrice delle offerte			Il segretario verbalizzante
Giorgio Cau (Presidente)	Enrico Maggio	Alberto Pettinau	Davide Marotto
			



**2° Riunione -30 luglio 2020, h 09:30**

Partecipano:

- Prof. Ing. Giorgio Cau (Presidente)
- Ing. Enrico Maggio
- Ing. Alberto Pettinau

Segretario verbalizzante: Ing. Davide Marotto

I chiarimenti richiesti sono pervenuti nei tempi previsti: il RUP invia le risposte delle ditte ai membri della commissione. La commissione prende visione della documentazione fornita dalle società partecipanti alla gara e delibera che:

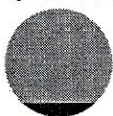
- considerando il chiarimento fornito, l'offerta Hysytech presenta i requisiti minimi dei criteri richiesti e può dunque essere ammessa alla valutazione;
- le delucidazioni fornite dalla ditta Vinci Technologies sono giudicate idonee.

La commissione, quindi, procede alla valutazione delle offerte tecniche.

ANALISI OFFERTA TECNICA

L'offerta tecnica è valutabile fino a 80 punti su 100 previsti sul totale, suddivisi nei seguenti sub-criteri:

Sub-criterio	Descrizione	PT
1	Sezioni di alimentazione, miscelazione, pre-riscaldamento e reazione Corrispondenza alla specifica tecnica dal punto di vista funzionale e tecnologico. Descrizione dettagliata delle attrezzature e metodi di lavoro, elencando soluzioni, logiche di funzionamento, schemi generali, qualità	20
2	Sezione di ricircolo Corrispondenza alla specifica tecnica dal punto di vista funzionale e tecnologico. Descrizione dettagliata delle attrezzature e metodi di lavoro, elencando soluzioni, logiche di funzionamento, schemi generali, qualità	10
3	Sezione separazione e raccolta dei prodotti Corrispondenza alla specifica tecnica dal punto di vista funzionale e tecnologico. Descrizione dettagliata delle attrezzature e metodi di lavoro, elencando soluzioni, logiche di funzionamento, schemi generali, qualità	10
4	Strumentazione Corrispondenza alla specifica tecnica dal punto di vista funzionale e tecnologico. Descrizione dettagliata delle attrezzature e metodi di lavoro, elencando soluzioni, logiche di funzionamento, schemi generali, qualità	8
5	Sistema campionamento e analisi gas on line Corrispondenza alla specifica tecnica dal punto di vista funzionale e tecnologico. Descrizione dettagliata delle attrezzature e metodi di lavoro, elencando soluzioni, logiche di funzionamento, schemi generali, qualità	8
6	Sistema di regolazione e controllo Corrispondenza alla specifica tecnica dal punto di vista funzionale e tecnologico. Descrizione dettagliata delle attrezzature e metodi di lavoro, elencando soluzioni, logiche di funzionamento, schemi generali, qualità	9



7	Elementi migliorativi	5
8	Accuratezza, chiarezza, esaustività della soluzione e della documentazione proposta	10

Al fine di fornire una valutazione il più possibile oggettiva i commissari hanno analizzato ogni offerta indipendentemente, basandosi sulla scala di punteggi imposta dal regolamento, riportato nel seguito:

- 1) per ogni requisito e per ogni offerta ciascun commissario attribuisce un coefficiente discrezionale compreso fra 0 e 1, utilizzando la seguente griglia di valutazione:

Elementi forniti per la valutazione del requisito	Coeff.
Nessun elemento fornito	0
Non significativi	0,1
Eccessivamente scarsi	0,2
Carenti o frammentari	0,3
Incompleti e superficiali	0,4
Presenti ma insufficienti o non adeguati	0,5
Presenti in misura sufficiente	0,6
Presenti in misura più che sufficiente ed adeguata	0,7
Completi ed adeguati	0,8
Completi ed adeguati con caratteristiche particolarmente apprezzabili	0,9
Con caratteristiche di eccellenza	1

