

**GARA EUROPEA A PROCEDURA APERTA TELEMATICA PER L’AFFIDAMENTO IN  
OUTSOURCING DEI SERVIZI DI GESTIONE E MANUTENZIONE DEL CENTRO DI  
MONITORAGGIO AMBIENTALE (CMA) DELL’AGENZIA REGIONALE PER LA  
PROTEZIONE DELL’AMBIENTE DELLA BASILICATA (ARPAB)**

**SIMOG n. 7296525**

**Allegato 1b.1**

**LE STAZIONI DI MONITORAGGIO IDROLOGICHE E METEOROLOGICHE**

## SOMMARIO

premessa .....	3
1 Stazione Idrologica di tipo VdA.....	4
2 Stazione Idrologica di tipo Q.....	6
3 Stazione Idrologica di tipo D.....	9
4 Stazione Idrologica di tipo I .....	12
5 Stazione Idrologica di tipo P .....	14
6 Stazione Meteorologica denominata ex SMA .....	16
7 Manutenzione apparati .....	18

## PREMESSA

L'Allegato fornisce la descrizione delle 29 stazioni meteorologiche (ex SMA) e delle 40 stazioni per monitoraggio delle acque appartenenti al Centro di Monitoraggio Ambientale raggruppate quest'ultime secondo le seguenti tipologie:

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| - Stazione Idrologica di tipo VdA | (numero stazioni : 5) |
| - Stazione Idrologica di tipo Q   | (numero stazioni: 8)  |
| - Stazione Idrologica di tipo D   | (numero stazioni: 9)  |
| - Stazione Idrologica di tipo I   | (numero stazioni: 13) |
| - Stazione Idrologica di tipo P   | (numero stazioni: 5)  |

A fine allegato è presente un capitolo sulla manutenzione della strumentazione presente nelle varie stazioni.

Il Centro di Controllo, ubicato nella sede ARPAB di Potenza, funge da collettore dei dati provenienti dalle singole stazioni di monitoraggio sopra elencate. Queste trasferiscono, con periodicità definita, via ftp i file di testo dei dati relativi al monitoraggio ovvero un insieme di informazioni strutturato secondo un preciso tracciato record. La trasmissione dei dati verso il server presente nel Centro di Controllo avviene su rete GPRS/GSM.

## 1 STAZIONE IDROLOGICA DI TIPO VDA

ANAGRAFICA					
Nome stazione	codice stazione	Bacino	Coord.N	Coord. E	Quota m.
Agri – Z.I. Viggiano Monte	V01AGPZ	Agri	40° 17' 32.85"	15° 53' 0.71"	542
Agri – Contrada Verniti ( ex Z.I. Viggiano Valle)	V02AGPZ	Agri	40° 17' 48.82"	15° 53' 5.44"	536
Agri - Valle Invaso Pertusillo	V03AGPZ	Agri	40° 15' 55.50"	16°03' 28.94"	387
Agri - Immissione Pertusillo	V04AGPZ	Agri	40° 17' 46.64"	15°54' 10.18"	540
Agri - Torrino Presa Pertusillo	V05AGPZ	Agri	40° 16' 36.66"	16° 0' 9.74"	533

DOTAZIONE TECNOLOGICA delle stazioni V01AGPZ - V02AGPZ - V03AGPZ - V04AGPZ		
<b>Alimentazione</b> 220 Vac		
<b>Struttura</b> Palo H=5m Armadio stradale IP65 da esterno antieffrazione		
<b>Sistema di acquisizione</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Datalogger	NESA srl	TMF500
<b>Sistema di prelievo</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Campionatore automatico per interno con centralina di programmazione completo di vano porta campioni termostato, 24 bottiglie in PE da 1 litro	Endress + Hauser	ASP - station2000
Pompa sommersa h 20m.	--	--
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M, Antenna Ministilo	-Siemens	-
<b>Sensori</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Sonda Multiparametrica: PH, Redox, Ossigeno disciolto, Temperatura acqua, conducibilità	NESA srl	SMP6
Sensore di livello radar	NESA srl	LR20-A
Asta Idrometrica completa di targa con quota idrometrica a 3 cifre	--	--

