

	DOCUMENT NUMBER	CIRA-DTS-20-1934	REV	1
	ARCHIVE	PWTU		
	DISTRIBUTION STATEMENT	LIBERO	N. OF PAGES	6

TYPE	TYPE DETAIL
Technical Specification	Capitolato per i processi di approvvigionamento

PROJECT	COND_PWT	JOB	9907330000	TASK
---------	----------	-----	------------	------

TITLE  
 Specifica tecnica per l'acquisto del trasmettitore di flusso dell'acqua di torre per il sistema di vuoto di SCIROCCO-PWT

PREPARED	Luongo Carlo	DATE	18/03/2021
APPROVED	Graps Egidio	DATE	18/03/2021
AUTHORIZED	Cantoni Stefania	DATE	19/03/2021

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE

This Document is uncontrolled when printed. Before use, check the Document System to verify that this is the current version.  
 Questo documento non è controllato quando viene stampato. Prima dell'uso, controllare il Sistema Documentale per verificare che questa sia la versione corrente.

By The Terms Of The Law In Force On Copyright, The Reproduction, Distribution Or Use Of This Document Without Specific Written Authorization Is Strictly Forbidden

A NORMA DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI DI AUTORE QUESTO DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' CIRA E NON POTRA' ESSERE UTILIZZATO, RIPRODOTTO O COMUNICATO TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE

 Centro Italiano Ricerche Aerospaziali	DOCUMENT NUMBER	CIRA-DTS-20-1934	REV 1
	ARCHIVE	PWTU	
	DISTRIBUTION STATEMENT	LIBERO	N. OF PAGES 6

TITLE:

Specifica tecnica per l'acquisto del trasmettitore di flusso dell'acqua di torre per il sistema di vuoto di SCIROCCO-PWT

ABSTRACT:

Scopo del presente documento è quello di fornire la specifica di acquisto di un servizio di fornitura e installazione del trasmettitore del sensore di flusso a ultrasuoni installato sulla tubazione che porta l'acqua di torre agli scambiatori di calore del sistema di vuoto di SCIROCCO-PWT.

AUTHORS: Luongo Carlo

Luongo Salvatore; Martone Angelo

APPROVAL REVIEWERS:

APPROVER:

Graps Egidio

AUTHORIZATION REVIEWERS:

AUTHORIZER:

Cantoni Stefania

 Centro Italiano Ricerche Aerospaziali	DOCUMENT NUMBER	CIRA-DTS-20-1934	REV 1
	ARCHIVE	PWTU	
	DISTRIBUTION STATEMENT	LIBERO	N. OF PAGES 6

**DISTRIBUTION RECORD:**

Sellitto Carmen; De Angelis Giuseppina; Caristia Sebastiano ( responsabile disp )



## Sommario

1	Introduzione .....	3
1.1	Scopo del documento.....	3
1.2	Applicabilità .....	3
1.3	Definizioni & Acronimi.....	3
1.4	Riferimenti.....	3
2	Descrizione generale delle apparecchiature .....	4
2.1	La misurazione del flusso.....	4
2.2	Caratteristiche del trasmettitore.....	5
3	Oggetto della fornitura .....	6
3.1	Limiti della fornitura .....	6
3.2	Esclusioni dalla fornitura .....	6
4	Tempi e modi di esecuzione della fornitura .....	6
5	Criteri e modalità di accettazione.....	6
6	Collaudo.....	6
7	Garanzia.....	6

## Indice delle figure

Figura 1 - Installazione del sensore di flusso ad una traccia .....	4
Figura 2 – Installazione del ricetrasmittitore a ultrasuoni sulla tubazione .....	4
Figura 3 - Trasmettitore SIEMENS SONO 3000.....	5

## Indice delle tabelle

Tabella 1 - Oggetti e servizi della fornitura .....	6
---	---

# Specifica tecnica per l'acquisto del trasmettitore di flusso dell'acqua di torre per il sistema di vuoto di SCIROCCO- PWT

## 1 Introduzione

Il sistema di vuoto della facility SCIROCCO/PWT è dotato di tre serbatoi di condensazione AF001, AF002 ed AF003 posti lungo le tre linee del vuoto. Ai suddetti condensatori è trasportata l'acqua di raffreddamento del sistema di vuoto. La temperatura dell'acqua di raffreddamento è gestita da un sistema di scambiatori di calore a piastre a loro volta raffreddati dalla fornitura di acqua di torre termoregolata. Il flusso dell'acqua di torre in ingresso ai tre scambiatori di calore è misurato mediante un flussometro a ultrasuoni i cui ricetrasmittitori sono installati direttamente sulla tubazione e collegati mediante appositi cavi ad un trasmettitore installato a parete.