- 2) per ogni requisito, la media dei coefficienti attribuiti ad ogni offerta da parte di tutti i commissari viene trasformata in coefficiente definitivo, riportando ad uno la media più alta e proporzionando a tale media massima le medie provvisorie prima calcolate;
- 3) tale coefficiente definitivo, moltiplicato per il fattore ponderale attribuito a quel requisito di valutazione, costituisce il punteggio definitivo per quel requisito;
- 4) la somma dei punteggi ottenuti sui vari requisiti dal singolo concorrente rappresenta il punteggio definitivo per il criterio 1;
- 5) non è prevista la seconda riparametrazione della somma dei punteggi attribuiti al criterio 1.
- 6) gli elementi di valutazione associati ai diversi sub criteri hanno lo scopo di permettere una più dettagliata articolazione della valutazione da parte del commissario, che è chiamato ad esprimere un unico coefficiente discrezionale per ogni requisito, e non concorrono al processo di riparametrazione, che sarà applicato unicamente ai requisiti di cui alla tabella precedente.

VALUTAZIONI DELLA COMMISSIONE

I commissari, analizzate nel dettaglio le offerte in separata sede, redigono i seguenti punteggi per le offerte presentate.

• REQUISITO 1 - SEZIONI DI ALIMENTAZIONE, MISCELAZIONE, PRE-RISCALDO E REAZIONE

Prof. Cau

Vinci Technologies:

Sezione di alimentazione del gas. La descrizione della sezione è molto sintetica e ricalca quanto riportato nella specifica tecnica, indicando essenzialmente i valori massimi della pressione, la portata e la tipologia di misuratore della stessa. In una seconda sezione (specifiche di produzione) è riportata la marca dei misuratori. La sezione è rappresentata inizialmente in uno schema funzionale semplificato e successivamente in un dettagliato schema P&ID. Il sistema di controllo è concepito per consentire una regolazione automatica del rapporto H_2/CO_2 . Nella descrizione della sezione di alimentazione è inclusa la descrizione della sezione di ricircolo.

Sezione di miscelazione e preriscaldamento. La descrizione della sezione è molto sintetica e ricalca quanto riportato nella specifica tecnica, indicando essenzialmente i valori massimi di pressione, la portata di fluido, il campo di temperatura e il materiale di costruzione. Non sono fornite informazioni sulla tipologia di miscelatore e di preriscaldatore che verrà definita in fase di progettazione. La sezione è rappresentata negli stessi schemi P&ID delle sezioni di alimentazione e di reazione. Non sono indicati i tempi di riscaldamento dalla temperatura ambiente a quella nominale come richiesto.

Sezione di reazione. La sezione di reazione è descritta con un elevato grado di dettaglio, con esauriente indicazione delle caratteristiche geometriche, costruttive, funzionali e della strumentazione di monitoraggio e misura. È descritto in dettaglio il sistema di regolazione e controllo della temperatura dei reattori. La sezione è rappresentata inizialmente in alcuni schemi esemplificativi e successivamente in un dettagliato schema P&ID. Non sono indicati gli scostamenti di temperatura dal valore nominale né le perdite di carico dei reattori come richiesto.

Punteggio: 0,7

Hysytech:

Sezioni di alimentazione, miscelazione, preriscaldamento e reazione Le sezioni sono descritte in modo estremamente sintetico e poco esaustivo nell'ambito della descrizione della sezione di reazione.

La descrizione del sistema si basa su una elencazione dei principali componenti e delle Unità di Processo. La sezione di alimentazione è menzionata in relazione alla sua lunghezza ai fini del mescolamento. Una descrizione appena più circostanziata riguarda le sezioni di preriscaldamento e di reazione.

Sezione di preriscaldamento. Nella relazione tecnica si specifica che il preriscaldamento dei gas all'ingresso dei reattori avviene mediante riscaldatori elettrici.

Non sono indicati i tempi di riscaldamento dalla temperatura ambiente a quella nominale come richiesto.

Sezione di reazione. La configurazione della sezione di reazione è descritta in modo dettagliato; in una specifica tabella sono indicati campi di temperatura, pressione e materiali.

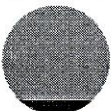
Entrambi i reattori non rispettano la specifica relativa alla pressione operativa massima (40 barg e 54 barg indicati contro 60 barg richiesti). La sezione è rappresentata in dettagliati schemi P&ID e PDF.