DOTAZIONE TECNOLOGICA della stazione V05AGPZ		
<b>Alimentazione:</b> pannello fotovoltaico 12 v/80W, batteria 12 vdc/38 Ah e regolatore di carica		
<b>Struttura</b> Palo H=5m Armadio stradale IP65 da esterno antieffrazione		
Sistema di acquisizione	Marca	Modello
Datalogger	NESA srl	TMF500
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M, Antenna Ministilo	- Siemens	-
Sensori	Marca	Modello
Sonda Multiparametrica: PH, Redox, Ossigeno disciolto, Temperatura acqua, conducibilità	NESA srl	SMP6
Sonda Multiparametrica: NH4+, Cl-, NO3-	NESA srl	--
Sonda misura clorofilla	--	--
Sensore direzione vento	NESA srl	DV
Sensore velocità vento	NESA srl	VV
Sensore combinato temperatura aria-umidità	NESA srl	UTA
Sensore radiazione solare netta	NESA srl	RSN
Sensore di livello radar	NESA srl	LR20-A

I sensori sono installati su galleggianti per quanto concerne le stazioni V01AGPZ, V03AGPZ, V04AGPZ, V05AGPZ. La stazione V02AGPZ ha l'idrometro a ponte, la sonda e la pompa sommersa in tubi di Calma.

## 2 STAZIONE IDROLOGICA DI TIPO Q

ANAGRAFICA					
Nome stazione	codice stazione	Bacino	Coord.N	Coord. E	Quota m.
Basento - Potenza Betlemme	Q01BAPZ	Basento	40° 38' 6.66"	15° 49' 21.77"	653
Basento-Traversa Trivigno	Q02BAPZ	Basento	40° 36' 8.20"	15° 59' 7.74"	490
Basento- Camastra Monte Invaso	Q03BAPZ	Basento	40° 29' 31.42"	15° 57' 9.68"	592
Basento - Scalo Grassano	Q04BAMT	Basento	40° 35' 50.60"	16° 14' 39.80"	190
Bradano- Montescaglioso	Q05BRMT	Bradano	40° 35' 4.62"	16° 34' 46.95"	70
Basento- FoceFiume	Q06BAMT	Basento	40° 22' 1.84"	16° 46' 52.28"	10
Cavone- FoceFiume	Q07CAMT	Cavone	40° 17' 45.19"	16° 43' 37.08"	15
Noce - FoceFiume	Q08NOPZ	Noce	39° 56' 11.81"	15° 46' 1.33"	20

Si rappresenta che le stazioni Q05BRMT e Q07CAMT sono state vandalizzate e saranno oggetto di fornitura al fine di ripristinarne le caratteristiche e la completa funzionalità. (vedi *Allegato 1b – Capitolato speciale descrittivo e prestazionale*, paragrafo 3.12)

DOTAZIONE TECNOLOGICA delle stazioni Q01BAPZ, Q04BAMT, Q05BRMT		
<b>Alimentazione</b> 220 Vac		
<b>Struttura</b> Palo H=5m Armadio stradale IP65		
<b>Sistema di acquisizione</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Datalogger	NESA srl	TMF500
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M, Antenna Ministilo	- Siemens	-
<b>Sistema di prelievo</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Campionatore automatico per interno con centralina di programmazione completo di vano porta campioni termostato, 24 bottiglie in PE da 1 litro	Endress + Hauser	ASP - station2000
Pompa sommersa h 20m.	-	-

**REGIONE BASILICATA**  
**Stazione Unica Appaltante**  
Via Vincenzo Verrastro, 4 – 85100 Potenza

Sensori	Marca	Modello
Sonda Multiparametrica: PH, Redox, Ossigeno disciolto, Temperatura acqua, conducibilità	NESA srl	SMP6
Sensore di livello radar	NESA srl	LR20-A
Asta Idrometrica completa di targa con quota idrometrica a 3 cifre		

