



Acquisto strumenti "Analizzatori di Spettro" PNRR 2022 Specifica Tecnica

Redazione:	Francesco Babusci	Laboratory Tools	
Verifica:	Massimo Giannetti	Resp. Laboratory Tools	
Approvazione:	Gennaro Cozzolino	Resp. Mobile Operations and Technical Services	

Informazioni sul Documento		
		Nome del File
Ver.: 2.0	Cod.: TS-MOT_LTO-SPT-002	TS-MOT_LTO-SPT-002_Ver.2.0 Acquisto strumenti "Analizzatori di Spettro" PNRR 2022"
Il documento corrente contiene 10 pagine.		

REGISTRO DEI CAMBIAMENTI

Versione	Data	Descrizione del Cambiamento
1.0	13.04.2022	Prima emissione
2.0	16.05.2022	Modifica dei par. 2.4 e 2.5 ed eliminazione indicazione dei Lotti dalle tabelle.

LISTE DI DISTRIBUZIONE

DISTRIBUZIONE INTERNA

Nome Cognome/Area/Riferimento	Linea aziendale
Pier Paolo Ravagli	Subsidiaries European Regulated Purchases

DISTRIBUZIONE ESTERNA

Nome Cognome/Area/Riferimento	Società/Ditta

INDICE DEGLI ARGOMENTI

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Scopo del Documento.....	4
1.2	Descrizione del Documento	4
1.3	Documenti di Riferimento.....	4
1.4	Acronimi	4
2	SPECIFICA TECNICA.....	5
2.1	Applicabilità.....	5
2.2	Requisiti tecnici	5
2.3	Documentazione a corredo.....	8
2.4	Garanzia.....	8
2.5	Collaudo	8
2.6	Tempi e luogo di consegna.....	8
2.7	Requisiti di conformità.....	9

1 INTRODUZIONE

1.1 Scopo del Documento

Lo scopo del presente documento è quello di definire i requisiti minimi per l'acquisto degli strumenti di misura, utilizzati nei Siti per lo svolgimento delle manutenzioni dei sistemi per il controllo del traffico aereo.

1.2 Descrizione del Documento

Il documento è strutturato come segue:

Capitolo 1 [Introduzione]

Capitolo 2 [Specifica tecnica]

1.3 Documenti di Riferimento

Di seguito sono elencati i documenti di riferimento utilizzati durante lo sviluppo del presente documento.

Rif.	Titolo	N.Doc	Versione/Revisione

1.4 Acronimi

Acronimo	Significato

2 SPECIFICA TECNICA

2.1 Applicabilità

Le parti oggetto del documento sono gli strumenti di misura utilizzati nei Siti per lo svolgimento delle manutenzioni.

Gli strumenti in questione sono: **“Analizzatori di Spettro”**

Il dettaglio degli strumenti richiesti è riportato nella tabella seguente, mentre nei paragrafi a seguire sono indicati in relazione ad ognuno dei citati strumenti:

- requisiti tecnico/operativi con le connesse caratteristiche tecnico/funzionali espresse/i nel linguaggio tecnico di uso;
- i connessi servizi post vendita che l'Appaltatore dovrà porre in essere in ordine ai ridetti strumenti.

Tipologia	Descrizione	Note	Quantità
A	ANALIZZATORE DI SPETTRO	Frequency range 3 GHz	17
B	ANALIZZATORE DI SPETTRO	Frequency range 12,4 GHz	5

2.2 Requisiti tecnici

In questo paragrafo vengono riportate le descrizioni ed i requisiti minimi richiesti.

Gli strumenti in oggetto sono suddivisi nelle seguenti tipologie:

- Tipologia A: Frequency range fino a 3 GHz
- Tipologia B: Portatile - Frequency range fino a 12.4 GHz

e dovranno essere corredati dei seguenti accessori:

- Cal Kit
- Cavo RF 1m con connettori Nm-Nm
- Borsa per il trasporto (solo strumenti Tipologia B).

Nella tabella seguente, le Specifiche tecniche minime richieste per gli Analizzatori di Spettro della **Tipologia A**:

Analizzatori di Spettro TIPOLOGIA A	
Frequency range	10 kHz to 3 GHz
Frequency reference internal aging/year	1×10^{-6}
Marker/Frequency counter resolution	≥ 0.1 Hz
Span Uncertainty	$\leq 1\%$
INPUT	
Connector type	N female
Impedance	50 Ω
SWR to 1 GHz	≤ 1.5
SWR to 3 GHz	≤ 2.0
Pre Amplifier	yes
DANL (norm. to 1 Hz)	
1 GHz, PA off	< -140 dBm
1 GHz, PA on	< -155 dBm
SSB phase noise at 500 MHz	
30 kHz offset	< -85 dBc/Hz
100 kHz offset	< -95 dBc/Hz
1 MHz offset	< -115 dBc/Hz
Level	
Frequency response	≤ 1.5 dB
Absolute level uncertainty at 100 MHz	≤ 0.5 dB
Attenuator uncertainty	≤ 0.3 dB
Bandwidth switching uncertainty (Ref 10kHz)	≤ 0.1 dB
Logarithmic/Linear scale	10 divisions
Number of traces	≥ 2
RBW range	
Bandwidth accuracy 1Hz-300kHz	$< 5\%$
Bandwidth accuracy >300kHz	$< 10\%$
Selectivity 60/3 dB	< 5
TOI at 1 GHz (Att.: off)	≥ 7 dBm
Internal VSWR bridge	yes
Tracking Generator	≥ 10 kHz to 3 GHz
Vector Network Analyzer measurements	≥ 2 parametri S (S11-S21 e/o S22-S12)
Dynamic range Transmission Measurement	≥ 80 dB
Display	≥ 8 "
Remote control interfaces	Ethernet, USB
Other interfaces	audio, trigger in/out, ref in/out
Max. input power	$\geq +30$ dBm (1 W)