Non sono indicati gli scostamenti di temperatura dal valore nominale né le perdite di carico dei reattori come richiesto. Punteggio: 0,4

Ing. Maggio

Vinci Technologies:

Sezione di alimentazione del gas. Nell'offerta sono indicati i principali valori di pressione e portata che risultano conformi a quanto richiesto in specifica tecnica. Inoltre, in offerta è presente uno schema funzionale, semplificato e di dettaglio, da cui si evince la conformazione impiantistica offerta.



Sezione di miscelazione e preriscaldamento. Benché la descrizione della sezione risulti, dall'offerta, molto sintetica, si riesce comunque a ottenere un grado sufficiente di informazioni su come la ditta intenda realizzare la sezione di miscelazione e pre-riscaldamento.

Sezione di reazione. La descrizione dei due reattori (multitubo e coassiale) risulta sufficientemente accurata ed è adeguata alle richieste esplicitate nell'allegato tecnico.

Punteggio: 0,7

Hysytech:

Sezioni di alimentazione, miscelazione, preriscaldamento e reazione: dalla descrizione presente in offerta non si riesce a determinare correttamente il funzionamento proposto dalla ditta.

Sezione di preriscaldamento. La soluzione proposta non convince appieno in quanto il gas in ingresso viene riscaldato tramite dei sistemi elettrici che non consentono una prestazione ottimale.

Sezione di reazione. I range di pressione indicati nell'offerta sembrerebbero non rispettare le specifiche indicate nell'allegato tecnico alla lettera d'invito per cui è stato necessario richiedere un approfondimento che ha parzialmente soddisfatto le richieste effettuate.

Punteggio: 0,4

Ing. Pettinau

Vinci Technologies:

Propone una configurazione chiara e perfettamente attinente alle specifiche tecniche, con indicazioni dettagliate sulla strumentazione e le condizioni operative dei singoli componenti.

Per la sezione di alimentazione sono presentate le caratteristiche dei misuratori di portata, che rispecchiano la specifica tecnica. I due reattori, che costituiscono il cuore dell'impianto, sono descritti in modo chiaro e dettagliato, con l'indicazione delle dimensioni previste e delle logiche di controllo della temperatura per garantire l'isotermicità del processo. Complessivamente la configurazione proposta consente un accurato studio del processo. Da notare l'elevato numero di termocoppie proposto (18) proposto per il reattore a tubo singolo, che consente un monitoraggio dettagliato dei profili termici.

Punteggio: 0,8

Hysytech:

L'offerta è carente sotto diversi punti di vista. Non sono riportate le specifiche del sistema di caricamento (si dice semplicemente che rispettano la specifica tecnica). Non sono chiari i limiti operativi dei due reattori, con conseguenti dubbi iniziali (non pienamente soddisfatti a seguito di una specifica richiesta di chiarimento) sulla reale possibilità di operare alle condizioni indicate nella specifica tecnica (Dalla "tabella reattori" allegata al documento sembra che il reattore a letto singolo possa operare fino a un massimo di 54 bar e il multi-tubo fino a 35 bar, contro i 60 bar richiesti dalla specifica tecnica per entrambi i reattori). Poca chiarezza sulla configurazione del reattore multi-tubo (non è chiaro di quanti letti catalitici sia composto). Sono indicate le dimensioni complessive dei reattori, ma mancano informazioni sui volumi dei letti catalitici.

Punteggio: 0,4

Partecipanti	Requisito	Cau	Maggio	Pettinau
VINCI TECHNOLOGIES	N°1	0,7	0,7	0,8
HYSYTECH	N°1	0,4	0,4	0,4

REQUISITO 2 SEZIONE DI RICIRCOLO

Prof. Cau

Vinci Technologies:

La sezione di ricircolo è descritta come parte della sezione di alimentazione. La descrizione della sezione è conforme a quanto riportato nella specifica tecnica e riporta indicazioni sulle caratteristiche operative del compressore e del sistema nel suo complesso. La sezione è rappresentata negli stessi schemi P&ID delle sezioni di alimentazione e di reazione. Per quanto riguarda il compressore non sono riportati i valori del trafilamento di gas come richiesto.