<b>DOTAZIONE TECNOLOGICA delle stazioni Q02BAPZ, Q03BAPZ</b>		
<b>Alimentazione</b> pannello fotovoltaico 12 v/80W, batteria 12 vdc/38 Ah e regolatore di carica		
<b>Struttura</b> Palo H=5m Armadio stradale IP65		
Sistema di acquisizione	Marca	Modello
Datalogger	NESA srl	TMF500
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M, Antenna Ministilo	- Siemens	-
Sensori	Marca	Modello
Sonda Multiparametrica: PH, Redox, Ossigeno disciolto, Temperatura acqua, conducibilità	NESA srl	SMP6
Sensore di livello radar	NESA srl	LR20-A
Sonda Multiparametrica: NH4+, Cl-, NO3-	NESA srl	--
Asta Idrometrica completa di targa con quota idrometrica a 3 cifre.		
<b>NON PRESENTE nella stazione Q02BAPZ</b>		

<b>DOTAZIONE TECNOLOGICA delle stazioni Q06BAMT, Q07CAMT, Q08NOPZ</b>		
<b>Alimentazione</b> pannello fotovoltaico 12 v/80W, batteria 12 vdc/38 Ah e regolatore di carica		
<b>Struttura</b> Palo H=5m Armadio stradale IP65		
Sistema di acquisizione	Marca	Modello
Datalogger	NESA srl	TMF100
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M, Antenna Ministilo	- Siemens	-
Sensori	Marca	Modello
Sonda Multiparametrica: PH, Redox, Ossigeno disciolto, Temperatura acqua, conducibilità	NESA srl	SMP6
Sonda Multiparametrica: NH4+, Cl-, NO3-	NESA srl	--
Sonda per la misura della clorofilla		
<b>NON Presente nella stazione Q07CAMT</b>		

Sensori installati con tubazione per le stazioni: Q01BAPZ, Q02BAPZ, Q03BAPZ, Q04BAMT, Q08NOPZ, Q06BAMT.

Sensori installati con galleggiante per le stazioni: Q05BRMT, Q07CAMT.



### 3 STAZIONE IDROLOGICA DI TIPO D

ANAGRAFICA					
Nome stazione	codice stazione	Bacino	Coord.N	Coord. E	Quota m.
Bradano - Diga del Basentello	D01BRBA	Bradano	40°50'37.87	16°14'42.09	273
Bradano - Diga di San Giuliano	D02BRMT	Bradano	40°36'5.10	16°32'34.58	103
Basento - Diga del Camastra	D03BAPZ	Basento	40°32'35.08	40°32'35.08	539.84
Agri- Diga di Gannano	D04AGMT	Agri	40°17'33.94"	16°27'50.60"	103.17
Agri – Pertusillo Grumentino	D05AGPZ	Agri	40°17'49.38"	15°54'33.17"	640
Sinni - Diga di Monte Cotugno	D06SIPZ	Sinni	40°10'29.50"	16°21'23.66"	266.04
Sinni -Diga del Cogliandrino	D07SIPZ	Sinni	40° 4'46.08"	15°56'6.91	673
Bradano - Diga di Acerenza	D08BRPZ	Bradano	40°46'17.63	15°55'46.72"	412
Ofanto - Diga del Rendina	D09OFPZ	Ofanto	41° 2' 3.08"	15° 44' 0.58"	201.4

DOTAZIONE TECNOLOGICA delle stazioni D01BRBA, D03BAPZ, D04AGMT, D06SIPZ, D07SIPZ, D09OFPZ,		
<b>Alimentazione</b> pannello fotovoltaico 12 v/80W, batteria 12 vdc/38 Ah e regolatore di carica		
<b>Struttura</b> Palo H=5m Armadio stradale IP65		
<b>Sistema di acquisizione</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Datalogger	NESA srl	TMF100
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M,Antenna Ministilo	- Siemens	-
<b>Sensori</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Sonda Multiparametrica: PH, Redox, Ossigeno disciolto, Temperatura acqua, conducibilità	NESA srl	SMP6
Sensore direzione vento	NESA srl	DV
Sensore velocità vento	NESA srl	VV
Sensore combinato temperatura aria-umidità	NESA srl	UTA
Sensore radiazione solare netta	NESA srl	RSN
Sensore di livello radar	NESA srl	LR20-A
<b>NON PRESENTE nella stazione D07SIPZ</b>		

REGIONE BASILICATA  
**Stazione Unica Appaltante**  
Via Vincenzo Verrastro, 4 – 85100 Potenza

