



Giunta Regionale della Campania

Direzione Generale (50.18)
per i Lavori Pubblici e la Protezione Civile

U.O.D. 02 – CENTRO FUNZIONALE MULTIRISCHI DI PROTEZIONE CIVILE



Progetto

per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico

(1° e 2° stralcio funzionale)

(d.G.R. n. 568 / 2019 – O.d.S. n. 0024173 / 2020)

all. **C**

**SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI
INTERVENTI DA ESEGUIRE**

ottobre 2020

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

Sommario

Unità di acquisizione, gestione e registrazione locale	3
Sistema di alimentazione fotovoltaico	5
Sistema trasmissivo di comunicazioni radio UHF	11
Sensori di misura.....	12
a) Sensore livello idrometrico	12
b) Sensore Termoigrometrico	13
c) Sensore Barometrico	15
d) Sensore Pluviometrico	15
Supporti, materiali e opere necessarie per l'installazione delle stazioni e dei sensori	20
Fornitura e messa in strada di n. 3 autovetture di servizio a quattro ruote motrici a supporto delle attività di controllo e gestione della rete, in capo all'Amministrazione	21

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoroidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

Unità di acquisizione, gestione e registrazione locale

L'unità di acquisizione, gestione e registrazione locale è il terminale di acquisizione delle misure meteorologiche o idrologiche, che provvede all'acquisizione della misura dei sensori collegati e alla loro memorizzazione locale.

L'unità deve acquisire ed eseguire elaborazioni dei dati rilevati dai sensori attraverso una regolazione parametrica che permette di controllare, verificare e, se opportuno, modificare la metodologia e l'intervallo di lettura dei dati rilevati dai sensori e le modalità di registrazione degli stessi.

L'unità deve avere caratteristiche di programmabilità e personalizzazione evolute e deve essere basato su una architettura aperta con sistema operativo Linux (con versione kernel almeno 4.0) o comunque Open Source. Dovrà essere incentivato l'uso di protocolli, interfacce e database standard/aperti e l'ampia disponibilità di servizi web-based.

L'unità di acquisizione e gestione dei dati deve inoltre rispondere ai seguenti requisiti tecnici e funzionali minimi:

- tecnologia a microprocessore;
- buffer di memoria per la gestione dei software applicativi e dei dati acquisiti;
- memoria non volatile per la gestione dei software di processamento, dei parametri di configurazione della stazione e per l'elaborazione dati;
- caricabatterie integrato con pieno supporto sia di batterie al Piombo che di batteria a nuova tecnologia LiFePO4;
- algoritmo di ottimizzazione della ricarica MPPT;
- memoria locale di tipo asportabile a stato solido per la registrazione dei dati di capacità adeguata rispetto al numero dei dati campionati;
- dispositivo di restart automatico della stazione;
- sistema di autodiagnostica in real time, con verifica delle anomalie di funzionamento relative ai sensori, al sistema di registrazione, di alimentazione, di trasmissione, etc.;
- software di configurazione, in grado di configurare almeno i seguenti parametri:
 - tempo di campionamento (della stazione e del sensore);
 - tempo di registrazione (della stazione e del sensore);
 - riconoscimento moduli installati;

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

- numero e identificativi sensori remoti installati;
 - nome del sensore;
 - codici delle elaborazioni da effettuare;
 - coefficienti di rescaling delle misure e coefficiente di offset;
 - parametri vari di funzionamento, elaborazione delle misure e taratura della stazione e dei sensori.
- software di elaborazione, gestione e validazione dati, residente nell'unità (firmware), in grado di svolgere tutte le funzioni necessarie alla restituzione del dato in centrale;
- possibilità di leggere e archiviare localmente le misure grezze dei sensori;
- disponibilità di un software di gestione che consenta almeno le seguenti operazioni:
 - comunicazione bidirezionale con il centro di controllo, in modo da poter eseguire chiamate cicliche o dirette alle stazioni;
 - autodiagnostica degli apparati;
 - immissione ed esecuzione di comandi per dispositivi e periferiche esterne;
 - esecuzione di misure dirette dai sensori;
- sistema di interfaccia utente locale touch-screen a colori per verificare il funzionamento della stazione e visualizzare le misure effettuate;
- possibilità di remotizzazione dell'interfaccia grafica attraverso protocolli open source (es: VNC);
- disponibilità standard trasmissivo Wi-Fi IEEE 802.11 b.g.n.
- disponibilità bluetooth;
- aggiornamento firmware via wireless (FOTA);
- protezione da eventuali problemi di aggiornamento con procedure di recovery tali da salvaguardare il riavvio corretto della macchina in caso di failure dell'aggiornamento remoto;
- possibilità di implementare VPN;
- software client a bordo per la registrazione ad un DNS dinamico;
- disponibilità di protocolli IoT;
- implementazione di protocolli di trasferimento file sicuri (SFTP, FTPS, HTTPS);
- sistema di protezione dalle sovratensioni indotte da scariche atmosferiche e sistema di messa a terra di tutte le parti metalliche conforme alle vigenti disposizioni di legge;
- disponibilità di un software di allertamento in grado di effettuare valutazioni in tempo reale sui dati acquisiti ed eseguire particolari azioni al superamento di soglie pre-impostate (invio SMS, attivare digital-output).

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

Inoltre, dovrà essere dotato almeno dei seguenti ingressi:

- 5 ingressi analogici con risoluzione 24 bit;
- interfacce seriali RS-232 RS-485;
- interfacce per collegamento e la gestione contemporanea di più apparati di comunicazione (modem telefonico, apparati radio per comunicazioni terrestri, terminale per comunicazioni satellitari);
- 3 ingressi logici digitali;
- 1 uscita logica digitale;
- 2 ingressi contatore;
- 1 canale SDI-12;
- 1 canale ethernet.

La memoria locale della stazione deve avere una capacità tale da poter conservare i dati per un periodo minimo di:

- 5 giorni per dati con risoluzione temporale di 1 minuto;
- 1 mese per dati con risoluzione temporale di 10 minuti.

L'unità dovrà garantire un funzionamento con temperature tra -30 e +60 °C e dovrà essere alloggiata dentro contenitore IP65.

Sistema di alimentazione fotovoltaico

Il sistema dovrà essere conforme alle norme CEI e dimensionato, anche con batteria tampone, in modo da garantire il funzionamento della stazione periferica per almeno 20 giorni in assenza di insolazione, garantendo la trasmissione di 144 cicli giornalieri di dati per la durata di tutti i 20 giorni. Il valore della tensione della batteria deve essere monitorato con continuità e, nel caso di condizioni critiche di carica, determinate da un livello di carica inferiore ad una prefissata soglia di sicurezza, segnalato mediante allarme visualizzato in locale e in remoto sui PC esistenti in centrale.

Le principali caratteristiche tecniche e specifiche funzionali richieste sono:

- utilizzo di algoritmi in grado di massimizzare la potenza prelevata dalla cella solare;
- sistema di alimentazione mediante celle solari in silicio da 50 W, costituito da pannello fotovoltaico con batterie in tampone ricaricabile da 100 Ah del tipo "senza manutenzione", con

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

dispositivo elettronico di regolazione per la ricarica automatica delle batterie, limitato in tensione e compensato in temperatura;

- pannello fotovoltaico dotato di sistema antifurto;
- funzionamento per temperature comprese tra $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- circuiti di protezione contro le scariche atmosferiche.

Di seguito si riportano, in sequenza:

- l'elenco delle n. 70 stazioni mod. SP200/300 dove prevedere l'aggiornamento tecnologico dell'unità di acquisizione, gestione e registrazione locale, l'integrazione dei collegamenti internet (GPRS/UMTS), nonché l'adeguamento dei sistemi di alimentazione a celle solari;
- l'elenco delle n. 142 stazioni mod. SPM20 dove prevedere l'aggiornamento tecnologico dell'unità di acquisizione, gestione e registrazione locale, l'integrazione dei collegamenti internet (GPRS/UMTS), nonché l'adeguamento dei sistemi di alimentazione a celle solari.