Punteggio: 0,7

Hysytech:

La descrizione della sezione di ricircolo riporta l'elenco dei componenti di cui è costituita in conformità a quanto riportato nella specifica tecnica. La sezione è rappresentata in dettagliati schemi P&ID e PDF. Per quanto riguarda il compressore sono riportati i valori del trafilamento di gas come richiesto.

Punteggio: 0,7

Ing. Maggio

Vinci Technologies:

Quanto indicato in offerta risulta essere chiaro ed esaustivo, con l'indicazione del valore massimo garantito di trafilamento del gas.

Punteggio: 0,7

Hysytech:

Quanto offerto risulta conforme all'allegato tecnico.

Punteggio: 0,7

Ing. Pettinau

Vinci Technologies:

Descrizione chiara e complessivamente conforme alla specifica tecnica, anche se non è specificato in modo chiaro il valore massimo garantito di trafilamento. È garantito l'impiego di un sistema di compressione certificato ATEX e senza olio lubrificante (come da specifica), equipaggiato di un sistema di regolazione della portata di tipo Coriolis.

Punteggio: 0,7

Hysytech:

Offerta chiara, pienamente conforme alla specifica tecnica. È riportata la lista dei componenti della sezione, con il compressore certificato ATEX e senza olio lubrificante (come da specifica). È indicato il limite massimo di perdita di pressione del compressore, certificato in fabbrica.

Punteggio: 0,8

Partecipanti	Requisito	Cau	Maggio	Pettinau
VINCI TECHNOLOGIES	N°2	0,7	0,7	0,7
HYSYTECH	N°2	0,7	0,7	0,8

• REQUISITO 3 - SEZIONE SEPARAZIONE E RACCOLTA DEI PRODOTTI

Prof. Cau

Vinci Technologies:

La descrizione della sezione di separazione e raccolta dei prodotti è molto sintetica ma esaustiva, e fornisce un dettagliato quadro delle caratteristiche della sezione rispetto a quanto richiesto nelle specifiche tecniche. In particolare, è fornito uno schema semplificato del sistema e informazioni costruttive e funzionali sui diversi componenti (separatori di alta e bassa pressione, trappola per cere, condensatore, misuratore di portata). Sono indicati, come richiesto, i valori massimo e minimo della temperatura operativa dei vari componenti. La

sezione è rappresentata inizialmente in uno schema funzionale semplificato e successivamente in un dettagliato schema P&ID.

Punteggio: 0,9

Hysytech:

La sezione di separazione dei prodotti (gas-liquido) è descritta in modo estremamente sintetico e poco esaustivo. Si fa esclusivo riferimento alla separazione gas-liquido tramite scrubber con breve descrizione del circuito. Nella relazione tecnica non c'è nessun riferimento alle trappole per cere. Non sono indicati, come richiesto, i valori massimo e minimo della temperatura operativa dei vari componenti.

Punteggio: 0,5

Ing. Maggio

Vinci Technologies:

Offerta molto accurata e proposta conforme alla specifica tecnica. Punteggio: 0,8

Hysytech:

Il sistema di separazione liquido/gas con scrubber non convince pienamente dal punto di vista tecnico. Inoltre, non è indicato il sistema di separazione delle cere.

Punteggio: 0,5

Ing. Pettinau

Vinci Technologies:

Offerta molto accurata, corredata da schemi funzionali e dati di esercizio dei principali componenti e dei sistemi di misura, e proposta conforme alla specifica tecnica.

Il sistema proposto è dotato di una trappola per cere (come da specifica) e consente la separazione e l'analisi della fase gas e delle due fasi liquide (acqua e composti organici), con un sistema di misura delle portate dei prodotti e di campionamento automatico.

Punteggio: 0,9

Hysytech:

Poco chiara la descrizione dei componenti. È proposto un sistema a doppio scrubber (funzionamento in parallelo) per consentire l'esercizio ad alta e bassa pressione. È proposto – ma senza una descrizione esaustiva – un sistema di rimozione della fase liquida che possa funzionare alternativamente per la rimozione della fase pesante (acqua) e della fase leggera (ricca di composti organici).