### 1.1 Scopo del documento

Scopo del presente documento è quello di fornire la specifica di acquisto di un servizio di fornitura e installazione del sensore di flusso a ultrasuoni, e relativo trasmettitore, installato sulla tubazione che porta l'acqua di torre agli scambiatori di calore del sistema di vuoto di SCIROCCO – TAG: 12000-FT-002.

### 1.2 Applicabilità

Il presente documento è applicabile alle attività finalizzate alla manutenzione/ammodernamento del sistema di controllo dell'impianto PWT, su commessa 99 0733 0000 (Manutenzione Ordinaria Impianti). In particolare costituisce la specifica tecnica che si applica al processo di affidamento da parte di CIRA a Ditta Fornitrice, volto all'acquisto del sensore di flusso a ultrasuoni, e relativo trasmettitore, installato sulla tubazione che porta l'acqua di torre agli scambiatori di calore del sistema di vuoto di SCIROCCO – TAG: 12000-FT-002.

### 1.3 Definizioni & Acronimi

CIRA	Centro Italiano Ricerca Aerospaziale
PWT	Plasma Wind Tunnel

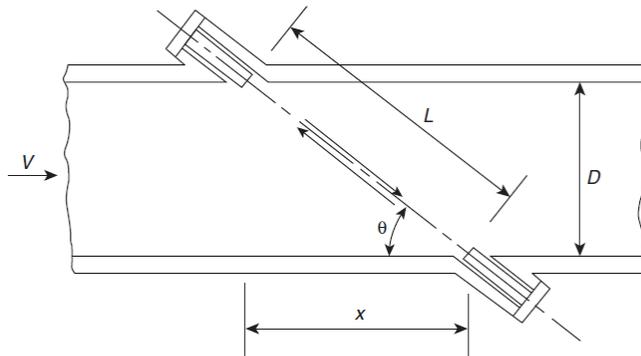
### 1.4 Riferimenti

[R1] Flow Measurement Handbook Second Edition – Roger C. Baker – Cambridge University Press - 2016

## 2 Descrizione generale delle apparecchiature

### 2.1 La misurazione del flusso

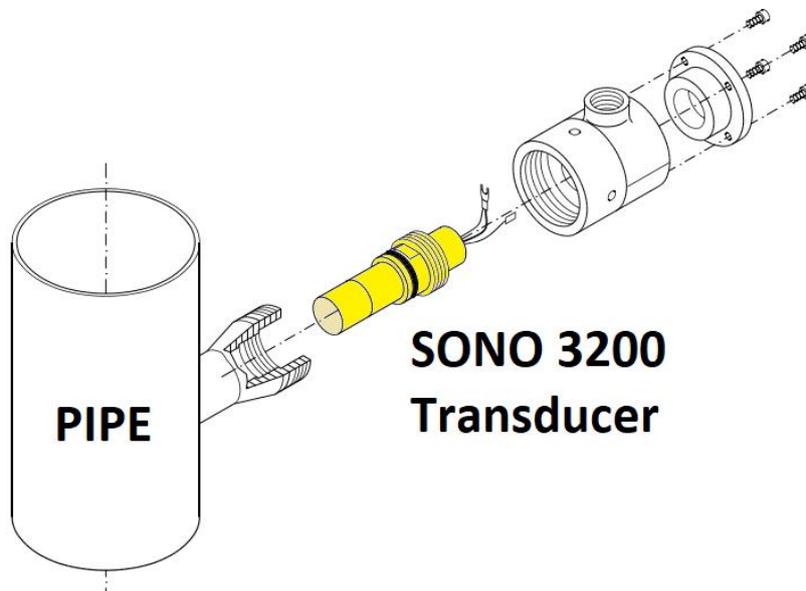
Come da Figura 1, il trasmettitore di flusso oggetto di questa specifica tecnica è connesso a due ricetrasmittitori a ultrasuoni installati direttamente sulla tubazione con un angolo di circa  $60^\circ$  rispetto all'asse della condotta e con uno scostamento nullo rispetto all'asse verticale.