DOTAZIONE TECNOLOGICA della stazione D05AGPZ		
<b>Alimentazione</b> pannello fotovoltaico 12 v/80W, batteria 12 vdc/38 Ah e regolatore di carica		
<b>Struttura</b> Palo H=5m Armadio stradale IP65		
Sistema di acquisizione	Marca	Modello
Datalogger	NESA srl	TMF100
Apparati ricetrasmittenti	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M, Antenna Ministilo	- Siemens	-
Sensori	Marca	Modello
Sonda Multiparametrica: PH, Redox, Ossigeno disciolto, Temperatura acqua, conducibilità	NESA srl	SMP6
Sensore di livello radar	NESA srl	DV
Asta idrometrica completa di targa con quota idrometrica di 3 cifre		

DOTAZIONE TECNOLOGICA della stazione D02BRMT		
<b>Alimentazione</b> pannello fotovoltaico 12 v/80W, batteria 12 vdc/38 Ah e regolatore di carica		
<b>Struttura</b> Palo H=5m Armadio stradale IP65		
Sistema di acquisizione	Marca	Modello
Datalogger	NESA srl	TMF100
Apparati ricetrasmittenti	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M, Antenna Ministilo	- Siemens	-
Sensori	Marca	Modello
Sonda Multiparametrica: PH, Redox, Ossigeno disciolto, Temperatura acqua, conducibilità	NESA srl	SMP6
Sensore direzione vento	NESA srl	DV
Sensore velocità vento	NESA srl	VV
Sensore pluviometrico	--	--
Sensore barometrico	--	--
Sensore combinato temperatura aria-umidità	NESA srl	UTA
Sensore radiazione solare netta	NESA srl	RSN
Sensore di livello radar	NESA srl	LR20-A

DOTAZIONE TECNOLOGICA della stazione D08BRPZ		
<b>Alimentazione</b> pannello fotovoltaico 12 v/80W, batteria 12 vdc/38 Ah e regolatore di carica		
<b>Struttura</b> Palo H=5m Armadio stradale IP65		
<b>Sistema di acquisizione</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Datalogger	NESA srl	TMF100
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M, Antenna Ministilo	- Siemens	-
<b>Sensori</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Sonda Multiparametrica: PH, Redox, Ossigeno disciolto, Temperatura acqua, conducibilità	NESA srl	SMP6
Sensore direzione vento	NESA srl	DV
Sensore velocità vento	NESA srl	VV
Sensore pluviometrico	--	--
Sensore barometrico	--	--
Sensore combinato temperatura aria-umidità	NESA srl	UTA
Sensore radiazione solare netta	NESA srl	RSN
Sensore di livello idrometrico ad ultrasuoni	NESA srl	LU06

Le stazioni D03BAPZ, D06SIPZ ,D01BRBA, D04AGMT, D090FPZ, D07SIPZ, D08BRPZ, D03BAPZ e D06SIPZ hanno i sensori meteorologici installati su palo e la sonda multiparametrica in tubo di calma.

Nella stazione D02BRMT i sensori meteorologici sono installati su palo e la sonda multiparametrica su galleggiante.

La stazione D05AGPZ presenta la sonda multiparametrica in tubo di calma mentre l'idrometro è installato a ponte.

## 4 STAZIONE IDROLOGICA DI TIPO I

ANAGRAFICA					
Nome stazione	codice stazione	Bacino	Coord.N	Coord. E	Quota m.
Agri Maglia	I05AGPZ	Agri	40°14'51.71"	15°53'38.42"	611
Agri Marsico Nuovo	I01AGPZ	Agri	40°22'46.92"	15°44'22.22"	620
Agri - Monticchio	I02AGPZ	Agri	40°16'21.82"	16°18'27.97"	192
Agri - Sciaura	I04AGPZ	Agri	40°15'10.99"	15°53'5.19"	620
Basento - Ponte Mallardo	I06BAPZ	Basento	40°35'54.89"	15°47'15.02"	740
Bradano- Torrente Basentello	I03BRPZ	Bradano	40°55'36.38"	16° 3'54.15"	368
Bradano- Torrente Bilioso	I07BRMT	Bradano	40°38'52.29"	16°24'15.92"	118
Noce - Lagonegro	I10NOPZ	Noce	40° 4'58.04"	15°45'12.18"	348
Sele – Fiumara Tito	I15SEPZ	Sele	40°41'55.09"	15°32'59.34"	334
Sinni - Cogliandrino	I13SIPZ	Sinni	40° 5'49.53"	15°58'9.89"	676
Sinni - Frida	I14SIPZ	Sinni	40° 4'50.29"	16°10'59.91"	348
Sinni - Sarmento a San Giorgio	I11SIMT	Sinni	40° 9'43.02"	16°25'8.96"	156
Sinni - Torrente Serrapotamo	I12SIPZ	Sinni	40° 7'56.38"	16°18'15.59"	259

