

Si allegano:

Allegato 1 - Descrizione della Rete Radar meteorologica Nazionale (RRN)

Allegato 2- Descrizione delle componenti della Rete Radar meteorologica Nazionale (RRN)

Allegato 3 – Descrizione del Servizio di Manutenzione Connettività e Assistenza (SMCA) oggetto dell'affidamento

Allegato 4 - Descrizione del sistema informatico che acquisisce, elabora e diffonde i dati della Rete Radar meteorologica Nazionale (RRN)

## **1 Descrizione della Rete Radar Meteorologica Nazionale**

La Rete Radar meteorologica Nazionale, in seguito RRN, tuttora in corso di completamento, è una infrastruttura, integrata e distribuita sull'intero territorio nazionale, che prevede l'operatività di n. 26 radar meteorologici, di cui n. 13 di proprietà del Dipartimento della protezione civile (DPC) della Presidenza del Consiglio dei Ministri, realizzati sulla base della migliore tecnologia al momento disponibile a livello internazionale, i cui dati sono acquisiti, elaborati e ridistribuiti come mosaico nazionale, presso un Centro di elaborazione primario ed uno secondario di backup.

Attualmente la Rete Radar Nazionale si compone di 23 radar operativi di cui n. 10 installati e gestiti direttamente dalle diverse Regioni, n. 1 di proprietà dell'Aeronautica Militare (AM) e n. 2 dell'Ente Nazionale Assistenza al Volo (ENAV), i rimanenti dieci, di cui n. 7 Radar fissi in Banda C e n. 3 Radar mobili in Banda X sono stati installati dal DPC, negli anni dal 2006 ad oggi, e resi operativi H24. Per il completamento della rete è prevista, a breve, la messa in operatività di un radar mobile in banda X presso l'aeroporto di Bari Palese, una volta terminati i lavori da parte della Regione Puglia per rendere l'area idonea ad ospitare il suddetto radar e inoltre l'installazione di altri 2 radar fissi in banda C previsti in Basilicata e in Sicilia in conformità a quanto previsto nel progetto originario della RRN.

Tale RRN, in conformità alla normativa vigente, ha come principale obiettivo di garantire una efficace attività di monitoraggio dei diversi fenomeni atmosferici sull'intero territorio nazionale ai fini di protezione civile (Tabella 1), nell'ambito del Sistema di allertamento nazionale, di cui all'art. 17 del D.Lgs n.1/2018.

L'architettura dell'intero sistema prevede che presso il Centro Funzionale Centrale e presso il sito di backup di Savona, siano raccolti i dati messi a disposizione da tutti gli Enti e Amministrazioni che concorrono alla RRN. Sulla base dei contributi ricevuti, il suddetto Centro genera 100 prodotti mosaicati (Fig. 1 e Fig. 2) atti a garantire la maggiore copertura possibile e li dissemina, ai fini di protezione civile, in tempo reale, verso i Centri Funzionali Regionali e gli altri Enti Istituzionali nazionali con una frequenza temporale di 5 minuti tramite diverse piattaforme.

Infatti il governo e la gestione del sistema di allertamento nazionale per il rischio idrogeologico e idraulico sono assicurati dal Dipartimento della protezione civile e dalle Regioni, attraverso la rete dei Centri funzionali di cui alla direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004, mediante anche le reti strumentali di monitoraggio e di sorveglianza, tra le quali riveste fondamentale importanza la rete radar nazionale che fornisce informazioni in tempo reale necessarie per le valutazioni relative al preannuncio, all'insorgenza e all'evoluzione dei rischi conseguenti agli eventi meteorologici ai fini dell'allertamento e dell'attivazione del Servizio nazionale della protezione civile ai diversi livelli territoriali.

Inoltre, con Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23 ottobre 2020, in corso di pubblicazione, sono emanate indicazioni in materia di allertamento di protezione civile e sistema nazionale di allarme pubblico "IT-Alert", che nell'ambito del "Rischio temporali", si avvale di alcuni prodotti specifici, generati dalla RRN, per inviare il messaggio automatico di "PERICOLO temporali" ai cittadini. La generazione e disseminazione, in modo automatico, del suddetto messaggio per "PERICOLO temporali" è nella responsabilità dal Dipartimento della protezione civile al fine di garantire una omogeneità a scala nazionale essenziale per comunicare la potenziale pericolosità di tali eventi, tenuto conto della loro rapida evoluzione sia spaziale che temporale.