N. prog	Codice in centrale	Denominazione apparato	Sensori	Tipologia	Modello	Comune	Prov.	Regione
1	152800	Albanella	P-I	I2	SP200	CAPACCIO	SA	Campania
2	216400	Alife	P-T-Ig-Rd-Vv-Dv	MI1	SP300	ALIFE	CE	Campania
3	254400	Alvignano	P-T	P2	SP200	RUVIANO	CE	Campania
4	136900	Amorosi	I	I1	SP200	RUVIANO	CE	Campania
5	136700	Apice Calore	I	I1	SP200	APICE	BN	Campania
6	269900	Arienzo	P	P1	SP200	ARIENZO	CE	Campania
7	138200	Auletta	P-T-I	I2	SP200	AULETTA	SA	Campania
8	216700	Bagnoli Irpino	P-T-Ig	P2	SP200	BAGNOLI IRPINO	AV	Campania
9	218000	Battipaglia	P-T-Ig-Rd-Vv-Dv	MI1	SP200	BATTIPAGLIA	SA	Campania
10	182900	Bellosguardo	P	P1	SP200	BELLOSGUARDO	SA	Campania
11	137600	Benevento	P-T-I	I2	SP200	BENEVENTO	BN	Campania
12	254500	Boiara	P-T-Ig-Rd	MI1	SP200	CAPOSELE	AV	Campania
13	137900	Boville Ernica	P-T	P2	SP200	BOVILLE ERNICA	FR	Lazio
14	152600	Buccino	I	I1	SP200	BUCCINO	SA	Campania
15	267800	Caiazzo	P	P1	SP200	CAIAZZO	CE	Campania
16	217200	Caposele	P-T-Ig	P2	SP200	CAPOSELE	AV	Campania
17	268900	Capri	P	P1	SP200	CAPRI	NA	Campania
18	268000	Caserta Vecchia	P	P1	SP200	CASERTA	CE	Campania
19	138000	Castelluccio C.	P-T	P2	SP200	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	SA	Campania
20	268600	Cava dei Tirreni	P	P1	SP200	CAVA DE' TIRRENI	SA	Campania
21	136400	Ceccano	I	I1	SP200	PATRICA	FR	Lazio
22	269100	Cervinara	P	P1	SP200	CERVINARA	AV	Campania
23	214100	Cetronico	P	P1	SP200	BRACIGLIANO	SA	Campania
24	137000	Chianche	I	I1	SP200	CHIANCHE	BN	Campania
25	152500	Contursi Meteo	P-T-Ig-B	MI1	SP200	CONTURSI TERME	SA	Campania

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoroidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

26	254300	Contursi Terme	I	I1	SP200	CONTURSI TERME	SA	Campania
27	269700	Corbara-S. Egidio M.	P	P1	SP200	CORBARA	SA	Campania
28	268400	Forino	P	P1	SP200	FORINO	AV	Campania
29	137400	Grazzanise	P-T-I	I2	SP200	GRAZZANISE	CE	Campania
30	269600	Lettere	P	P1	SP200	LETTERE	NA	Campania
31	267900	Liberi	P	P1	SP200	LIBERI	CE	Campania
32	268500	Massa Lubrense	P	P1	SP200	MASSA LUBRENSE	NA	Campania
33	255300	Melizzano	P-T-Ig	P2	SP200	BAGNOLI IRPINO	AV	Campania
34	217300	Mercato S. Severino	P-T-Ig	P2	SP200	MERCATO SAN SEVERINO	SA	Campania
35	269500	Mercogliano	P	P1	SP200	MERCOGLIANO	AV	Campania
36	270100	Monteforte Irpino	P	P1	SP200	MONTEFORTE IRPINO	AV	Campania
37	137700	Montella	P-T-I	I2	SP200	MONTELLA	AV	Campania
38	138100	Montemarano	P-T	P2	SP200	MONTEMARANO	AV	Campania
39	268200	Napoli Camaldoli	P	P1	SP200	NAPOLI	NA	Campania
40	268300	Napoli Capodimonte	P	P1	SP200	NAPOLI	NA	Campania
41	269200	Ottaviano	P	P1	SP200	OTTAVIANO	NA	Campania
42	137800	Paduli	P-T-I	I2	SP200	BENEVENTO	BN	Campania
43	137500	Persano Sele	P-T-I	I2	SP200	EBOLI	SA	Campania
44	214200	Piani di Prato	P	P1	SP200	SARNO	SA	Campania
45	270200	Pietramelara	P	P1	SP200	PIETRAMELARA	CE	Campania
46	269400	Pimonte	P	P1	SP200	PIMONTE	NA	Campania
47	217400	Pompei	P-T-Ig-B	MI1	SP200	POMPEI	NA	Campania
48	152700	Ponte Calore	I	I1	SP200	ALTAVILLA SILENTINA	AV	Campania
49	177800	Ponte Camerelle	P-I	I2	SP200	NOCERA SUPERIORE	SA	Campania
50	268100	Pozzuoli	P	P1	SP200	POZZUOLI	NA	Campania
51	214000	Quindici	P	P1	SP200	QUINDICI	AV	Campania
52	182500	Romagnano al Monte	I	I1	SP200	ROMAGNANO AL MONTE	SA	Campania
53	267700	S. Agata dei Goti	P	P1	SP200	SANT'AGATA DE' GOTI	BN	Campania
54	216500	S. Angelo d'Alife	P-T-Ig	P2	SP200	RAVISCANINA	CE	Campania
55	136600	S. Apollinare	I	I1	SP200	SANT'APOLLINARE	FR	Lazio
56	136500	S. Castrese	P-I	I2	SP200	SESSA AURUNCA	CE	Campania
57	255200	S. Felice a Cancellò	P	P1	SP200	SAN FELICE A CANCELLO	CE	Campania
58	177700	S. Mauro	P-T-I	I2	SP200	NOCERA INFERIORE	SA	Campania
59	177600	S. Pietro	P-T-I	I2	SP200	MONTORO INFERIORE	AV	Campania
60	268800	Salerno Genio Civile	P	P1	SP200	SALERNO	SA	Campania
61	182600	Salvitelle	I	I1	SP200	SALVITELLE	SA	Campania
62	152900	Senerchia	P-T-Ig	P2	SP200	SENERCHIA	AV	Campania
63	270500	Solofra	P	P1	SP200	SOLOFRA	AV	Campania
64	136800	Solopaca	I	I1	SP200	SOLOPACA	BN	Campania
65	216600	Sorgenti Grassano	P-T-Ig	P2	SP200	SAN SALVATORE TELESINO	BN	Campania
66	454200	Torre del Greco	P	P1	SP200	TORRE DEL GRECO	NA	Campania
67	214300	Torriello	P-T-Ig-B-Vv-Dv	MI1	SP200	QUINDICI	AV	Campania
68	182800	Vietri	P	P1	SP200	VETRI DI POTENZA	PZ	Basilicata
69	269300	Visciano	P	P1	SP200	VISCIANO	NA	Campania
70	216900	Apice	--	R0	SP200	APICE	BN	Campania

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

N. prog	Codice in centrale	Denominazione apparato	Sensori	Tipologia	Modello	Comune	Prov.	Regione
1	274600	Agerola	P	P1	SPM20	AGEROLA	SA	Campania
2	273900	Altavilla Irpina	P-T	P2	SPM20	ALTAVILLA IRPINA	AV	Campania
3	274900	Amalfi	P	P1	SPM20	AMALFI	SA	Campania
4	271900	Anagni	I	I1	SPM20	GAVIGNANO	FR	Lazio
5	273200	Ariano Irpino	P-T	P2	SPM20	ARIANO IRPINO	AV	Campania
6	274000	Avella	P	P1	SPM20	AVELLA	AV	Campania
7	274100	Avellino Genio Civile	P-T	P2	SPM20	AVELLINO	AV	Campania
8	273700	Baronissi	P	P1	SPM20	BARONISSI	SA	Campania
9	272500	Battipaglia Idro	I	I1	SPM20	BATTIPAGLIA	SA	Campania
10	270800	Cancello Arnone	I	I1	SPM20	CANCELLO ED ARNONE	CE	Campania
11	182700	Castel S. Lorenzo	P-I	I2	SPM20	CASTEL SAN LORENZO	SA	Campania
12	272100	Castel Volturno	P-I	I2	SPM20	CASTEL VOLTURNO	CE	Campania
13	273100	Castelfranco in Miscano	P-T	P2	SPM20	CASTELFRANCO IN MISCANO	BN	Campania
14	273500	Castiglione del Genovesi	P	P1	SPM20	CASTIGLIONE DEL GENOVESI	SA	Campania
15	275000	Cetara	P	P1	SPM20	CETARA	SA	Campania
16	273000	Colle Sannita	P-T	P2	SPM20	COLLE SANNITA	BN	Campania
17	272300	Cologna	P-I	I2	SPM20	PELLEZZANO	SA	Campania
18	274300	Cusano Mutri	P-T	P2	SPM20	CUSANO MUTRI	BN	Campania
19	274400	Ercolano	P-T	P2	SPM20	ERCOLANO	NA	Campania
20	271800	Falvaterra	I	I1	SPM20	FALVATERRA	FR	Lazio
21	460500	Forio	P	P1	SPM20	FORIO	NA	Campania
22	273600	Forlì del Sannio	P-T	P2	SPM20	FORLI' DEL SANNIO	IS	Molise
23	273800	Fornelli	P-T	P2	SPM20	FORNELLI	IS	Molise
24	413100	Giffoni Valle Piana	P	P1	SPM20	GIFFONI VALLE PIANA	SA	Campania
25	274700	Gragnano	P	P1	SPM20	GRAGNANO	NA	Campania
26	460300	Ischia	P	P1	SPM20	ISCHIA	NA	Campania
27	272800	Isernia	P-T	P2	SPM20	ISERNIA	IS	Molise
28	273300	Luogosano	P-T	P2	SPM20	LUOGOSANO	AV	Campania
29	274800	Maiori	P	P1	SPM20	MAIORI	SA	Campania
30	269800	Monte Epomeo	P	P1	SPM20	SERRARA FONTANA	NA	Campania
31	268700	Pellezzano	P	P1	SPM20	PELLEZZANO	SA	Campania
32	460400	Piano Liguori	P	P1	SPM20	BARANO D'ISCHIA	NA	Campania
33	273400	Pietrastornina	P-T	P2	SPM20	PIETRASTORNINA	BN	Campania
34	271200	Ponte 25 archi	P-I	I2	SPM20	MONTERODUNI	IS	Molise
35	270900	Ponte Annibale	I	I1	SPM20	CAPUA	CE	Campania
36	271000	Ponte Limatola	I	I1	SPM20	LIMATOLA	BN	Campania
37	271300	Ponte Valentino	P-I	I2	SPM20	BENEVENTO	BN	Campania
38	272400	Pontecagnano	P-I	I2	SPM20	PONTECAGNANO FAIANO	SA	Campania
39	275300	Pontelatone	P-T	P2	SPM20	PONTELATONE	CE	Campania
40	271100	Quattroventi	P-I	I2	SPM20	PIETRAVAIRANO	CE	Campania
41	272600	Ravello	P-T	P2	SPM20	RAVELLO	NA	Campania
42	272900	Roccamonfina	P-T	P2	SPM20	ROCCAMONFINA	CE	Campania
43	270300	Rotondi	P	P1	SPM20	ROTONDI	AV	Campania
44	271400	S. Ambrogio	P-I	I2	SPM20	SANT'AMBROGIO SUL	FR	Lazio