<b>DOTAZIONE TECNOLOGICA delle stazioni</b> I05AGPZ, I02AGPZ, I04AGPZ, I03BRPZ, I07BRMT, I10NOPZ, I15SEPZ, I13SIPZ, I14SIPZ, I11SIMT, I12SIPZ		
<b>Alimentazione</b> pannello fotovoltaico 12 v/80W, batteria 12 vdc/38 Ah e regolatore di carica		
<b>Struttura</b> Palo H=5m su cui sono posizionati il pannello fotovoltaico e il quadro contenenti apparati Staffa su cui è installato il sensore idrometrico Contentitore IP65		
<b>Sistema di acquisizione</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Datalogger	NESA srl	TMF100
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M,Antenna Ministilo	Siemens -	-
<b>Sensori</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Sensore di livello radar	NESA srl	LR20-A
Asta idrometrica completa di targa con quota idrometrica di 3 cifre posizionata a lato ponte		

REGIONE BASILICATA  
**Stazione Unica Appaltante**  
Via Vincenzo Verrastro, 4 – 85100 Potenza

DOTAZIONE TECNOLOGICA delle stazioni IO1AGPZ, IO6BAPZ		
<b>Alimentazione</b> pannello fotovoltaico 12 v/80W, batteria 12 vdc/38 Ah e regolatore di carica		
<b>Struttura</b> Palo H=5m su cui sono posizionati il pannello fotovoltaico e il quadro contenenti apparati Staffa su cui è installato il sensore idrometrico Contenitore IP65		
<b>Sistema di acquisizione</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Datalogger	NESA srl	TMF100
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>		-
Modem GPRS con scheda SIM M2M, Antenna Ministilo	Siemens	-
<b>Sensori</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Sensore di livello idrometrico ad ultrasuoni	--	--
Asta idrometrica completa di targa con quota idrometrica di 3 cifre posizionata a lato ponte		

## 5 STAZIONE IDROLOGICA DI TIPO P

ANAGRAFICA					
Nome stazione	codice stazione	Bacino	Coord.N	Coord. E	Quota m.
Agri- Castelsaraceno	P04AGPZ	Agri	40° 9'41.92"	15°59'12.92"	1028
Agri - Corleto Perticara	P05AGPZ	Agri	40°23'1.47"	16° 2'16.84"	799
Basento - Sellata	P01BAPZ	Basento	40°29'5.73"	15°45'47.11"	1331
Bradano - Cancellara	P03BRPZ	Bradano	40°43'42.22"	15°55'21.29"	704
Bradano - Tolve	P02BRPZ	Bradano	40°41'51.90"	16° 1'17.40"	536

DOTAZIONE TECNOLOGICA delle stazioni P05AGPZ, P02BRPZ, P03BRPZ		
<b>Alimentazione</b> pannello fotovoltaico 12 v/80W, batteria 12 vdc/38 Ah e regolatore di carica		
<b>Struttura</b> Palo H=5m su cui sono posizionati il pannello fotovoltaico, il contenitore IP65 all'interno del quale è alloggiato il datalogger, il sensore di temperatura aria ed il nivometro Palo H= 1m su cui è installato il pluviometro		
<b>Sistema di acquisizione</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Datalogger	NESA srl	TMF100
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M,Antenna Ministilo	Siemens	-
<b>Sensori</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Sensore temperatura aria per esterni a Pt100, con ventilazione forzata	NESA srl	TA/TAV
Sensore di livello ad ultrasuoni range 0÷6		
<b>N.B. Non presente nella stazione P03BRPZ</b>		
Pluviometro con bocca di raccolta da 400cmq		