Il sistema di monitoraggio e "nowcasting" (previsione a brevissimo termine 30-60 min), implementato per l'invio di messaggi IT-Alert relativi al "PERICOLO temporali", utilizza specifici prodotti quali "HRT" (Heavy Rain Tracking) e "HRD" (Heavy Rain Detection) basati su elaborazioni e integrazioni delle osservazioni della RRN con altre fonti informative disponibili in tempo reale, quali la rete di monitoraggio idro-meteo-pluviometrica a terra, i dati satellitari, i dati di fulminazione e gli output dei modelli meteo. I suddetti prodotti, HRT e HRD, sono stati

implementati in un'apposita complessa catena operativa e rappresentano l'input dei messaggi per il sistema di allarme pubblico IT-Alert. presso il DPC.

La rete radar meteorologica nazionale del DPC, come sommariamente descritta nel presente allegato e meglio dettagliata nelle diverse componenti nell'Allegato 2, è stata installata e realizzata da una ATI costituita da Leonardo Germany GmbH e Leonardo S.p.A. S.p.a. nell'ambito del contratto n. 497 del 30 giugno 2004 e s.m.i. per la fornitura installazione e manutenzione di radar meteorologici doppler sull'intero territorio nazionale, integrato e modificato da successivi cinque atti aggiuntivi.

## Rete Radar Meteo DPC

### Siti accentramento e elaborazione dati Rete Radar Meteo DPC

	Banda	Tipo	Località	Lat.	Long.	Alt.	Comune	Stato
<b>1</b>		NRPC	Via Vitorchiano	41,957	12,485	21 m RM	Roma Lazio	Operativo
<b>2</b>		NRPC	Via Armando Magliotto	44,299	8,451	14 m SV	Savona Liguria	Operativo

### Elenco Siti Radar Rete Radar Meteo DPC

	Banda	Tipo	Località	Lat.	Long.	Alt.	Comune	Stato
<b>3</b>	C	PDRS	Monte Il Monte	41,939	14,624	692 m CH	Tuffillo Abruzzo	Operativo
<b>4</b>	C	PDRS	Monte Crocione	43,956	10,607	1017 m LU	Villa Basilica Toscana	Operativo
<b>5</b>	C	PDRS	Monte Serano	42,856	12,791	1428 m PG	Campello sul Clitunno Umbria	Operativo
<b>6</b>	C	PDRS	Monte Pettinascura	39,373	16,624	1708 m CS	Longobucco Calabria	Operativo
<b>7</b>	C	PDRS RUC	Zouf Plan Palmanova	46,556	12,974	1999 m UD	Paluzza Friuli Venezia Giulia	Operativo
<b>8</b>	C	PDRS	Monte Lauro	37,123	14,824	965 m RG	Buccheri Sicilia	Operativo
<b>9</b>	C	PDRS	Monte Armidda	39,873	9,491	1261m NU	Gairo Sardegna	Operativo
<b>10</b>	X	DRS	Mobile #1	n/a	n/a	n/a	Napoli Aeroporto Campania	Operativo
<b>11</b>	X	DRS	Mobile #2	n/a	n/a	n/a	Reggio Calabria Aeroporto Calabria	Operativo
<b>12</b>	X	DRS	Mobile #3	n/a	n/a	n/a	DPC	Operativo
<b>13</b>	X	DRS	Mobile #4	n/a	n/a	n/a	Catania Aeroporto Sicilia	Operativo

### Sistema integrazione radar esistenti sistema di mosaicatura

		Sito Radar	Località di collegamento	Ente	Stato
<b>14</b>	1	Bric della Croce Settepani	Torino (TO)	ARPA Piemonte Piemonte - Liguria	Server di Torino collegato
<b>15</b>	2	Gattatico San Pietro Capofiume	Bologna (BO)	ARPA SIM Emilia-Romagna	Server di Bologna collegato
<b>16</b>	3	Monte Grande Concordia sagittaria	Teolo (PD)	ARPA Veneto	Server di Teolo collegato
<b>17</b>	4	Monte Midia	L'Aquila (AQ)	CETEMPS Abruzzo	Server di L'Aquila collegato
<b>18</b>	5	Monte Macaion	Trento (TN)	MeteoTrentino	Server di Trento collegato
<b>19</b>	6	Linate Fiumicino	Roma (RM)	ENAV	Server di Roma collegato
<b>20</b>	7	Fossalon di Grado	Palmanova (UD)	ARPA Friuli-Venezia Giulia	Server di Palmanova collegato
<b>21</b>	8	Capo Caccia	Roma (RM)	AM	Server di Roma collegato
<b>22</b>	9	Monte Rasu	Sassari (SS)	Arpa Sardegna	Server di Sassari collegato

Tabella 1. Rete Radar Meteorologica Nazionale DPC.