Nella tabella seguente, le Specifiche tecniche minime richieste per gli Analizzatori di Spettro della **Tipologia B**:

Analizzatori di Spettro TIPOLOGIA B	
Frequency range	10 kHz to 12.4 GHz
Frequency reference internal aging/year	1×10^{-6}
Marker/Frequency counter resolution	≥ 0.1 Hz
Span Uncertainty	$\leq 1\%$
INPUT	
Connector type	N female
Impedance	50 Ω
SWR to 1 GHz	≤ 1.5
SWR to 6 GHz	≤ 2.0
SWR to 20 GHz	≤ 3.0
Pre Amplifier	yes
DANL (norm. to 1 Hz)	
1 GHz, PA off	< -140 dBm
1 GHz, PA on	< -155 dBm
SSB phase noise at 500 MHz	
30 kHz offset	< -90 dBc/Hz
100 kHz offset	< -95 dBc/Hz
1 MHz offset	< -115 dBc/Hz
Level	
Frequency response	≤ 1.5 dB
Absolute level uncertainty at 100 MHz	≤ 0.5 dB
Attenuator uncertainty	≤ 0.3 dB
Reference level setting uncertainty	≤ 0.1 dB
Bandwidth switching uncertainty (Ref 10kHz)	≤ 0.1 dB
Logarithmic/Linear scale	10 divisions
Number of traces	≥ 2
RBW range	
Bandwidth accuracy 1Hz-300kHz	$< 5\%$
Bandwidth accuracy > 300 kHz	$< 10\%$
Selectivity 60/3 dB	< 5
TOI at 1 GHz (Att.: off)	≥ 10 dBm
Internal VSWR bridge	yes
Tracking Generator	≥ 100 kHz to 8 GHz
Vector Network Analyzer measurements	≥ 2 parametri S (S11-S21 e/o S22-S12)
Dynamic range Transm Meas 300kHz÷6GHz	≥ 80 dB
Display	≥ 6.5 "
Remote control interfaces	Ethernet, USB
Other interfaces	audio, trigger in/out, ref in/out
Max. input power	$\geq +30$ dBm (1 W)
Power supply	Line/Battery

2.3 Documentazione a corredo

La strumentazione dovrà essere corredata di:

- Operating and Service Manual, preferibilmente in formato elettronico;
- Certificato di Conformità alle specifiche del costruttore.

2.4 Garanzia

Gli Strumenti oggetto della Fornitura dovranno essere coperti da una apposita garanzia di corretto ed idoneo funzionamento, alla luce delle rispettive specifiche tecniche di prodotto e delle connesse funzionalità tecniche, per una durata di 36 mesi a decorrere dal loro collaudo positivo.

In tale contesto, nel caso in cui uno degli Strumenti di Misura contrattualizzati registrasse, nei 36 mesi successivi al suo positivo collaudo, una avaria/un mancato funzionamento, l'Appaltatore gratuitamente dovrà riparare lo Strumento non più funzionante entro e non oltre 30 giorni dal momento in cui lo stesso viene ricevuto dall'Appaltatore medesimo. Si segnala, in tal senso, che, con riferimento ad ognuno degli Strumenti di che trattasi, i relativi oneri di spedizione e di restituzione saranno a carico dell'Appaltatore stesso.

Si prescrive, da ultimo, che, nel caso in cui, l'Appaltatore non sia in grado di riparare lo Strumento di misura ricevuto, è obbligato a fornire a Techno Sky un nuovo ed analogo Strumento che potrà essere anche uno Strumento rigenerato qualora lo Strumento non più funzionante risulti contrattualizzato da più di 24 mesi. La riconsegna dello strumento riparato o del nuovo strumento dovrà avvenire presso il Magazzino di Sede, ubicato in via G. V. Bona 133 – 00156 Roma.

2.5 Collaudo

Gli strumenti saranno collaudati presso il Laboratorio Strumenti Techno Sky entro 30 gg. dalla consegna, previa messa a disposizione da parte del Magazzino di Sede.

Il collaudo sarà a cura del Laboratorio Strumenti e potrà essere svolto in presenza dell'Appaltatore qualora quest'ultimo lo richieda.

In caso di "collaudo negativo", Techno Sky informerà l'Appaltatore e procederà a restituire a quest'ultimo lo strumento, con costi di spedizione, sia di invio che di restituzione, a carico dell'Appaltatore medesimo. Tale strumento dovrà essere riconsegnato a Techno Sky entro 30gg solari dalla data di spedizione all'Appaltatore stesso, presso il Magazzino di Sede, ubicato in via G. V. Bona 133 – 00156 Roma.

2.6 Tempi e luogo di consegna

Gli Strumento dovranno essere consegnati entro 90 gg. solari dalla data di accettazione dell'Ordine, presso il Magazzino di Sede, ubicato in via G. V. Bona 133 – 00156 Roma.

2.7 Requisiti di conformità

Premesso che ognuno degli Strumenti offerti dovranno essere muniti di Marchio CE si prescrive che, in ogni momento dell'esecuzione contrattuale, l'Appaltatore dovrà dimostrare di rispettare la normativa attinente il D.lgs. 81/2008 – Testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro – .

FINE DEL DOCUMENTO