DOTAZIONE TECNOLOGICA della stazione P01BAPZ		
<b>Alimentazione</b> 220 Vac		
<b>Struttura</b> Palo H=5m su cui sono posizionali il pannello fotovoltaico, il contenitore IP65 all'interno del quale è alloggiato il datalogger, il sensore di temperatura aria ed il nivometro Palo H= 1m su cui è installato il pluviometro		
<b>Sistema di acquisizione</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Datalogger	NESA srl	TMF100
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M,Antenna Ministilo	- Siemens	-
<b>Sensori</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>

REGIONE BASILICATA  
**Stazione Unica Appaltante**  
Via Vincenzo Verrastro, 4 – 85100 Potenza

Sensore temperatura aria per esterni a Pt100, con ventilazione forzata	NESA srl	TA/TAV
Sensore di livello ad ultrasuoni range 0÷6 m		
Pluviometro riscaldato con bocca di raccolta da 400cmq		

DOTAZIONE TECNOLOGICA della stazione P04AGPZ		
<b>Alimentazione</b> 220 Vac		
<b>Struttura</b> Palo H=5m su cui sono posizionati il pannello fotovoltaico, il contenitore IP65 all'interno del quale è alloggiato il datalogger, il sensore di temperatura aria ed il nivometro Palo H= 1m su cui è installato il pluviometro		
<b>Sistema di acquisizione</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Datalogger	NESA srl	TMF100
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GPRS con scheda SIM M2M, Antenna Ministilo	Siemens -	-
<b>Sensori</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Sensore di livello ad ultrasuoni range 0÷6 m		

## 6 STAZIONE METEOROLOGICA DENOMINATA EX SMA

ANAGRAFICA					
Ubicazione	codice stazione	Località	CoordinateX UTM 33 (ED50)	Coordinate Y UTM 33 (ED50)	Quota m.
Scuola media Nitti, viale Annunziata 2	M20BPZ	Atella	555118	4525782	500
ALSIA Pantanello	M32BMT	Bernalda	655172	4469981	1
Centro multi servizio Metaponto Lido	M07BMT	Bernalda	651032	4472827	17
Municipio via Mons. Mastronardi	M15BMT	Craco	627066	4468867	94
c.da Manca di Sopra, serbatoio acqua	M24BPZ	Episcopia	593807	4435997	540
Ex casa di riposo	M05BPZ	Francavilla Sinni	602230	4436908	450
Impianto di depurazione acque reflue	M10BMT	Grottole	616520	4494511	490
Municipio, corso Musacchio	M17BMT	Irsina	566347	4544857	300
Scuola media Villareale, piazza Matteoti 1	M01BPZ	Lavello	566347	4544857	300
Municipio, Piazza Immacolata	M25BPZ	Maratea	561799	4427467	421
Campo Sportivo, località S. Venere	M06BPZ	Marsicovetere	570271	4470125	1062
Municipio, via Carlati 114	M19BPZ	Maschito	569903	4529146	594
SMA Basilicata	M13BMT	Matera	Installata nel piazzale del Sodar Rass		
Municipio, piazza Mancini Abele 1	M28BPZ	Melfi	555045	4538734	415
Campo Sportivo, tribuna spettatori	M14BMT	Miglionico	626462	4491990	450
Edificio Vaccariccio	M11BMT	Montalbano Jonico	640884	4461802	112
Scuola media, via Andrea De Fina	M22BPZ	Montemurro	584516	4461730	761
Scuola elementare/materna	M29BMT	Oliveto Lucano	600569	4488326	503
Casotto ex mattatoio	M18BPZ	Oppido Lucano	583461	4513681	670
Municipio, via Roma	M30BPZ	Pietrapertosa	590107	4485664	1088
Municipio, vicolo A. Vespucci 1	M09BMT	Pisticci	632290	4472350	378
Unità Sanitaria Locale, via Belvedere	M26BPZ	Roccanova	602904	4451781	1300
Municipio, via Roma	M33BPZ	Rotonda	588621	4423600	540
Palestra a scuola elementare	M12BMT	Rotondella	629738	4447936	510
Mattatoio comunale, località Pietra Grossa	M27BPZ	San Giorgia Lucano	618567	4440600	486
Municipio	M23BPZ	San Martino d'Agri	589556	4454880	646
Scuola media Villareale, piazza Matteoti 1	M16BMT	San Mauro Forte	606059	4482851	540
Scuola media G. Palermo	M21BPZ	Satriano Lucania	554006	4488800	957