Non si specifica se è disponibile il sistema di separazione delle cere (essenziale per il funzionamento dell'impianto in alcune condizioni operative).

Punteggio: 0,4

Partecipanti	Requisito	Cau	Maggio	Pettinau
VINCI TECHNOLOGIES	N°3	0,9	0,8	0,9
HYSYTECH	N°3	0,5	0,5	0,4

• **REQUISITO 4 - STRUMENTAZIONE**

Prof. Cau

Vinci Technologies:

La strumentazione indicata nei P&ID è conforme a quanto richiesto nelle specifiche, con misure di temperatura, pressione e portata dei flussi in tutti i punti specificati. I punti di misura di temperatura nei reattori, almeno tre secondo specifica, sono 18 nel reattore monotubo e 5 per ciascun reattore nel sistema multitubo. Punteggio: 0,9

Hysytech:

L'offerta sancisce che la strumentazione sarà rispondente a quanto stabilito dalle specifiche tecniche, riportando l'elenco delle misure di temperatura, pressione e portata che dovranno essere presenti per il

monitoraggio dei processi. Viene specificato che saranno utilizzati 4+4 misuratori di portata di tipo coriolis e vengono riportate le loro caratteristiche strumentali. Non vengono fornite indicazioni sul numero dei punti di misura di temperatura all'interno dei reattori.

Punteggio: 0,6

Ing. Maggio

Vinci Technologies

Offerta nel complesso molto dettagliata e conforme alla specifica tecnica, buon dettaglio anche dei P&ID presentati: Punteggio: 0,8

Hysytech

Offerta nel complesso molto dettagliata e conforme alla specifica tecnica. Punteggio: 0,7

Ing. Pettinau

Vinci Technologies:

Offerta molto dettagliata e proposta pienamente conforme alla specifica tecnica.

Punteggio: 0,8

Hysytech:

La parte descrittiva è molto generica. L'offerta è comunque nel complesso conforme alla specifica, come risulta dall'esame dei P&ID. Punteggio: 0,6

Partecipanti	Requisito	Cau	Maggio	Pettinau
VINCI TECHNOLOGIES	N°4	0,9	0,8	0,8
HYSYTECH	N°4	0,6	0,7	0,6

• **REQUISITO 5 - SISTEMA CAMPIONAMENTO E ANALISI GAS ON LINE**

Prof. Cau

Vinci Technologies:

Sono previsti due tipi di analizzatori: un analizzatore NDIR per il monitoraggio di CO, CO₂, CH₄ e H₂, e un analizzatore GC che consente l'analisi di tutte le specie di interesse, inclusi metanolo e DME. Il grado di precisione è indicato per il primo analizzatore ma non per il secondo.

Punteggio: 0,7

Hysytech:

È previsto un analizzatore di tipo GC che consente di campionare le specie: H₂, CO₂, N₂, CO, CH₄.

Il grado di precisione è indicato. L'offerta, dichiaratamente, non riporta la soluzione analitica per la misura in linea di metanolo e DME. La sezione è rappresentata in dettagliati schemi P&ID e PDF.

Punteggio: 0,5

Ing. Maggio

Vinci Technologies:

Presenta un'offerta dettagliata dei sistemi di analisi con la presentazione dei misuratori da utilizzare on-line e off-line. Punteggio: 0,6

Hysytech:

Offerta molto generica. Punteggio: 0,5

Ing. Pettinau

Vinci Technologies:

Indicazione dettagliata dei sistemi di analisi, che comprendono un misuratore online per la misura di CO, CO₂, CH₄ e H₂ e un gas cromatografo per la misura di tutte le specie richieste (e degli idrocarburi fino a C₄, misura molto utile sebbene non specificatamente richiesta dalla specifica tecnica). Punteggio: 0,7

Hysytech:

Offerta molto generica. Non è chiaro il tipo di strumentazione proposta.