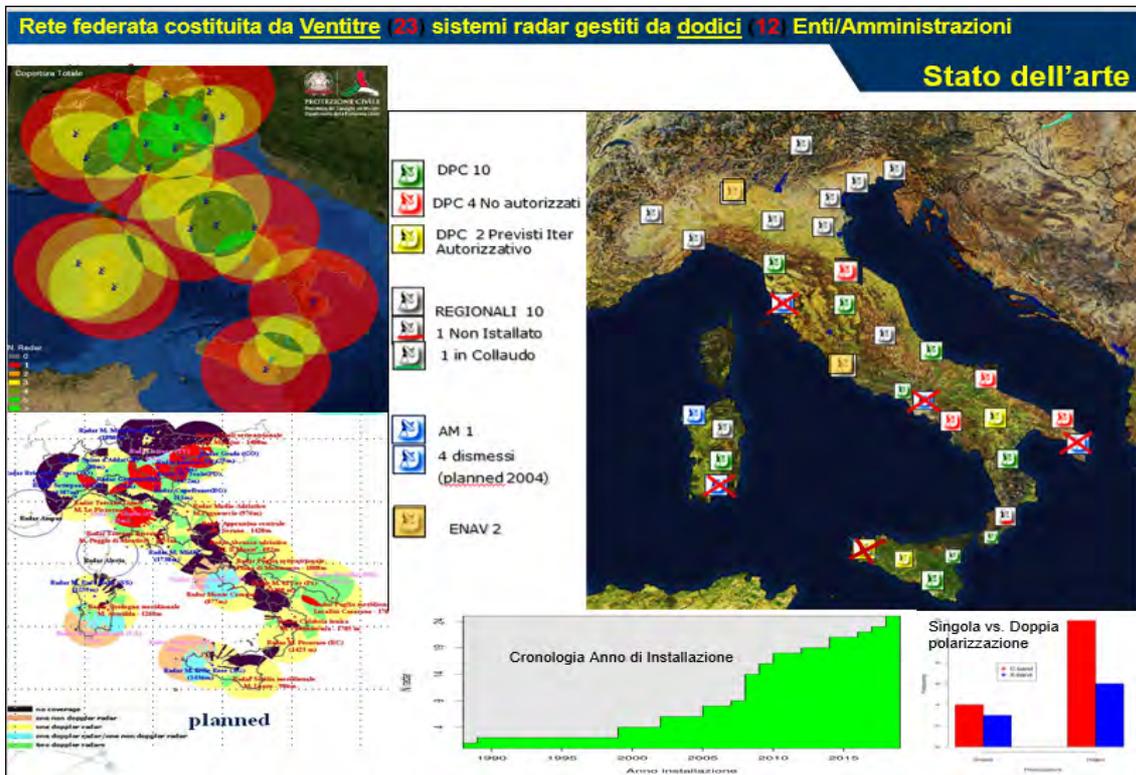


Figura 1. Stato dell'arte della Rete Radar Meteorologica Nazionale DPC.