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

						GARIGLIANO		
45	271700	S. Angelo Theodice	P-I	I2	SPM20	CASSINO	FR	Lazio
46	272700	S. Antonio Casalini	P-T	P2	SPM20	BELLA	PZ	Basilicata
47	269000	S. Martino Valle Caudina	P	P1	SPM20	VALLE DI PIEDIMONTE	AV	Campania
48	403400	Sarno	P	P1	SPM20	SARNO	SA	Campania
49	272200	Sele alla Foce	I	I1	SPM20	CAPACCIO	SA	Campania
50	274200	Serino	P-T	P2	SPM20	SANTO STEFANO DEL SOLE	AV	Campania
51	136300	Sora	P-T-I	I2	SPM20	SORA	FR	Lazio
52	274500	Sorrento	P	P1	SPM20	SORRENTO	NA	Campania
53	275100	Tramonti	P-T	P2	SPM20	TRAMONTI	SA	Campania
54	512300	Chiusura Alento	I	I1	SPM20	CASALVELINO	SA	Campania
55	512600	Chiusura Bussento	I	I1	SPM20	SANTA MARINA	SA	Campania
56	512800	Chiusura Lambro	I	I1	SPM20	CENTOLA	SA	Campania
57	512900	Chiusura Mingardo	I	I1	SPM20	CAMEROTA	SA	Campania
58	513400	Chiusura Regi Lagni	I	I1	SPM20	VILLA DI BRIANO	CE	Campania
59	514000	Chiusura Sarno	I	I1	SPM20	CASTELLAMMARE DI STABIA	NA	Campania
60	513200	Ponte Calore - Calore Irpino	I	I1	SPM20	MIRABELLA ECLANO	AV	Campania
61	513700	Sabato ad Atripalda	I	I1	SPM20	ATRIPALDA	AV	Campania
62	512400	Avigliano	P	P1	SPM20	AVIGLIANO	PZ	Basilicata
63	512500	Bracigliano	P	P1	SPM20	BRACIGLIANO	SA	Campania
64	513100	Muro Lucano	P	P1	SPM20	MURO LUCANO	PZ	Basilicata
65	513300	Quindici Torre Vecchia	P	P1	SPM20	QUINDICI	AV	Campania
66	513500	Rofrano	P	P1	SPM20	ROFRANO	SA	Campania
67	513900	Sarno (Acqued. Campano)	P	P1	SPM20	SARNO	SA	Campania
68	512700	Gioi Cilento	P-T	P2	SPM20	GIOI CILENTO	SA	Campania
69	513000	Montesano Terme	P-T	P2	SPM20	MONTESANO SULLA MARCELLANA	SA	Campania
70	513600	S. Mauro la Bruca	P-T	P2	SPM20	S. MAURO LA BRUCA	SA	Campania
71	513800	Sanza	P-T	P2	SPM20	SANZA	SA	Campania
72	514100	Torchiera	P-T	P2	SPM20	TORCHIARA	SA	Campania
73	514200	Torraca	P-T	P2	SPM20	TORRACA	SA	Campania
74	456900	Agerola METEO	P-T-B-Dv-Vv- Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	AGEROLA	NA	Campania
75	457000	Ariano Irpino METEO	P-T-B-Dv-Vv- Ig-Rd-Tss-N	MI1m	SPM20	ARIANO IRPINO	AV	Campania
76	457200	Benevento METEO	P-T-B-Dv-Vv- Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	BENEVENTO	BN	Campania
77	457400	Cellole METEO	P-T-B-Dv-Vv- Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	CELLOLE	CE	Campania
78	457500	Conza della Campania METEO	P-T-B-Dv-Vv- Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	CONZA DELLA CAMPANIA	AV	Campania
79	458100	Lago Patria METEO	P-T-B-Dv-Vv- Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	GIUGLIANO IN CAMPANIA	NA	Campania
80	457600	Montella METEO	P-T-B-Dv-Vv- Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	MONTELLA	AV	Campania
81	457700	Montesano Marcellana METEO	P-T-B-Dv-Vv- Ig-Rd-Tss-N	MI1m	SPM20	MONTESANO SULLA MARCELLANA	SA	Campania
82	457800	Nisida METEO	P-T-B-Dv-Vv-	MI1m	SPM20	NAPOLI	NA	Campania



Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

			Ig-Rd-Tss					
83	457900	Postiglione METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	POSTIGLIONE	SA	Campania
84	457300	Rocca d'Evandro METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	ROCCA D'EVANDRO	CE	Campania
85	458200	S. Bartolomeo in Galdo METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss-N	MI1m	SPM20	S. BARTOLOMEO IN GALDO	BN	Campania
86	457100	S. Marco Evangelista METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	S. MARCO EVANGELISTA	CE	Campania
87	458300	S. Salvatore Telesino METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	S. SALVATORE TELESINO	BN	Campania
88	458000	Salerno METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	SALERNO	SA	Campania
89	458400	Torre Orsaia METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	TORRE ORSAIA	SA	Campania
90	456200	Ailano	P-I	I2	SPM20	AILANO	CE	Campania
91	455900	Albanella Calore	P-I	I2	SPM20	ALBANELLA	SA	Campania
92	455000	Alfano	P-I	I2	SPM20	ALFANO	SA	Campania
93	454300	Capaccio	P-T	P2	SPM20	CAPACCIO	SA	Campania
94	455400	Capua	P-I	I2	SPM20	CAPUA	CE	Campania
95	454700	Cassano Irpino	P-T	P2	SPM20	CASSANO IRPINO	AV	Campania
96	456300	Cicciano	P-I	I2	SPM20	CICCIANO	NA	Campania
97	456000	Costa dei Corvi	P-T	P2	SPM20	BUCCINO	SA	Campania
98	454600	Letino	P-T	P2	SPM20	LETINO	CE	Campania
99	455200	Melito Irpino	P-I	I2	SPM20	MELITO IRPINO	AV	Campania
100	453200	Moiano	P-T	P2	SPM20	VICO EQUENSE	NA	Campania
101	453300	Montecorvino Rovella	P-T	P2	SPM20	MONTECORVINO ROVELLA	SA	Campania
102	454400	Morcone	P-T	P2	SPM20	MORCONE	BN	Campania
103	453500	Morigerati	P-T	P2	SPM20	MORIGERATI	SA	Campania
104	455800	Morigerati Bussento	P-I	I2	SPM20	MORIGERATI	SA	Campania
105	455100	Mugnano Cardinale	P-I	I2	SPM20	MUGNANO DEL CARDINALE	AV	Campania
106	454900	Omignano Scalo	P-I	I2	SPM20	OMIGNANO	SA	Campania
107	455300	Pago Veiano	P-I	I2	SPM20	PAGO VEIANO	BN	Campania
108	454100	Palma Campania	P-T	P2	SPM20	PALMA CAMPANIA	NA	Campania
109	453800	Pizzolano	P-T	P2	SPM20	FISCIANO	SA	Campania
110	453700	Positano	P-T	P2	SPM20	POSITANO	SA	Campania
111	454800	Rocca d'Evandro	P-I	I2	SPM20	ROCCA D'EVANDRO	CE	Campania
112	453400	Roccadaspide	P-T	P2	SPM20	ROCCADASPIDE	SA	Campania
113	453200	Rocchetta	P-T	P2	SPM20	APICE	BN	Campania
114	456100	S. Agata dei Goti Isclero	P-I	I2	SPM20	SANT'AGATA DE' GOTI	BN	Campania
115	454500	S. Maria a Vico	P-T	P2	SPM20	S. MARIA A VICO	CE	Campania
116	455600	S. Marzano Sarno	P-I	I2	SPM20	S. MARZANO SUL SARNO	SA	Campania
117	453900	Sala Consilina	P-T	P2	SPM20	SALA CONSILINA	SA	Campania
118	455700	Sala Consilina Tanagro	P-I	I2	SPM20	SALA CONSILINA	SA	Campania
119	455500	Sicignano	P-I	I2	SPM20	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	SA	Campania
120	454000	Vallo della Lucania	P-T	P2	SPM20	VALLO DELLA LUCANIA	SA	Campania
121	638800	Scala-Pontone	P	P1	SPM20	AVIGLIANO	PZ	Basilicata
122	712900	Dragonea	P	P1	SPM20	VIETRI SUL MARE	SA	Campania
123	713000	Cava Casa Riceri	P	P1	SPM20	CAVA DE' TIRRENI	SA	Campania