ANAGRAFICA					
Ubicazione	codice stazione	Località	CoordinateX UTM 33 (ED50)	Coordinate Y UTM 33 (ED50)	Quota m.
Municipio, via don Pancrazio Toscano 1	M03BMT	Tricarico	596620	4497125	698

DOTAZIONE TECNOLOGICA delle 29 stazioni Idrometeorologiche		
<b>Alimentazione</b> pannello solare, batteria 12 v, regolatore di carica		
<b>Struttura</b> Contenitore in acciaio zincato IP55 Palo telescopico hmax 4m staffato a parete e dotato di stralli di controventatura		
<b>Sistema di acquisizione</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Datalogger SMA	-	-
<b>Apparati ricetrasmittenti</b>	-	-
Modem GSM con scheda SIM	-	-
<b>Sensori di:</b>	<b>Marca</b>	<b>Modello</b>
Direzione vento	-	-
Velocità vento	-	-
Temperatura aria	-	-
Umidità	-	-
Pioggia	-	-
Pressione atmosferica	-	-
Radiazione solare	-	-

## 7 MANUTENZIONE APPARATI

Tutta la dotazione tecnologica delle stazioni di monitoraggio sopra descritte dovrà essere oggetto di manutenzione affinché ne sia garantita la costante e perfetta funzionalità. Pertanto, ad esempio occorrerà garantire la funzionalità dell'alimentazione delle stazioni, l'integrità del pannello solare, la pulizia e l'integrità dei sensori e dei cablaggi, la funzionalità degli apparati di comunicazione, la correttezza dei valori acquisiti dai sensori rispetto a quelli ottenuti tramite apparecchiature di riferimento, eccetera...) Di seguito vengono riportate, per alcune delle apparecchiature citate, le attività di manutenzione ordinarie previste.

Per le restanti apparecchiature le attività di manutenzione ordinarie dovranno anch'esse essere svolte secondo le procedure manutentive indicate nelle schede tecniche delle apparecchiature fornite dalle case costruttrici e utilizzando materiali e strumenti ivi indicati. La frequenza degli interventi di manutenzione ordinaria non dovrà essere inferiore a quanto indicato nelle schede tecniche. Per tutti gli interventi di manutenzione la cui frequenza non è espressa con precisione questa dovrà invece essere indicata nella proposta tecnica ed accettata da ARPAB. Nei casi in cui l'apparato non richiede alcuna manutenzione ordinaria sarà comunque necessario verificarne il corretto funzionamento così come stabilito nel paragrafo 3.4.1.1 dell'*Allegato 1b - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale*.

E' altresì richiesta per tutti le apparecchiature facenti parte delle stazioni la manutenzione su segnalazione di guasti/malfunzionamenti da Parte di ARPAB e la manutenzione correttiva così come specificato nell'*Allegato 1b - Capitolato speciale descrittivo e prestazionale*.

<b>Campionatore automatico - Endress Hauser - ASP station2000</b>
Il tubo flessibile della pompa è soggetto a naturale usura e rottura durante il funzionamento, pertanto, è necessario controllarlo a intervalli regolari.

<b>Idrometro ad ultrasuoni</b>
Necessità di tarature periodiche e intervallo tra ritrature > 1 anno Pulizia della sonda una volta l'anno

<b>Sensore temperatura aria per esterni a Pt100, con ventilazione forzata - NESA srl - TA/TAV</b>
Necessità di tarature e ritrature periodiche >2 anni Verifica periodica con termometro di riferimento; revisione periodica ogni 2 anni Pulizia sensore e verifica tolleranza

**Sensore combinato temperatura aria-umidità – NESA srl - UTA**

**Sensore umidità:** tarature verifica periodica con igrometro di riferimento, revisione periodica ogni anno

**Sensore temperatura:** tarature verifica periodica con termometro di riferimento, revisione periodica ogni 2 anni

La sonda è soggetta ad un degrado dell'elemento sensibile in relazione al tempo di utilizzo all'esterno ed alle condizioni di inquinamento presenti nell'aria; in forti condizioni di inquinamento la sonda deve essere sostituita dopo 8-12 mesi, mentre in condizioni normali, essa può fornire dati attendibili anche oltre 18 mesi. Sarà buona norma eseguire periodicamente delle verifiche della misura con strumenti campione, ad esempio, con lo psicrometro.