Punteggio: 0,4

Partecipanti	Requisito	Cau	Maggio	Pettinau
VINCI TECHNOLOGIES	N°5	0,7	0,6	0,7
HYSYTECH	N°5	0,5	0,5	0,4

• **REQUISITO 6 - SISTEMA DI REGOLAZIONE E CONTROLLO**

Prof. Cau

Vinci Technologies:

Il sistema di regolazione e controllo risulta caratterizzato da robustezza e versatilità. Esso è basato su una architettura aperta e consente di effettuare tutti i settaggi manuali dei parametri di processo, la supervisione e il controllo dei processi, il monitoraggio e la registrazione dei dati di processo, la gestione degli allarmi. Il monitor di interfaccia con l'operatore (23") potrebbe essere di dimensioni maggiori (27").

Punteggio: 0,9

Hysytech:

Il sistema di regolazione e controllo è presentato in modo dettagliato ed esaustivo negli allegati STC.OF.01.19.CSN0309.REV00 e STC.OF.01.19.CSA.REV00 ed è caratterizzato da robustezza e versatilità. Il sistema è descritto con notevole dettaglio per quanto riguarda configurazione e operatività e consente di effettuare tutti i settaggi manuali dei parametri di processo, la supervisione e il controllo dei processi, il monitoraggio e la registrazione dei dati di processo, la gestione degli allarmi. Il monitor di interfaccia con l'operatore (17") potrebbe essere di dimensioni maggiori (27").

Punteggio: 0,9

Ing. Maggio

Vinci Technologies:

La descrizione non risulta molto dettagliata, presentando il sistema senza dilungarsi eccessivamente sulle logiche di funzionamento. Questo comunque non è penalizzante al fine della comprensione del sistema adottato. Punteggio: 0,9

Hysytech:

L'offerta presenta un grado di dettaglio elevato, con indicazione di molti loop di funzionamento del sistema ma ciò non influisce ai fini della valutazione dell'offerta.

N.B. I due sistemi sembrano presentare caratteristiche di robustezza e versatilità.

Punteggio: 0,9

Ing. Pettinau

Vinci Technologies:

La descrizione vera e propria del sistema di regolazione e controllo è piuttosto generica; tuttavia il rispetto della specifica e le principali logiche del sistema sono deducibili dall'analisi dei P&ID.

Punteggio: 0,8

Hysytech:

Descrizione molto dettagliata, anche se in gran parte si tratta di dettagli sui loop di controllo che verranno definiti meglio in fase di progettazione dell'impianto.

Punteggio: 0,9

Partecipanti	Requisito	Cau	Maggio	Pettinau
VINCI TECHNOLOGIES	N°6	0,9	0,9	0,8
HYSYTECH	N°6	0,9	0,9	0,9

• **REQUISITO 7 - ELEMENTI MIGLIORATIVI**

Prof. Cau

Vinci Technologies:

Elementi presenti in maniera carente. È presente un numero di termocoppie nei reattori significativamente maggiore rispetto alle specifiche. È inoltre presente una estensione di garanzia per 10 anni sui pezzi di ricambio. Punteggio: 0,3

Hysytech:

Nessun elemento fornito. Punteggio: 0

Ing. Maggio

Vinci Technologies:

Elementi presenti in maniera carente. Le migliorie proposte nell'offerta Vinci sono le seguenti:

- Impianto compatto.
- Numero elevato di termocoppie nel reattore
- Disponibilità delle parti di ricambio garantita per 10 anni.

Punteggio: 0,3

Hysytech:

Nessun elemento fornito. Punteggio: 0

Ing. Pettinau

Vinci Technologies:

Elementi presenti in numero carente. Vinci Technologies propone un layout di impianto molto compatto, organizzato su uno skid in acciaio al carbonio di dimensioni 3 x 3 m sulla base e uno sviluppo di circa 7 m in altezza, con notevoli vantaggi in un'ottica di contenimento e ottimizzazione degli spazi della piattaforma pilota Sotacarbo. È previsto l'inserimento di un numero elevato di termocoppie nei due reattori di sintesi, che consentono un controllo ottimale dei profili termici.

È infine garantita per almeno 10 anni la disponibilità sul mercato delle parti di ricambio.