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

124	713100	Albori	P	P1	SPM20	VIETRI SUL MARE	SA	Campania
125	713200	Cetara (Serbatoio comunale)	P	P1	SPM20	CETARA	SA	Campania
126	713300	Tramonti Chiunzi	P	P1	SPM20	TRAMONTI	SA	Campania
127	713400	Ravello-Sambuco	P	P1	SPM20	RAVELLO	SA	Campania
128	713500	Scala-S.Caterina	P	P1	SPM20	SCALA	SA	Campania
129	713600	Amalfi-Pogerola	P	P1	SPM20	AMALFI	SA	Campania
130	713700	Vallo Scalo	P	P1	SPM20	CASTELNUOVO CILENTO	SA	Campania
131	713800	Roccagloriosa	P	P1	SPM20	ROCCAGLORIOSA	SA	Campania
132	713900	Sapri Timpone	P	P1	SPM20	SAPRI	SA	Campania
133	714000	Silla Sassano	P	P1	SPM20	SASSANO	SA	Campania
134	714100	Casaletto Spartano-Melette	P	P1	SPM20	CASALETTO SPARTANO	SA	Campania
135	714200	Rofrano-Fistole Faraone	P	P1	SPM20	ROFRANO	SA	Campania
136	714300	Perito-Ostigliano	P	P1	SPM20	PERITO	SA	Campania
137	714500	Corleto M.-Savuco Serra Nuda	P	P1	SPM20	CORLETO MONFORTE	SA	Campania
138	714600	Ceraso-Vivaio Isca	P	P1	SPM20	CERASO	SA	Campania
139	714700	Laurino-Villa Littorio	P	P1	SPM20	LAURINO	SA	Campania
140	714800	Campora	P	P1	SPM20	CAMPORA	SA	Campania
141	240800	Foce Sele	T-B-Dv-Vv	O1	SPM20	CAPACCIO	SA	Campania
142	516900	Foce Sarno	T-U-B-Dv-Vv	O1	SPM20	CASTELLAMMARE DI STABIA	NA	Campania

Sistema trasmissivo di comunicazioni radio UHF

Il sistema di trasmissione dati previsto è quello basato su ponti radio troposferici in gamma UHF. La comunicazione in tempo reale fra le centraline elettroniche delle stazioni periferiche di monitoraggio e il front-end della centrale di controllo dovrà essere assicurato attraverso nuovi apparati ricetrasmittivi che dovranno sostituire gli esistenti.

I nuovi apparati dovranno consentire maggiore ottimizzazione dei tempi di acquisizione, minimizzazione del fuori servizio e dovranno offrire nuove funzionalità in termini di facilità di configurazione, telegestione e diagnostica, garantendo le seguenti caratteristiche minime:

- tecnologia digitale;
- gamma di frequenza: 410-460 MHz;
- canalizzazione 12,5 kHz;
- velocità trasmissiva minima 9600 bps@12,5 kHz;
- temperatura di funzionamento -20 - +55 °C.

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

Eventuali altri apparati o caratteristiche necessarie per garantire il pieno funzionamento del sistema secondo le specifiche indicate dovranno essere integrati dal proponente.

Gli apparati ricetrasmissivi dovranno utilizzare protocolli fisici e logici standard/aperti e dovranno integrarsi perfettamente nell'esistente sistema, costituito dall'insieme di stazioni di monitoraggio, stazioni ripetitrici di segnale e ripetitori di varia tipologia (apparati duplex, simplex, half/simplex). Dovrà essere garantita la massima continuità di funzionamento degli apparati e di conseguenza la minimizzazione del tempo di spegnimento necessario dei sistemi per l'aggiornamento della rete. Nell'offerta tecnica i concorrenti dovranno descrivere in maniera dettagliata le modalità con cui garantiranno la minimizzazione dei tempi di fuori servizio durante l'aggiornamento.

È facoltà del Concorrente valutare se mantenere l'attuale struttura o modificare il sistema in un'infrastruttura basata su ripetitori Store&Forward.

Dovrà altresì essere assicurata una frequenza temporale di trasmissione alla centrale di controllo dei dati rilevati, tale da garantire un tempo di ciclo complessivo della rete (polling) non superiore a 10 minuti primi. Entro tale tempo deve essere garantito quindi l'aggiornamento, presso gli archivi residenti sui server della centrale di controllo, di tutti i dati rilevati dai sensori installati sulle stazioni, sia quelle oggetto di adeguamento che le esistenti, che dovranno essere resi disponibili per l'elaborazione e gestione. Pertanto, nell'offerta tecnica presentata dai concorrenti dovranno essere dettagliatamente riportati tutti gli elementi tecnici e funzionali necessari a comprovare il rispetto del valore di 10 minuti primi, come tempo di polling dell'intera rete a seguito dell'adeguamento tecnologico richiesto.

Sensori di misura

a) Sensore livello idrometrico

Il sensore di livello dovrà essere ad ultrasuoni e dovrà permettere di acquisire la misura del livello idrometrico (o nivometrico), senza contatto con il corpo da cui viene misurata la distanza. Devono essere impiegati due trasduttori ultrasonici in aria, uno per la trasmissione e uno per la ricezione. Il funzionamento avviene mediante la emissione di una serie di impulsi ultrasonici, l'eco ricevuto (dopo un ritardo che dipende dalla distanza che li separa dalla superficie) permette di misurare, attraverso opportuni algoritmi la distanza tra il sensore e la superficie da misurare. Poiché la velocità del suono nei gas dipende dalla temperatura, deve essere misurata anche la temperatura

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

dell'aria. Il sensore deve essere inoltre dotato di un real time clock, e di una memoria di registrazione permanente. Il software del sensore deve essere riprogrammabile, anche remotamente, senza nessuna sostituzione di componenti.

Le caratteristiche tecnico funzionali minime richieste sono:

- campo di misura: 0,5 – 12 m;
- Interfaccia di comunicazione: standard digitale o analogico;
- Precisione: $\leq 0,05$ m;
- Risoluzione: ≤ 2 cm
- campo di temperatura operativo -40 / +60 °C.

Si riporta di seguito l'elenco delle stazioni dove si prevede l'adeguamento tecnologico del sensore di livello idrometrico.