*Figura 1 - Installazione del sensore di flusso ad una traccia*

In tale configurazione il trasmettitore calcola il flusso in base al tempo di percorrenza di impulsi ultrasonici inviati tra i due ricetrasmittitori posti ai lati del tubo.

I ricetrasmittitori installati sono due SONO 3200 come mostrato in Figura 2.



*Figura 2 – Installazione del ricetrasmittitore a ultrasuoni sulla tubazione*

Il trasmettitore attualmente installato, da sostituire, è un SIEMENS modello SONO 3000 come si vede nell'immagine in Figura 3.



*Figura 3 - Trasmettitore SIEMENS SONO 3000*

## 2.2 Caratteristiche del trasmettitore

Il trasmettitore oggetto della presente specifica deve essere funzionalmente equivalente al modello da sostituire (SIEMENS SONO 3000) ed in particolare dev'essere compatibile con i trasmettitori, di tipo SONO 3200, già presenti sulla tubazione, per installazione a singola traccia.

In particolare sono richieste le seguenti caratteristiche:

- Grado di protezione IP: 67
- Tipologia di fluido: acqua
- Variabile di processo: Volume flow
- Output in corrente: 2 canali 4-20mA con carico  $R < 500\Omega$
- Memoria interna estraibile per memorizzazione parametri di installazione e taratura
- Temperatura operativa:  $-20^{\circ}\text{C} \rightarrow +60^{\circ}\text{C}$
- Comunicazione: HART
- Tipo di installazione: A parete o a staffa
- Intervallo di portata: 0-6000 mc/h
- Compatibilità con trasduttori: SONO 3200

### 3 Oggetto della fornitura

I prodotti e i servizi oggetto della fornitura sono riportati in Tabella 1.

Oggetto	Quantità	Requisiti
Trasmettitore di flusso conforme ai requisiti riportati in 2.2	1	2.2
Servizio di installazione, collegamento e taratura del trasmettitore	non applicabile	2.1

*Tabella 1 - Oggetti e servizi della fornitura*

#### 3.1 Limiti della fornitura

Nei limiti della fornitura sono compresi:

- Il trasporto dei sopra citati componenti.
- L'installazione, il collegamento – compreso il collegamento tra il trasmettitore fornito e i due trasduttori tipo SONO 3200 installati sulla tubazione – e la taratura del trasmettitore.
- Certificazione relativa ai componenti, laddove prevista.
- Istruzioni relative al montaggio e garanzia di funzionamento a valle della corretta installazione.

#### 3.2 Esclusioni dalla fornitura

Sono esclusi dalla fornitura i due trasduttori SONO 3200 già installati sulla tubazione.

### 4 Tempi e modi di esecuzione della fornitura

La fornitura dovrà essere effettuata, franco C.I.R.A., entro il termine di 30 giorni, naturali e consecutivi, a far data dall'accettazione dell'ordine. La spedizione o il trasporto dei beni dovrà avvenire a carico del Fornitore a mezzo di adeguato trasporto fino al sito CIRA di Capua (CE) Italy.

### 5 Criteri e modalità di accettazione

Per l'accettazione è richiesto che i sopra citati elementi siano integri, funzionanti e conformi alle nostre specifiche richieste tecniche.

### 6 Collaudo

Prova di collaudo è l'installazione e la messa in funzione dei sopra citati elementi con esito positivo.

### 7 Garanzia

Il Fornitore è l'unico Garante nei confronti del CIRA contro tutti i difetti del materiale, indipendentemente dai collaudi effettuati, per la piena rispondenza alla specifica tecnica del CIRA stessa. La garanzia prevede qualsiasi riparazione o sostituzione gratuita, trasporti compresi, per un tempo standard (2 anni).