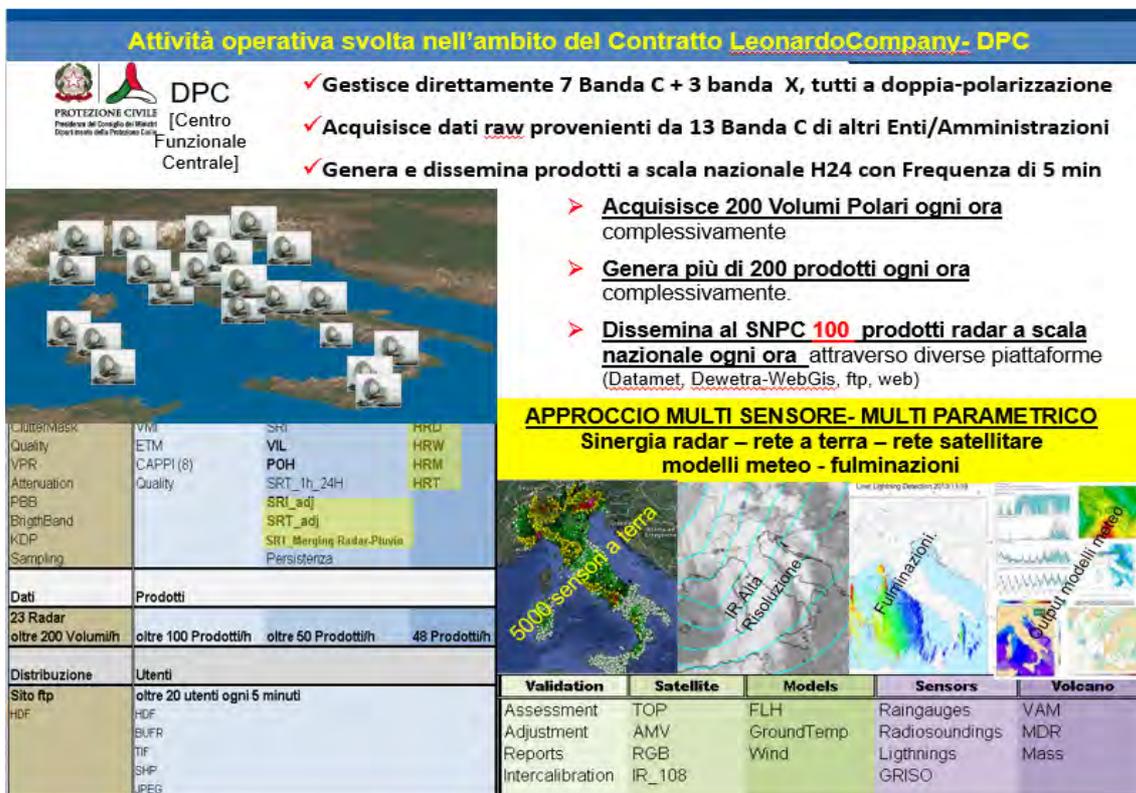


Figura 2. Contesto Operativo della Rete Radar Meteorologica Nazionale DPC.

## **1. Componenti della Rete Radar Nazionale**

Ferma restante le sue caratteristiche di unitarietà e funzionalità integrata, a titolo esplicativo e per chiarezza di esposizione, la RRN, può essere schematizzata come composta da quattro principali macro componenti.

### **1.1 Apparecchiature radar**

Radar fisso in banda C Meteor 600C in doppia polarizzazione costruito da Leonardo Germany GmbH (ex Gematronik GmbH).

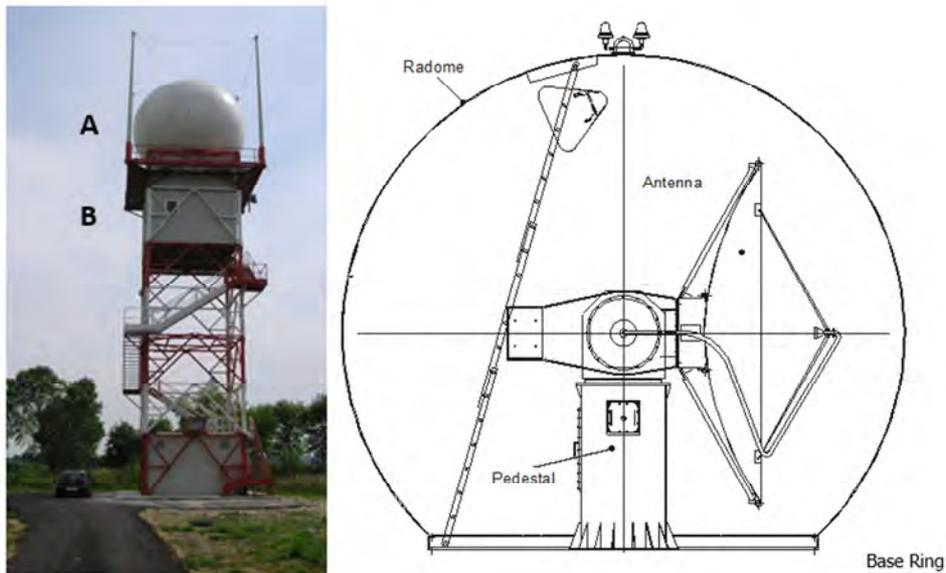


Figura 1. (A) radome con piedistallo ed antenna ubicata sopra la sala radar (B) in cui sono ubicati trasmettitore e ricevitore.

Radar trasportabile in banda X Meteor 50Dx costruito da Leonardo Germany GmbH (ex Gematronik GmbH).



Figura 2. Radar in banda X del DPC

## 1.2 Infrastruttura ed impianti realizzati presso ciascun sito Radar

Ciascun impianto radar ha alcune caratteristiche comuni ed altre specifiche del sito di installazione. Fatte salve le specificità evidenziate anche dalle foto che seguono, le parti comuni sono costituite essenzialmente da:

- a. traliccio in acciaio che ospita l'apparato radar (15-20 m) e relativi prefabbricati
- b. impianti elettrici e di fulminazione
- c. impianto di climatizzazione
- d. impianto antincendio
- e. impianto antintrusione e impianti minori
- f. gruppo elettrogeno compreso il sistema di alimentazione
- g. gruppo di continuità UPS di vario tipo e dimensione
- h. cabina di trasformazione media tensione
- i. opere civili, strade di accesso incluse e cavidotti



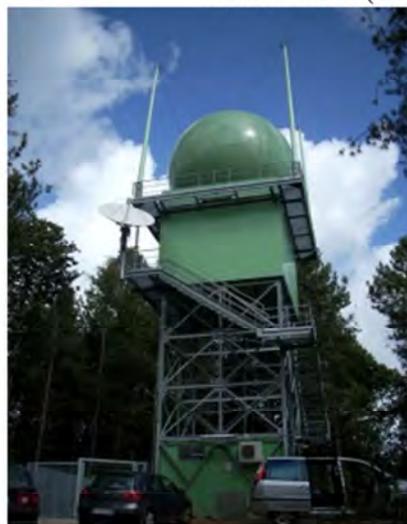
Figura 3. Componenti della Rete Radar Nazionale del DPC.