N_prog	Codice in centrale	Denominazione apparato	Sensori	Tipologia	Modello	Comune	Prov.	Regione
1	152800	Albanella	P-I	I2	SP200	CAPACCIO	SA	Campania
2	136900	Amorosi	I	I1	SP200	RUVIANO	CE	Campania
3	136700	Apice Calore	I	I1	SP200	APICE	BN	Campania
4	138200	Auletta	P-T-I	I2	SP200	AULETTA	SA	Campania
5	137600	Benevento	P-T-I	I2	SP200	BENEVENTO	BN	Campania
6	152600	Buccino	I	I1	SP200	BUCCINO	SA	Campania
7	136400	Ceccano	I	I1	SP200	PATRICA	FR	Lazio
8	137000	Chianche	I	I1	SP200	CHIANCHE	BN	Campania
9	254300	Contursi Terme	I	I1	SP200	CONTURSI TERME	SA	Campania
10	137400	Grazzanise	P-T-I	I2	SP200	GRAZZANISE	CE	Campania
11	137700	Montella	P-T-I	I2	SP200	MONTELLA	AV	Campania
12	137800	Paduli	P-T-I	I2	SP200	BENEVENTO	BN	Campania
13	137500	Persano Sele	P-T-I	I2	SP200	EBOLI	SA	Campania
14	152700	Ponte Calore	I	I1	SP200	ALTAVILLA SILENTINA	AV	Campania
15	177800	Ponte Camerelle	P-I	I2	SP200	NOCERA SUPERIORE	SA	Campania
16	182500	Romagnano al Monte	I	I1	SP200	ROMAGNANO AL MONTE	SA	Campania
17	136600	S. Apollinare	I	I1	SP200	SANT'APOLLINARE	FR	Lazio
18	136500	S. Castrese	P-I	I2	SP200	SESSA AURUNCA	CE	Campania
19	177700	S. Mauro	P-T-I	I2	SP200	NOCERA INFERIORE	SA	Campania
20	177600	S. Pietro	P-T-I	I2	SP200	MONTORO INFERIORE	AV	Campania
21	182600	Salvitelle	I	I1	SP200	SALVITELLE	SA	Campania
22	136800	Solopaca	I	I1	SP200	SOLOPACA	BN	Campania

b) Sensore Termoigrometrico

Il sensore termoigrometrico deve essere del tipo completamente elettronico e dovrà essere costituito almeno da un sensore Pt100 di classe A o 1/3 Din e da un sensore igrometrico

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

elettronico. Deve essere dotato di uno schermo di materiale appropriato, in grado di assicurare la protezione dalla radiazione solare incidente e allo stesso tempo garantire un'adeguata ventilazione naturale nel condotto di alloggiamento della PT100.

Il sensore termometrico possederà almeno i seguenti requisiti tecnici e funzionali:

- elemento sensibile: PT100 Classe A o 1/3 Din
- campo di misura: almeno $-40 \div +60$ °C
- risoluzione: minore o uguale a 0,1 °C
- precisione: minore o uguale a 0,3 °C
- contenitore: in alluminio verniciato bianco

La versione con il sensore igrometrico dovrà avere i seguenti requisiti tecnici e funzionali minimi:

- elemento sensibile costituito da condensatori con dielettrico polimerico;
- campo di misura: $0 \div 100$ % U.R.;
- precisione: 2% su tutta la scala.

Si riporta di seguito l'elenco delle stazioni dove si prevede l'adeguamento tecnologico del sensore termometrico e igrometrico.

N_prog	Codice in centrale	Denominazione apparato	Sensori	Tipologia	Modello	Comune	Prov.	Regione
1	216400	Alife	P-T-Ig-Rd-Vv-Dv	MI1	SP300	ALIFE	CE	Campania
2	254400	Alvignano	P-T	P2	SP200	RUVIDANO	CE	Campania
3	138200	Auletta	P-T-I	I2	SP200	AULETTA	SA	Campania
4	216700	Bagnoli Irpino	P-T-Ig	P2	SP200	BAGNOLI IRPINO	AV	Campania
5	218000	Battipaglia	P-T-Ig-Rd-Vv-Dv	MI1	SP200	BATTIPAGLIA	SA	Campania
6	137600	Benevento	P-T-I	I2	SP200	BENEVENTO	BN	Campania
7	254500	Boiara	P-T-Ig-Rd	MI1	SP200	CAPOSELE	AV	Campania
8	137900	Boville Ernica	P-T	P2	SP200	BOVILLE ERNICA	FR	Lazio
9	217200	Caposele	P-T-Ig	P2	SP200	CAPOSELE	AV	Campania
10	138000	Castelluccio C.	P-T	P2	SP200	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	SA	Campania
11	152500	Contursi Meteo	P-T-Ig-B	MI1	SP200	CONTURSI TERME	SA	Campania
12	137400	Grazzanise	P-T-I	I2	SP200	GRAZZANISE	CE	Campania
13	255300	Melizzano	P-T-Ig	P2	SP200	BAGNOLI IRPINO	AV	Campania
14	217300	Mercato S. Severino	P-T-Ig	P2	SP200	MERCATO SAN SEVERINO	SA	Campania
15	137700	Montella	P-T-I	I2	SP200	MONTELLA	AV	Campania
16	138100	Montemarano	P-T	P2	SP200	MONTEMARANO	AV	Campania
17	137800	Paduli	P-T-I	I2	SP200	BENEVENTO	BN	Campania
18	137500	Persano Sele	P-T-I	I2	SP200	EBOLI	SA	Campania
19	217400	Pompei	P-T-Ig-B	MI1	SP200	POMPEI	NA	Campania
20	216500	S. Angelo d'Alife	P-T-Ig	P2	SP200	RAVISCANINA	CE	Campania
21	177700	S. Mauro	P-T-I	I2	SP200	NOCERA INFERIORE	SA	Campania
22	177600	S. Pietro	P-T-I	I2	SP200	MONTORO INFERIORE	AV	Campania

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

23	152900	Senerchia	P-T-Ig	P2	SP200	SENERCHIA	AV	Campania
24	216600	Sorgenti Grassano	P-T-Ig	P2	SP200	SAN SALVATORE TELESINO	BN	Campania
25	214300	Torriello	P-T-Ig-B-Vv-Dv	MI1	SP200	QUINDICI	AV	Campania

c) Sensore Barometrico

Il sensore barometrico deve essere del tipo elettronico, con circuiti di condizionamento del segnale e compensazione di temperatura. Dovrà avere almeno le seguenti specifiche tecniche e funzionali:

- range di misura: 600 ÷ 1100 hPa;
- risoluzione: 0,01 % FS;
- precisione: 0,5 hPa max da - 40 a 85 °C;
- intervallo di operatività: temperatura -40 ÷ +60 °C.

Si riporta di seguito l'elenco delle stazioni dove si prevede l'adeguamento tecnologico del sensore barometrico.

N_prog	Codice in centrale	Denominazione apparato	Sensori	Tipologia	Modello	Comune	Prov.	Regione
1	152500	Contursi Meteo	P-T-Ig-B	MI1	SP200	CONTURSI TERME	SA	Campania
2	217400	Pompei	P-T-Ig-B	MI1	SP200	POMPEI	NA	Campania
3	214300	Torriello	P-T-Ig-B-Vv-Dv	MI1	SP200	QUINDICI	AV	Campania

d) Sensore Pluviometrico

Gli interventi di ammodernamento dei sensori pluviometrici esistenti con sensori di tipo intelligente, di nuova generazione, devono essere in grado di migliorare le prestazioni sia in termini di precisione di misura che di grandezze rilevate. I nuovi sensori infatti, dovranno garantire una precisione della misura fino al 3%, consentono di rilevare oltre alla pioggia cumulata anche l'intensità di pioggia al minuto, fornendo importanti informazioni sulle piogge intense.

Si prevede, pertanto, l'aggiornamento e adeguamento tecnologico con la fornitura e installazione di nuovi sensori intelligenti da collegare alle unità di acquisizione in grado di rilevare direttamente oltre alla pioggia cumulata (mm), anche l'intensità di pioggia (mm/h), con modalità conformi alla recente norma UNI 11452:2012.

Come indicato nella relazione generale, l'adeguamento tecnologico dovrà riguardare la quasi totalità dei n.199 sensori pluviometrici allo stato esistenti, sia delle stazioni più obsolete (SP200/300) che delle stazioni di recente tecnologia (SPM20), ad esclusione di quelle già realizzate con fondi del Comm. di Governo Delegato ex OO.P.C.M. nn.3908/2010 e 3922/2011 per

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

gli interventi urgenti di protezione civile diretti a fronteggiare i danni conseguenti ad eccezionali eventi alluvionali che hanno colpito il territorio della provincia di Salerno (stazione di Scala-Pontone + n.20 stazioni Rete Pluvio Salerno). L'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sensori pluviometrici, pertanto, riguarderà $n.199 - 21 = 178$ sensori pluviometrici.