Punteggio: 0,3

Hysytech:

Nessun elemento fornito. Punteggio: 0

Partecipanti	Requisito	Cau	Maggio	Pettinau
VINCI TECHNOLOGIES	N°7	0,3	0,3	0,3
HYSYTECH	N°7	0	0	0

• **REQUISITO 8 - ACCURATEZZA, CHIAREZZA, ESAUSTIVITÀ DELLA SOLUZIONE E DOCUMENTAZIONE PROPOSTA**

Prof. Cau

Vinci Technologies:

L'offerta è stata presentata in un unico documento complessivamente esaustivo organizzato secondo capitoli e paragrafi che descrivono in maniera consequenziale le varie sezioni dell'impianto seguendo piuttosto fedelmente lo schema dell'allegato sulle specifiche tecniche. La relazione è carente per quanto riguarda la forma lessicale. Punteggio: 0,4

Hysytech:

L'offerta è stata presentata mediante un insieme articolato di documenti tecnici correlati, per cui l'esame dell'intero sistema richiede continui richiami ai diversi documenti. Le varie sezioni dell'impianto non sono sempre descritte in modo esaustivo.

Punteggio: 0,6

Ing. Maggio

Vinci Technologies:

Benché l'offerta sia comprensibile nelle sue parti fondamentali è stato comunque necessario richiedere alcuni approfondimenti su alcuni punti non del tutto chiari a causa di evidenti errori lessicali, ciò non ha inficiato sulla valutazione complessiva dell'offerta. Sarebbe stato comunque apprezzabile uno sforzo maggiore della ditta Vinci nella stesura in lingua italiana dell'offerta.

Punteggio: 0,2

Hysytech:

Nel complesso l'offerta risulta ben presentata e comprensibile in ogni sua parte.

Punteggio: 0,6

Ing. Pettinau

Vinci Technologies:

Descrizione molto accurata della parte reattoristica (indice di esperienza già acquisita per questo tipo di processi) e del sistema di separazione liquido-gas, anche se un po' generica – per lo meno nella parte descrittiva – su alcuni dettagli relativi, ad esempio, al sistema di regolazione e controllo. Indicazioni dettagliate delle procedure di gestione del progetto. Numerosi errori lessicali legati a una traduzione un po' semplicistica presumibilmente dall'inglese (errori che comunque non compromettono la comprensione del testo, salvo per pochi dettagli comunque marginali).

Punteggio: 0,6

Hysytech:

Descrizione molto dettagliata su tanti aspetti (spesso marginali, come alcuni loop del sistema di regolazione e controllo), ma molto poco accurata per quanto riguarda il cuore dell'impianto, ovvero i reattori di sintesi e il sistema di separazione liquido-gas. Sono indicati in modo chiaro i costi di assistenza post installazione e delle procedure per usufruirne. Indicazione esaustiva delle procedure di gestione complessiva del progetto.

Punteggio: 0,6

Partecipanti	Requisito	Cau	Maggio	Pettinau
VINCI TECHNOLOGIES	N°8	0,4	0,2	0,6
HYSYTECH	N°8	0,6	0,6	0,6

Riparametrizzazione

In seguito a tali valutazioni si è proceduto alla ri-parametrizzazione dei punteggi, i risultati sono indicati nelle tabelle seguenti. In particolare, per ciascun requisito, si riporta il punteggio medio tra quelli attribuiti dai singoli commissari, la riparametrizzazione secondo il metodo aggregativo compensatore e il calcolo del punteggio complessivo, in base alla distribuzione dei pesi indicata nella specifica tecnica.

Operatore	Requisito	Media	Media Max	Fatt. Conv.	Punt. Riparam.	Peso requisito	Punteggio
VINCI TECHNOLOGIES	N°1	0,73	0,73	1,36	1	20	20
HYSYTECH	N°1	0,4	0,73	1,36	0,55	20	10,91
VINCI TECHNOLOGIES	N°2	0,7	0,73	1,36	0,95	10	9,55
HYSYTECH	N°2	0,73	0,73	1,36	1	10	10
VINCI TECHNOLOGIES	N°3	0,87	0,87	1,15	1	10	10
HYSYTECH	N°3	0,47	0,87	1,15	0,54	10	5,38