Monte il Monte (CH)



Monte Lauro (SR)



Monte Crocione (LU)



Monte Pettinascura (LU)



Monte Serano (PG)



Monte Zoufplan (UD)



Monte Armida (OG)

Figura 4. Elementi della Rete Radar Nazionale del DPC.

### **1.3 Sistema di telecomunicazione**

- a. connettività satellitare e terrestre
- b. gestione della rete di telecomunicazione in generale tra tutte le componenti della RRN

### **1.4 Sistema informatico di gestione, acquisizione, elaborazione, visualizzazione, archiviazione e diffusione dei dati, nonché sistema di mosaicatura con radar regionali e di altri enti, più avanti detto “sistema informatico”**

- a. hardware: server, NAS, workstation, firewall, router, switch, NPS e antenne WiFi
- b. software:
  - Datamet
  - Ravis
  - Rainbow
  - sistemi operativi Linux Red Hat, Unix Tru 64 e Microsoft Windows
- c. assistenza sistemistica evolutiva

Sarà resa disponibile tutta la documentazione tecnica a disposizione dell'Amministrazione, per la consultazione presso la sede del DPC di via Vitorchiano a Roma.

La produzione di eventuali copie sarà a carico dell'operatore interessato.

## **1 Descrizione del servizio oggetto dell'affidamento**

Il DPC deve affidare, dal 1 gennaio 2021, un servizio, ad alta efficienza pena l'applicazione di penali giornaliere economiche e legali, di manutenzione ordinaria e straordinaria *in situ* e di servizi di connettività satellitare e terrestre, della propria rete RRN, realizzata dall'ATI Leonardo Germany GmbH e Leonardo S.p.A., ai fini di protezione civile e a supporto del sistema di allertamento nazionale e del servizio di allarme pubblico It Alert. Il servizio di manutenzione si estende al Centro primario (NRPC) di acquisizione/elaborazione e visualizzazione dei dati della RRN nella sede DPC di via Vitorchiano 2-4 in Roma, compreso il relativo supporto professionale di assistenza sistemistica, eventualmente anche in sede e alla sede di backup di Savona (NRPC), nonché ai sistemi di mosaicatura regionali e di altre Amministrazioni.

La RRN è composta alla data attuale da n. 7 radar in banda C, n. 4 in banda X, n. 1 Centro primario e n.1 Centro di backup, nonché dalla rete di connessione di 13 radar regionali e/o di altre amministrazioni, che costituiscono il mosaico nazionale. Si tratta di un sistema complesso e interconnesso preposto alle finalità istituzionali di protezione civile, il cui Servizio di manutenzione (SMCA) deve assicurare il complessivo e unitario funzionamento sull'intero territorio nazionale, secondo criteri di omogeneità e di integrazione, sia per l'aspetto infrastrutturale che sistemistico, che con riferimento al singolo radar.

L'oggetto del presente avviso riguarda i siti radar del DPC, nonché l'intera rete, in quanto il Servizio dovrà garantire la complessiva interazione e integrazione nel sistema, sia degli apparati radar DPC, tra loro, sia di questi ultimi con i radar delle altre amministrazioni.

Il servizio in questione, che per i motivi sopra esposti sarà definito in seguito SMCA, ferma restando la sua necessaria unitaria erogazione e complessiva integrazione, può essere schematizzato nelle seguenti parti:

- Servizio di manutenzione preventiva/ordinaria e correttiva/straordinaria con efficienza garantita e riparazioni incluse su tutte le 4 (quattro) macro componenti della RRN come da Allegato 2;
- Servizio di connettività satellitare e terrestre;
- Servizio di gestione del sistema informatico e relativo supporto professionale di assistenza sistemistica in sede.

Il servizio SMCA deve essere svolto presso la sede del DPC, del CIMA, presso tutti i siti dove sono installati i radar in banda C e in banda X del DPC e presso tutti i siti regionali e/o di altre amministrazioni che partecipano con i loro radar al mosaico nazionale, come rappresentato schematicamente nella tab.1.

Il servizio SMCA dovrà avere natura continuativa dal punto di vista temporale ed estesa al territorio nazionale per assicurare il funzionamento della rete H24 fin da subito con standard qualitativi superiori o equivalenti a quello attuale e senza soluzione di continuità.