Il nuovo sensore di pioggia dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- tipologia di misura: a bascula;
- superficie di captazione: 1000 cm²;
- grandezze misurate:
 - intensità di pioggia (mm/h) media su un minuto;
 - pioggia cumulata (mm);
- campo di misura: 2 ÷ 500 mm/h;
- risoluzione temporale minima: 1 minuto;
- risoluzione 0.1 mm;
- incertezza $\pm 3\%$ su tutto il campo di misura (0 ÷ 500 mm/h).

Si riporta di seguito l'elenco delle n. 178 stazioni dove si prevede l'adeguamento tecnologico del sensore pluviometrico.

N. prog	Codice in centrale	Denominazione apparato	Sensori	Tipologia	Modello	Comune	Prov.
1	274600	Agerola	P	P1	SPM20	AGEROLA	SA
2	152800	Albanella	P-I	I2	SP200	CAPACCIO	SA
3	216400	Alife	P-T-Ig-Rd-Vv-Dv	MI1	SP300	ALIFE	CE
4	273900	Altavilla Irpina	P-T	P2	SPM20	ALTAVILLA IRPINA	AV
5	254400	Alvignano	P-T	P2	SP200	RUVIANO	CE
6	274900	Amalfi	P	P1	SPM20	AMALFI	SA
7	273200	Ariano Irpino	P-T	P2	SPM20	ARIANO IRPINO	AV
8	269900	Arienzo	P	P1	SP200	ARIENZO	CE
9	138200	Auletta	P-T-I	I2	SP200	AULETTA	SA
10	274000	Avella	P	P1	SPM20	AVELLA	AV
11	274100	Avellino Genio Civile	P-T	P2	SPM20	AVELLINO	AV
12	216700	Bagnoli Irpino	P-T-Ig	P2	SP200	BAGNOLI IRPINO	AV
13	273700	Baronissi	P	P1	SPM20	BARONISSI	SA
14	218000	Battipaglia	P-T-Ig-Ev-Rd-Vv-Dv	MI1	SP200	BATTIPAGLIA	SA
15	182900	Bellosguardo	P	P1	SP200	BELLOSGUARDO	SA
16	137600	Benevento	P-T-I	I2	SP200	BENEVENTO	BN

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

17	254500	Boiara	P-T-Ig-Rd	MI1	SP200	CAPOSELE	AV
18	137900	Boville Ernica	P-T	P2	SP200	BOVILLE ERNICA	FR
19	267800	Caiazzo	P	P1	SP200	CAIAZZO	CE
20	217200	Caposele	P-T-Ig	P2	SP200	CAPOSELE	AV
21	268900	Capri	P	P1	SP200	CAPRI	NA
22	268000	Caserta Vecchia	P	P1	SP200	CASERTA	CE
23	272100	Castel Volturno	P-I	I2	SPM20	CASTEL VOLTURNO	CE
24	273100	Castelfranco in Miscano	P-T	P2	SPM20	CASTELFRANCO IN MISCANO	BN
25	138000	Castelluccio C.	P-T	P2	SP200	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	SA
26	273500	Castiglione del Genovesi	P	P1	SPM20	CASTIGLIONE DEL GENOVESI	SA
27	268600	Cava dei Tirreni	P	P1	SP200	CAVA DE' TIRRENI	SA
28	269100	Cervinara	P	P1	SP200	CERVINARA	AV
29	275000	Cetara	P	P1	SPM20	CETARA	SA
30	214100	Cetronico	P	P1	SP200	BRACIGLIANO	SA
31	273000	Colle Sannita	P-T	P2	SPM20	COLLE SANNITA	BN
32	272300	Cologna	P-I	I2	SPM20	PELLEZZANO	SA
33	152500	Contursi Meteo	P-T-Ig-B	MI1	SP200	CONTURSI TERME	SA
34	269700	Corbara-S. Egidio M.	P	P1	SP200	CORBARA	SA
35	274300	Cusano Mutri	P-T	P2	SPM20	CUSANO MUTRI	BN
36	274400	Ercolano	P-T	P2	SPM20	ERCOLANO	NA
37	268400	Forino	P	P1	SP200	FORINO	AV
38	460500	Forio	P	P1	SPM20	FORIO	NA
39	273600	Forlì del Sannio	P-T	P2	SPM20	FORLÌ DEL SANNIO	IS
40	273800	Fornelli	P-T	P2	SPM20	FORNELLI	IS
41	413100	Giffoni Valle Piana	P	P1	SPM20	GIFFONI VALLE PIANA	SA
42	274700	Gragnano	P	P1	SPM20	GRAGNANO	NA
43	137400	Grazzanise	P-T-I	I2	SP200	GRAZZANISE	CE
44	460300	Ischia	P	P1	SPM20	ISCHIA	NA
45	272800	Isernia	P-T	P2	SPM20	ISERNIA	IS
46	269600	Lettere	P	P1	SP200	LETTERE	NA
47	267900	Liberi	P	P1	SP200	LIBERI	CE
48	273300	Luogosano	P-T	P2	SPM20	LUOGOSANO	AV
49	274800	Maiori	P	P1	SPM20	MAIORI	SA
50	268500	Massa Lubrense	P	P1	SP200	MASSA LUBRENSE	NA
51	255300	Melizzano	P-T-Ig	P2	SP200	BAGNOLI IRPINO	AV
52	217300	Mercato S. Severino	P-T-Ig	P2	SP200	MERCATO SAN SEVERINO	SA
53	269500	Mercogliano	P	P1	SP200	MERCOGLIANO	AV
54	269800	Monte Epomeo	P	P1	SPM20	SERRARA FONTANA	NA
55	270100	Monteforte Irpino	P	P1	SP200	MONTEFORTE IRPINO	AV
56	137700	Montella	P-T-I	I2	SP200	MONTELLA	AV
57	138100	Montemarano	P-T	P2	SP200	MONTEMARANO	AV
58	268200	Napoli Camaldoli	P	P1	SP200	NAPOLI	NA
59	268300	Napoli Capodimonte	P	P1	SP200	NAPOLI	NA
60	269200	Ottaviano	P	P1	SP200	OTTAVIANO	NA
61	137800	Paduli	P-T-I	I2	SP200	BENEVENTO	BN
62	268700	Pellezzano	P	P1	SPM20	PELLEZZANO	SA
63	137500	Persano Sele	P-T-I	I2	SP200	EBOLI	SA

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

64	214200	Piani di Prato	P	P1	SP200	SARNO	SA
65	460400	Piano Liguori	P	P1	SPM20	BARANO D'ISCHIA	NA
66	270200	Pietramelara	P	P1	SP200	PIETRAMELARA	CE
67	273400	Pietrastornina	P-T	P2	SPM20	PIETRASTORNINA	BN
68	269400	Pimonte	P	P1	SP200	PIMONTE	NA
69	217400	Pompei	P-T-Ig-B	MI1	SP200	POMPEI	NA
70	271200	Ponte 25 archi	P-I	I2	SPM20	MONTERODUNI	IS
71	177800	Ponte Camerelle	P-I	I2	SP200	NOCERA SUPERIORE	SA
72	271300	Ponte Valentino	P-I	I2	SPM20	BENEVENTO	BN
73	272400	Pontecagnano	P-I	I2	SPM20	PONTECAGNANO FAIANO	SA
74	275300	Pontelatone	P-T	P2	SPM20	PONTELATONE	CE
75	268100	Pozzuoli	P	P1	SP200	POZZUOLI	NA
76	271100	Quattroventi	P-I	I2	SPM20	PIETRAVAIRANO	CE
77	214000	Quindici	P	P1	SP200	QUINDICI	AV
78	272600	Ravello	P-T	P2	SPM20	RAVELLO	NA
79	272900	Roccamonfina	P-T	P2	SPM20	ROCCAMONFINA	CE
80	270300	Rotondi	P	P1	SPM20	ROTONDI	AV
81	267700	S. Agata dei Goti	P	P1	SP200	SANT'AGATA DE' GOTI	BN
82	271400	S. Ambrogio	P-I	I2	SPM20	SANT'AMBROGIO SUL GARIGLIANO	FR
83	216500	S. Angelo d'Alife	P-T-Ig	P2	SP200	RAVISCANINA	CE
84	271700	S. Angelo Theodice	P-I	I2	SPM20	CASSINO	FR
85	272700	S. Antonio Casalini	P-T	P2	SPM20	BELLA	PZ
86	136500	S. Castrese	P-I	I2	SP200	SESSA AURUNCA	CE
87	255200	S. Felice a Cancellò	P	P1	SP200	SAN FELICE A CANCELLO	CE
88	269000	S. Martino Valle Caudina	P	P1	SPM20	VALLE DI PIEDIMONTE	AV
89	177700	S. Mauro	P-T-I	I2	SP200	NOCERA INFERIORE	SA
90	177600	S. Pietro	P-T-I	I2	SP200	MONITORO INFERIORE	AV
91	268800	Salerno Genio Civile	P	P1	SP200	SALERNO	SA
92	403400	Sarno	P	P1	SPM20	SARNO	SA
93	152900	Senerchia	P-T-Ig	P2	SP200	SENERCHIA	AV
94	274200	Serino	P-T	P2	SPM20	SANTO STEFANO DEL SOLE	AV
95	270500	Solofra	P	P1	SP200	SOLOFRA	AV
96	136300	Sora	P-T-I	I2	SPM20	SORA	FR
97	216600	Sorgenti Grassano	P-T-Ig	P2	SP200	SAN SALVATORE TELESINO	BN
98	274500	Sorrento	P	P1	SPM20	SORRENTO	NA
99	454200	Torre del Greco	P	P1	SP200	TORRE DEL GRECO	NA
100	214300	Torriello	P-T-Ig-B-Vv-Dv	MI1	SP200	QUINDICI	AV
101	275100	Tramonti	P-T	P2	SPM20	TRAMONTI	SA
102	182800	Vietri	P	P1	SP200	VIETRI DI POTENZA	PZ
103	269300	Visciano	P	P1	SP200	VISCIANO	NA
104	512400	Avigliano	P	P1	SPM20	AVIGLIANO	PZ
105	512500	Bracigliano	P	P1	SPM20	BRACIGLIANO	SA
106	513100	Muro Lucano	P	P1	SPM20	MURO LUCANO	PZ
107	513300	Quindici Torre Vecchia	P	P1	SPM20	QUINDICI	AV
108	513500	Rofrano	P	P1	SPM20	ROFRANO	SA
109	513900	Sarno (Acqued. Campano)	P	P1	SPM20	SARNO	SA