Pulizia sensore e verifica tolleranza

**Sensore velocità vento**

Necessità di tarature periodiche e intervallo tra ritarature: 2 anni

Pulizia sensore

Sostituzione cuscinetti

Occorre verificare periodicamente che i cuscinetti della velocità del vento non presentino resistenza.

In caso di reinstallazione del sensore si dovrà effettuare una verifica dell'allineamento dello strumento con la direzione Nord e la verifica del segnale in uscita in almeno 6 punti fissi equidistribuiti sui 360°.

**Sensore direzione vento**

Necessità di tarature periodiche e intervallo tra ritarature: 2 anni

Pulizia sensore

Sostituzione cuscinetti e potenziometro

Occorre verificare periodicamente che i cuscinetti della velocità del vento non presentino resistenza.

In caso di reinstallazione del sensore si dovrà effettuare una verifica dell'allineamento dello strumento con la direzione Nord e la verifica del segnale in uscita in almeno 6 punti fissi equidistribuiti sui 360°.

#### **Sensore radiazione solare netta**

Necessità di tarature periodiche e intervallo tra ritarature > 2 anni

Pulizia della cupola almeno 1 volta all'anno; al fine di garantire un'elevata precisione delle misure è necessario che la cupola esterna del piranometro sia mantenuto sempre pulita, pertanto maggiore sarà la frequenza di pulizia della cupola migliore sarà la precisione delle misure. La pulizia può essere eseguita con normali cartine per la pulizia degli obiettivi fotografici e con acqua, se non fosse sufficiente, usare alcol etilico puro. Dopo la pulizia con l'alcol è necessario pulire nuovamente la cupola solo con acqua.

#### **Datalogger – TMF 100 /TMF 500**

Il dispositivo non richiede alcuna manutenzione ordinaria ma è opportuno verificarne periodicamente il corretto funzionamento, ovvero gli ingressi e le uscite (analogiche/digitali) e le porte di comunicazione (RS232, RS485, USB, ETHERNET). Vanno effettuate attività di manutenzione periodica anche per quanto concerne il controllo elettrico e la protezione da sovratensione, così come interventi di pulizia e aggiornamento del firmware.

#### **Sonda Multiparametrica - NESA srl SMP6**

Per acque normalmente "pulite", gli intervalli di manutenzione e pulizia avranno frequenza mensile-bimestrale, con possibilità di diventare trimestrali in casi particolarmente favorevoli (acque non calcaree). Per il monitoraggio di scariche, scarichi fognari industriali e civili, spesso si rendono necessarie pulizie e calibrazioni molto frequenti (talvolta anche settimanali) dovute alla particolare aggressività dei campioni in esame, soprattutto se è inclusa la Torbidità.

#### **Idrometro radar NESA srl LR20-A**

Necessità di tarature periodiche e intervallo tra ritarature > 1 anno.

Possibilità di auto tarature: via RS232 mediante datalogger o tramite PC portatile.

Verifica mediante lettura dell'asta idrometrica e riallineamento se >3 cm.

Riallineamento previo avviso.

#### **Pluviometro – Pluviometro riscaldato**

Pulizia della bocca forata ogni 6 mesi

Occorre periodicamente verificare la pulizia del filtro, affinché non vi siano detriti, foglie o altro che ostruisca il passaggio dell'acqua. Inoltre occorre che nella vaschetta oscillante non vi siano depositi di terra, sabbia o altri detriti ostruenti. Se necessario le superfici possono essere pulite con del detergente non aggressivo, normalmente con acqua semplice.

Necessità di tarature periodiche e intervallo tra ritarature: 2 anni