La rete RRN consta di 4 macro componenti come illustrato nell'allegato2 e la presente consultazione si riferisce alla RRN in tutta la sua interezza, e nel seguito si descrivono gli elementi principali di ciascuna attività.

## **1.1 Servizio SMCA di manutenzione Preventiva/Ordinaria e correttiva/straordinaria con efficienza garantita e riparazioni incluse su tutte le 4 (quattro) macro componenti della RRN (cfr. allegato 2)**

### **1.1.1 Manutenzione preventiva**

La manutenzione preventiva si esplica attraverso diversi livelli d'intervento per quanto riguarda tutte le componenti della RRN (Allegato 2):

- a) Il primo livello, è eseguito con cadenza giornaliera e /o continuativa, non richiede l'arresto dei sistemi e consiste nel controllo remoto dei valori riportati dagli indicatori di sistema e dà luogo ad un rapporto di diagnostica del funzionamento dei componenti monitorati, ove si segnalano le eventuali anomalie riscontrate; la manutenzione continuativa deve includere il concetto di manutenzione proattiva: devono essere monitorati costantemente tutti i parametri operativi relativi alla funzionalità della RRN mettendo in atto autonomamente tutte le attività necessarie al fine di mantenere l'efficienza media giornaliera dei radar del DPC non inferiore al 97,00% e al 99.9% per la parte di TLC.
- b) Il secondo livello, è eseguito una volta a semestre e consiste in tre tipi di intervento: il primo comprende la verifica dello stato di calibrazione del sistema, l'esecuzione dei necessari allineamenti e tarature, nonché pulizia e manutenzione meccanica (tempo di intervento massimo 2 giorni); il secondo tipo è finalizzato alla manutenzione del gruppo antenna e comprende le azioni per la verifica del puntamento, la verifica dell'integrità della guida d'onda e le manutenzioni meccaniche sui movimenti (tempo di intervento massimo 2 giorni); il terzo tipo di intervento riguarda il gruppo di asservimento e comprende la verifica delle prestazioni del servosistema e delle segnalazioni di allarme, nonché gli eventuali allineamenti (tempo massimo di intervento 2 giorni).
- c) Per quanto riguarda il sistema di telecomunicazione la manutenzione preventiva prevede anche il controllo continuo dei parametri vitali degli apparati di rete delle stazioni, sia lato LAN che lato up/down satellitare/terrestre.
- d) Per quanto riguarda le opere civili la manutenzione preventiva ha lo scopo di mantenere in efficienza il sito radar secondo un piano di manutenzione preordinato.

L'elenco dettagliato delle azioni da compiere durante gli interventi di manutenzione preventiva è riportato in un Piano di manutenzione concordato con il Dipartimento e per ogni intervento di manutenzione preventiva viene redatto un rapporto di intervento dove è riportata ogni azione effettuata e le misure condotte.

Le attività di manutenzione preventiva sono svolte secondo un calendario stabilito tra le parti ed in particolare gli interventi che richiedono la sospensione del servizio sono concordati con il Dipartimento e pianificati nei periodi in cui non si verificano rilevanti interferenze con l'utilizzo operativo del sistema. Le attività di manutenzione preventiva possono essere sospese in qualsiasi momento al peggiorare delle condizioni meteo, ad insindacabile decisione del DPC.

### **1.1.2 Manutenzione correttiva**

La manutenzione correttiva si applica a tutte le componenti della RRN di cui all'Allegato 2. Gli interventi di manutenzione correttiva hanno lo scopo di ripristinare la piena funzionalità degli apparati di qualsiasi tipo che compongono il sistema, l'apparato radar, l'infrastruttura del sito radar, il sistema di telecomunicazione e i centri di acquisizione e gestione della RRN, a seguito del manifestarsi di una avaria ad una qualsiasi unità o componente del sistema.

La manutenzione correttiva comprende, senza limitazione, la riparazione e la sostituzione di moduli e componenti o di qualsiasi parte che non funzioni in maniera riproducibile o comunque evidente, in accordo con le specifiche di sistema e come verificato durante le procedure di collaudo funzionale condotte.

Deve essere fornito un servizio di assistenza telefonica (help desk) dedicato alla risoluzione dei problemi dalle ore 8:00 alle 20:00 tutti i giorni, anche festivi, e H24 per il “servizio di telecomunicazione” e per il “sistema informatico”. L’assistenza telefonica consente, tra l’altro, di risolvere il problema direttamente, controllando gli input e gli output del sistema e di classificare l’errore, come critico o secondario in dipendenza del fatto che precludano l’utilizzabilità del sistema, e quindi richiedono l’intervento immediato in situ, oppure possano essere risolti in tempi più lunghi.