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

110	512700	Gioi Cilento	P-T	P2	SPM20	GIOI CILENTO	SA
111	513000	Montesano Terme	P-T	P2	SPM20	MONTESANO SULLA MARCELLANA	SA
112	513600	S. Mauro la Bruca	P-T	P2	SPM20	S. MAURO LA BRUCA	SA
113	513800	Sanza	P-T	P2	SPM20	SANZA	SA
114	514100	Torchiara	P-T	P2	SPM20	TORCHIARA	SA
115	514200	Torraca	P-T	P2	SPM20	TORRACA	SA
116	456900	Agerola METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	AGEROLA	NA
117	456900	Agerola METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	AGEROLA	NA
118	457000	Ariano Irpino METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss-N	MI1m	SPM20	ARIANO IRPINO	AV
119	457000	Ariano Irpino METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss-N	MI1m	SPM20	ARIANO IRPINO	AV
120	457200	Benevento METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	BENEVENTO	BN
121	457200	Benevento METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	BENEVENTO	BN
122	457400	Cellole METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	CELLOLE	CE
123	457400	Cellole METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	CELLOLE	CE
124	457500	Conza della Campania METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	CONZA DELLA CAMPANIA	AV
125	457500	Conza della Campania METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	CONZA DELLA CAMPANIA	AV
126	458100	Lago Patria METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	GIUGLIANO IN CAMPANIA	NA
127	458100	Lago Patria METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	GIUGLIANO IN CAMPANIA	NA
128	457600	Montella METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	MONTELLA	AV
129	457600	Montella METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	MONTELLA	AV
130	457700	Montesano Marcellana METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss-N	MI1m	SPM20	MONTESANO SULLA MARCELLANA	SA
131	457700	Montesano Marcellana METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss-N	MI1m	SPM20	MONTESANO SULLA MARCELLANA	SA
132	457800	Nisida METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	NAPOLI	NA
133	457800	Nisida METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	NAPOLI	NA
134	457900	Postiglione METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	POSTIGLIONE	SA
135	457900	Postiglione METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	POSTIGLIONE	SA
136	457300	Rocca d'Evandro METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	ROCCA D'EVANDRO	CE
137	457300	Rocca d'Evandro METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	ROCCA D'EVANDRO	CE
138	458200	S. Bartolomeo in Galdo METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss-N	MI1m	SPM20	S. BARTOLOMEO IN GALDO	BN
139	458200	S. Bartolomeo in Galdo METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss-N	MI1m	SPM20	S. BARTOLOMEO IN GALDO	BN
140	457100	S. Marco Evangelista METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	S. MARCO EVANGELISTA	CE
141	457100	S. Marco Evangelista METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	S. MARCO EVANGELISTA	CE
142	458300	S. Salvatore Telesino METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	S. SALVATORE TELESINO	BN
143	458300	S. Salvatore Telesino METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	S. SALVATORE TELESINO	BN
144	458000	Salerno METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	SALERNO	SA
145	458000	Salerno METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	SALERNO	SA
146	458400	Torre Orsaia METEO 1	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	TORRE ORSAIA	SA
147	458400	Torre Orsaia METEO 2	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MI1m	SPM20	TORRE ORSAIA	SA
148	456200	Ailano	P-I	I2	SPM20	AILANO	CE
149	455900	Albanella Calore	P-I	I2	SPM20	ALBANELLA	SA
150	455000	Alfano	P-I	I2	SPM20	ALFANO	SA
151	454300	Capaccio	P-T	P2	SPM20	CAPACCIO	SA
152	455400	Capua	P-I	I2	SPM20	CAPUA	CE
153	454700	Cassano Irpino	P-T	P2	SPM20	CASSANO IRPINO	AV
154	456300	Cicciano	P-I	I2	SPM20	CICCIANO	NA

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

155	456000	Costa dei Corvi	P-T	P2	SPM20	BUCCINO	SA
156	454600	Letino	P-T	P2	SPM20	LETINO	CE
157	455200	Melito Irpino	P-I	I2	SPM20	MELITO IRPINO	AV
158	453200	Moiano	P-T	P2	SPM20	VICO EQUENSE	NA
159	453300	Montecorvino Rovella	P-T	P2	SPM20	MONTECORVINO ROVELLA	SA
160	454400	Morcone	P-T	P2	SPM20	MORCONE	BN
161	453500	Morigerati	P-T	P2	SPM20	MORIGERATI	SA
162	455800	Morigerati Bussento	P-I	I2	SPM20	MORIGERATI	SA
163	455100	Mugnano Cardinale	P-I	I2	SPM20	MUGNANO DEL CARDINALE	AV
164	454900	Omignano Scalo	P-I	I2	SPM20	OMIGNANO	SA
165	455300	Pago Veiano	P-I	I2	SPM20	PAGO VEIANO	BN
166	454100	Palma Campania	P-T	P2	SPM20	PALMA CAMPANIA	NA
167	453800	Pizzolano	P-T	P2	SPM20	FISCIANO	SA
168	453700	Positano	P-T	P2	SPM20	POSITANO	SA
169	454800	Rocca d'Evandro	P-I	I2	SPM20	ROCCA D'EVANDRO	CE
170	453400	Roccadaspide	P-T	P2	SPM20	ROCCADASPIDE	SA
171	453200	Rocchetta	P-T	P2	SPM20	APICE	BN
172	456100	S. Agata dei Goti Isclero	P-I	I2	SPM20	SANT'AGATA DE' GOTI	BN
173	454500	S. Maria a Vico	P-T	P2	SPM20	S. MARIA A VICO	CE
174	455600	S. Marzano Sarno	P-I	I2	SPM20	S. MARZANO SUL SARNO	SA
175	453900	Sala Consilina	P-T	P2	SPM20	SALA CONSILINA	SA
176	455700	Sala Consilina Tanagro	P-I	I2	SPM20	SALA CONSILINA	SA
177	455500	Sicignano	P-I	I2	SPM20	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	SA
178	454000	Vallo della Lucania	P-T	P2	SPM20	VALLO DELLA LUCANIA	SA

Supporti, materiali e opere necessarie per l'installazione delle stazioni e dei sensori

Tutta la componentistica elettronica della stazione dovrà essere installata nei contenitori esistenti. Il cablaggio dei cavi deve essere completamente schermato e deve essere effettuato all'interno del palo di acciaio zincato a caldo a supporto delle apparecchiature.

Il sensore idrometrico dovrà essere posizionato ad altezza idonea dal livello del pelo libero utilizzando le staffe di supporto esistenti. Per tutti gli altri sensori da adeguare devono essere previsti idonei supporti di installazione se non riutilizzabili gli esistenti.

Il pannello solare dovrà essere installato ad un'altezza adeguata e con un orientamento tale da garantire le condizioni migliori per l'alimentazione della stazione.