VINCI TECHNOLOGIES	N°4	0,83	0,83	1,2	1	8	8
HYSYTECH	N°4	0,63	0,83	1,2	0,76	8	6,08
VINCI TECHNOLOGIES	N°5	0,67	0,67	1,5	1	8	8
HYSYTECH	N°5	0,47	0,67	1,5	0,7	8	5,6
VINCI TECHNOLOGIES	N°6	0,87	0,9	1,11	0,96	9	8,67
HYSYTECH	N°6	0,9	0,9	1,11	1	9	9
VINCI TECHNOLOGIES	N°7	0,3	0,3	3,33	1	5	5
HYSYTECH	N°7	0	0,3	3,33	0	5	0
VINCI TECHNOLOGIES	N°8	0,4	0,6	1,67	0,67	10	6,67
HYSYTECH	N°8	0,6	0,6	1,67	1	10	10

Nella tabella seguente sono indicati i punteggi finali, riguardanti l'offerta tecnica, per ciascun concorrente:

Operatore	Req. 1	Req. 2	Req. 3	Req. 4	Req. 5	Req. 6	Req. 7	Req. 8	Totale
VINCI	20,00	9,55	10,00	8,00	8,00	8,67	5,00	6,67	75,88
HYSYTECH	10,91	10,00	5,38	6,08	5,60	9,00	0,00	10,00	56,97

Terminata la valutazione tecnica, la commissione chiede al RUP di visionare l'offerta Economico-Temporale. Il RUP procede all'apertura delle relative buste e le invia ai commissari.

ANALISI OFFERTA TEMPORALE

L'offerta temporale di entrambe le ditte è presentata sotto forma di diagramma Gantt: entrambi i concorrenti non indicano esplicitamente il numero di giorni complessivi previsti per l'esecuzione del contratto, che vengono indirettamente ricavati mediante calcolo basato sulle date fornite per inizio e termine contratto.

Sotacarbo in lettera d'invito aveva indicato come limite massimo per l'esecuzione del contratto **368** giorni complessivi (naturali e consecutivi).

Hysytech

Inizio (progettazione preliminare): 08/09/2020

Termine (accettazione): 10/9/2021

Giorni totali: 367

Vinci Technologies

Inizio (progettazione): 01/09/2020

Termine (collaudo in Sotacarbo): 15/06/2021

Giorni totali 287

Dai valori così ricavati si ottengono – secondo il criterio di valutazione indicato nella specifica tecnica – i seguenti punteggi per il tempo di esecuzione del contratto:

Operatore	Tempi di esecuzione	Riduzione tempi in %	Riduzione tempi Max %	Coefficiente	Peso	Punteggio Requisito
VINCI TECH.	287	22,01	22,01	1,00	5,00	5,00
HYSYTECH	367	0,27	22,01	0,01	5,00	0,06



ANALISI OFFERTA ECONOMICA

L'offerta economica è stata correttamente presentata da entrambe le aziende utilizzando il form allegato alla lettera d'invito. Il costo complessivo offerto dà luogo ai seguenti punteggi, calcolati secondo i criteri definiti nella specifica tecnica.

Operatore	Prezzo offerto [€]	Ribasso %	Ribasso Max %	Coeff.	Peso	Punteggio
VINCI TECH.	975000,00	34,31	34,31	1,00	15	15,00
HYSYTECH	1417400,00	4,50	34,31	0,13	15	1,97

PUNTEGGI TOTALI

La somma dei punteggi ottenuti dopo la valutazione complessiva delle offerte è la seguente.

Operatore	OFFERTA TECNICA	OFFERTA ECONOMICA	TEMPI	RISULTATI FINALI
VINCI TECHNOLOGIES	75,88	15,00	5,00	95,88
HYSYTECH	56,97	1,97	0,06	59,00

La commissione dichiara conclusi i lavori e invia il presente verbale al Responsabile Unico del Procedimento per gli atti successivi.

Carbonia, 30/07/2020

La commissione esaminatrice delle offerte			Segretario verbalizzante
Giorgio Cau (Presidente)	Enrico Maggio	Alberto Pettinau	Davide Marotto