Qualora la risoluzione del problema non sia possibile da remoto, ma richieda un intervento diretto presso un sito, l’intervento deve avvenire non oltre le ore 9:00 del secondo giorno lavorativo conseguente la segnalazione; se l’intervento è presso il Centro primario nazionale deve essere svolto non oltre le ore 9:00 del primo giorno lavorativo conseguente la segnalazione. L’intervento consiste nella ricerca e nella individuazione delle cause del malfunzionamento e nella sostituzione dei moduli o componenti principali in avaria.

Anche la manutenzione correttiva prevede tre livelli di manutenzione:

- a) il primo consiste nell’identificazione dei malfunzionamenti e nella loro risoluzione tramite strumenti di test e di misura;
- b) il secondo livello consiste nella riparazione di componenti e in controllo di qualità in situ;
- c) il terzo livello che consiste nella riparazione di componenti che richiedono strumenti di misura speciali e competenze specifiche.

Anche per la manutenzione correttiva è previsto un apposito rapporto di intervento con la relativa dichiarazione, sottoscritta da un responsabile con poteri di firma, con cui si attesta che l’apparato risulta in regolare condizione di funzionamento.

### ***1.1.3 Impegni del Fornitore dei servizi***

Il Fornitore è tenuto a prestare tutte le garanzie e le azioni di manutenzione preventiva e correttiva, di connettività satellitare e terrestre, comprensiva anche dell’acquisto, sostituzione ed installazione delle eventuali parti di ricambio necessarie per ripristinare e mantenere l’ottimale funzionamento dell’intero sistema su tutte le componenti della RRN, al fine di mantenere l’Efficienza Garantita (EG) della RRN al tasso medio giornaliero non inferiore al 97%.

Per quanto concerne le attività del servizio SMCA della RRN, il Fornitore si impegna ad adempiere a tutti gli obblighi indicati alla presente Consultazione e a garantire le prestazioni sotto indicate:

- a) designare un proprio incaricato, responsabile di tutte le attività di coordinamento conseguenti al contratto, che dovrà essere immediatamente reperibile ai recapiti comunicati
- b) effettuare gli interventi secondo le modalità definite dal contratto impiegando tecnici qualificati ed in grado di comunicare correntemente in lingua italiana;
- c) fornire i materiali originali;
- d) utilizzare propria strumentazione e autonomi mezzi di trasporto;
- e) stipulare idonea assicurazione;
- f) non divulgare o rendere pubblica qualsiasi informazione di cui venga al corrente durante l’espletamento delle funzioni legate all’adempimento degli obblighi indicati nella presente manifestazione di interesse.

### ***1.1.4 Parti di Ricambio relative alle componenti 1 e 2 dell’Allegato 2***

Nell’ambito della manutenzione correttiva è compresa la sostituzione o la riparazione con pezzi di ricambio originali o la sostituzione completa dell’elemento o sistema rotto e/o non funzionante con uno uguale o migliorativo il cui prezzo sia minore o uguale a €1000. Saranno a carico del DPC i costi delle sole parti di ricambio il cui prezzo è superiore a €1.000 indicati nella lista di pezzi e parti

di scorta allegati. Tali prezzi unitari non potranno essere superiori a quelli di cui agli elenchi di seguito riportati.

n. 200305 del 5 marzo 2020

n. 17655 del 31 marzo 2020

Ricevuto tramite Posta Elettronica Certificata  
Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.