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

Fornitura e messa in strada di n. 3 autovetture di servizio a quattro ruote motrici a supporto delle attività di controllo e gestione della rete, in capo all'Amministrazione

Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche e funzionali/prestazionali minime delle autovetture di servizio a quattro ruote motrici di cui all'art. 4.3 del capitolato tecnico speciale (allegato A alla relazione generale), nonché quelle degli allestimenti specifici e delle strumentazioni particolari da realizzare al fine di renderne possibile la messa in strada e l'immediata circolazione come autovetture di servizio della protezione civile regionale.

In considerazione dell'evoluzione del mercato del settore e della conseguente variazione temporale dei prezzi e delle condizioni finanziarie, anche in relazione a politiche di incentivazione promosse dallo Stato o dagli stessi operatori del mercato, in applicazione di norme per il contenimento delle emissioni e dei consumi energetici, le sottoriportate caratteristiche potranno essere aggiornate in sede di indicazione di gara, al fine di ottimizzare e attualizzare, rispetto alla data di effettiva presentazione delle offerte da parte dei concorrenti all'appalto, l'oggetto della fornitura che l'Amministrazione intende acquisire.

Inoltre, in relazione agli allestimenti e alle strumentazioni da fornire, per la messa in strada delle autovetture e l'immediata circolazione come autovetture di servizio della protezione civile regionale, si precisa che quanto riportato di seguito è da intendersi come requisito minimo complementare alla fornitura e, pertanto, dovrà essere oggetto di apposita conferma, in sede di presentazione dell'offerta tecnica ed economica, formulata dai partecipanti alla gara d'appalto, mediante dettaglio delle modalità e tempistica necessarie alla realizzazione di quanto richiesto dall'Amministrazione ai fini della consegna, chiavi in mano, delle autovetture e della loro pronta disponibilità all'uso su strada.

Le 3 autovetture oggetto di approvvigionamento si differenziano e saranno identificate nei termini seguenti:

- N. 1 autovettura di categoria A – codice VFS4RM_A
- N. 2 autovetture di categoria B – codice VFS4RM_B

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

Caratteristiche generali

	Ctg A . VFS4RM_A	Ctg B . VFS4RM_B
Cilindrata	>1350 cm3	>1150 cm3
Alimentazione	gasolio o ibrida a benzina	ibrida a benzina
Omologazione	euro 6d-TEMP	euro 6d-TEMP
CO2	max 148 g/km	max 115 g/km
Potenza	min 125 cv	min 80 CV
Trazione	integrale	integrale
Velocità max	> 180 km/h	> 160 km/h
Consumo medio	max 7,0 l/100 Km	max 6,4 l/100 Km
Peso	max 1650 Kg	Max 1250 Kg
Capacità del bagagliaio	minima: almeno 350 litri massima: almeno 1100litri	minima: almeno 200 litri massima: almeno 900 litri
Posizione motore	anteriore trasversale	anteriore trasversale
Capacità serbatoio carburante	min 46 litri	min 30 litri
Autonomia teorica	min 750 km	min 550 km
Cambio	robotizzato a doppia frizione o manuale	manuale
Numero rapporti	almeno 6 rapporti	almeno 5 rapporti

Dotazioni/allestimenti minimi

	Ctg A . VFS4RM_A	Ctg B . VFS4RM_B
Colore Bianco	X	X
ABS e ripartitore di frenata EBD	X	X
ESP (controllo elettronico di stabilità)	X	X
Sistema HDC per controllo velocità in discesa;	X	X
Sistema di controllo dinamico della stabilità; (DSC) Dinamic stability control	X	
Sistema antirretromento elettronico;	X	X
Impianto elettrico ad elevata protezione e impermeabilità;	X	X
Presa elettrica 12 V vano di carico;	X	X
Pneumatici tassellati e rinforzati ad aderenza migliorata;	X	X
Ruota di scorta di dimensioni normali;	X	X
Gancio traino: omologato (a sgancio rapido o estraibile);	X	X
Fari a LED di profondità e di manovra;	X	

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

Specchi retrovisori ripiegabili elettricamente;	X	X
Fendinebbia anteriori e posteriori	X	X
Sensori di parcheggio anteriori e posteriori;	X	
Airbag frontali e laterali guidatore e passeggero;	X	X
Finestrini anteriori e posteriori elettrici;	X	X
Piantone sterzo regolabile in altezza e profondità;	X	X
Sedile guidatore con regolazione elettrica;	X	X
Comandi sul volante (multifunzionale);	X	X
Climatizzatore automatico bi-zona;	X	X
Impianto audio: radio MP3 con connettività Bluetooth;	X	X
Digital Audio Broadcasting (DAB)	X	X
Navigatore con schermo touch screen da almeno 7" e connettività Internet;	X	
Sistema multimediale con display touchscreen, radio, USB Mp3, bluetooth	X	X
Estintore; Triangolo di emergenza;	X	X
Compressore per pneumatici.	X	X
Barre sul tetto	X	X
Sistema di monitoraggio pressione pneumatici (T.P.M.S)	X	
Frenata autonoma d'emergenza con riconoscimento veicoli e pedoni	X	
Adaptive Cruise Control (ACC)	X	
luci diurne - Daytime running lights (DRL) a LED		X
Telecamera posteriore	X	
compatibilità Apple CarPlay, Android Auto e MirrorLink	X	X
sistema lane keeping assist	X	X
prese USB / AUX	X	X
Sensore luce e pioggia	X	X
Reti di contenimento dei materiali trasportati installate nel vano bagagli	X	X
Freno di stazionamento elettronico	X	

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

Allestimenti e strumentazioni per l'uso delle autovetture a fini di protezione civile

- Le autovetture dovranno essere decorate con livrea istituzionale della protezione civile regionale; sulle due fiancate, sulla parte posteriore e sul cofano anteriore saranno apposte scritte e stemmi della protezione civile regionale, che saranno forniti in dettaglio successivamente all'aggiudicazione definitiva della gara
- Il posizionamento, la forma, il disegno, il colore delle scritte, delle strisce e dei loghi previsti nella livrea, nonché il posizionamento di tutti i singoli componenti dell'allestimento specifico, saranno concordati e approvati dall'Amministrazione in sede di allestimento, dopo l'aggiudicazione definitiva della gara.
- Sul tetto dovranno essere fissati 2 fari flash a tecnologia LED omologati di colore blu, con componente ottico provvisto della funzione "luci di crociera" (*anche a motore spento*) e dei relativi comandi, con le seguenti caratteristiche:
 - sorgente luminosa a LED;
 - funzionamento ad accensione alternata;
 - frequenza lampeggio non inferiore a 120 flash per minuto;
 - cupola in polycarbonato o altro materiale equivalente (da certificare), di colore blu e di forma aerodinamica;
 - colorimetriche e fotometriche, conformi al Regolamento UNUCE 65;
 - funzionamento anche a quadro strumenti non alimentato (*anche a motore spento e chiave disinserita*). I citati fari saranno integrati alla base con due fari LED bianchi posizionati anteriormente e lateralmente (uno per lato), con i relativi comandi nel cruscotto;
- Sirena bitonale omologata, installata nel cofano del veicolo oppure in posizione alternativa, qualora le geometrie del veicolo non lo consentano, con emissione sonora non inferiore a quella prescritta dalla normativa vigente di cui al D.M. 20 marzo 1979 del Ministero dei Trasporti e alla Direttiva 2009/19/CE e/o alla Direttiva 2006/28/CE e ss.mm.ii.
- Comandi/Pulsanti retroilluminati per l'attivazione dei dispositivi aggiuntivi (sirena, lampeggianti, luci di crociera, etc.) collocati in posizione utilizzabile da entrambi gli occupanti dei sedili anteriori.
- Predisposizione per l'installazione della radio ricetrasmittente - funzionante anche a chiave disinserita.

Progetto per l'aggiornamento e adeguamento tecnologico dei sistemi, delle infrastrutture di trasmissione dati e degli apparati costitutivi della rete fiduciaria di monitoraggio meteoidropluviometrico in tempo reale, utilizzata ai fini di protezione civile per l'allertamento regionale per il rischio idrogeologico e idraulico (1° e 2° stralcio funzionale)

Allegato C - SPECIFICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEGLI INTERVENTI DA ESEGUIRE

Ulteriori condizioni e prescrizioni per la consegna delle autovetture

- Espletamento, per conto dell'Amministrazione, di tutte le pratiche di immatricolazione e messa in strada delle autovetture adibite a servizi di protezione civile, con intestazione della carta di circolazione che sarà concordata con la stessa Amministrazione;
- Consegna, contestuale a quella dell'autovettura, delle certificazioni necessarie ai fini dell'omologazione CE dei dispositivi, allestimenti e strumenti installati.