Weather Radar System C-Band (Dual POL)									
Part Number (PN.)	Descrizione	Q.tà per Sistema	Tempo di consegna (mesi)	Prezzo Unitario in Euro	Congruità 10,84% DPC/ABI/1104 del 1.03.2016	Nuovo prezzo Unitario in Euro	ISTAT 0,1% 2018-2019	ISTAT 0,8% 2019-2020	Parti a carico del DPC
73-1712	Antenna								
76-2638	Azimuth Unit								
76-1607	Slip-Ring with 2 Brushes	1	8 months	8.495,00 €	922,56 €	7.572,44 €	7.580,01 €	7.640,65 €	DPC
76-2404	Slip-Ring	1	6 months	4.290,00 €	465,89 €	3.824,11 €	3.827,93 €	3.858,56 €	DPC
76-1731	Brushblock 1Way	1	4 months	1.671,96 €	175,00 €	1.436,96 €	1.438,34 €	1.449,84 €	DPC
76-1732	Brushblock 3Way	1	4 months	2.042,63 €	221,83 €	1.820,80 €	1.822,62 €	1.837,20 €	DPC
31-0473	AC Servo Motor	1	4 months	3.109,00 €	337,64 €	2.771,36 €	2.774,13 €	2.796,32 €	DPC
76-2671	Encoder Drive	1	4 months	4.821,00 €	523,56 €	4.297,44 €	4.301,74 €	4.336,15 €	DPC
76-2017	Oil Level Sensor	1	4 months	135,00 €	14,66 €	120,34 €	120,46 €	121,42 €	
76-2636	Planet Gearbox	1	6 months	2.737,00 €	297,24 €	2.439,76 €	2.442,20 €	2.461,74 €	DPC
76-2637	Elevation Unit								
76-2636	Planet Gearbox	1	6 months	2.737,00 €	297,24 €	2.439,76 €	2.442,20 €	2.461,74 €	DPC
31-0473	AC Servo Motor	1	4 months	3.109,00 €	337,64 €	2.771,36 €	2.774,13 €	2.796,32 €	DPC
76-1622	Encoder Drive	1	4 months	3.399,00 €	369,13 €	3.029,87 €	3.032,90 €	3.057,16 €	DPC
73-2088	RF-Circuit Antenna								
73-2251	AZ Rotary Joint DP	1	8 months	23.902,00 €	2.595,76 €	21.306,24 €	21.327,55 €	21.498,17 €	DPC
73-0977	Rotary Joint, Single	1	8 months	6.706,23 €	728,30 €	5.977,93 €	5.983,91 €	6.031,78 €	DPC
73-1179	Flexaguide Twist AL	2	4 months	592,00 €	63,21 €	518,79 €	519,31 €	523,46 €	
73-1698	Flexaguide Preformed	2	4 months	966,00 €	104,91 €	861,09 €	861,95 €	869,85 €	
73-1050	Dual-Loop Coupler	2	4 months	2.166,00 €	235,23 €	1.930,77 €	1.932,70 €	1.948,16 €	DPC
73-1047	Flexaguide 30mm	2	4 months	484,00 €	52,56 €	431,44 €	431,87 €	435,33 €	
76-3069	Electrical Parts								
28-0265	Relais Print Finder	1	2 months	6,00 €	0,65 €	5,35 €	5,36 €	5,40 €	
29-0243	Final Limit Switch	1	2 months	64,00 €	6,95 €	57,05 €	57,11 €	57,56 €	
31-0542	Encoder 29Bit	3	2 months	1.799,00 €	195,37 €	1.603,63 €	1.605,23 €	1.616,06 €	DPC
31-0548	Encoder 13Bit Can	2	2 months	650,00 €	70,59 €	579,41 €	579,99 €	584,63 €	
31-0140	Power Supply PH10	1	2 months	233,80 €	25,39 €	208,41 €	208,62 €	210,29 €	
63-0964	Heater Blower 550W, 230V	1	2 months	304,00 €	33,01 €	270,99 €	271,26 €	273,43 €	
67-0920	Safety Door Switch	1	2 months	332,00 €	36,06 €	295,94 €	296,24 €	299,61 €	
76-2475	Central Lubrication System								
76-2474	Grease Pressure Pump	1	4 months	1.193,00 €	129,56 €	1.063,44 €	1.064,50 €	1.073,02 €	DPC
76-1879	Grease Distributor	1	4 months	443,00 €	48,11 €	394,89 €	395,29 €	398,45 €	
76-2962	Power Monitor								
35-1453	Fiedbus	2	2 months	98,44 €	10,69 €	87,75 €	87,84 €	88,54 €	
35-1454	Fiedbus	1	2 months	18,00 €	1,95 €	16,05 €	16,07 €	16,19 €	
35-1455	Fiedbus	2	2 months	98,44 €	10,69 €	87,75 €	87,84 €	88,54 €	
35-1526	Fiedbus	1	2 months	305,00 €	33,12 €	271,88 €	272,15 €	274,33 €	
35-1535	Fiedbus	1	2 months	22,00 €	2,39 €	19,61 €	19,63 €	19,79 €	
Weather Radar System C-Band (Dual POL)									
Part Number (PN.)	Descrizione	Q.tà per Sistema	Tempo di consegna (mesi)	Prezzo Unitario in Euro	Congruità 10,84% DPC/ABI/1104 del 1.03.2016	Nuovo prezzo Unitario in Euro	ISTAT 0,1% 2018-2019	ISTAT 0,8% 2019-2020	Parti a carico del DPC
31-0130	Power Supply PSIM15 15V/2,2A	2	2 months	307,63 €	33,41 €	274,22 €	274,49 €	276,69 €	
37-0183	Power Supply Dual 5V/4A, 24V/1A 3HE	1	2 months	709,00 €	76,89 €	632,11 €	631,74 €	636,80 €	
76-1669	Fiedbus Coupler	1	2 months	459,00 €	49,85 €	409,15 €	409,56 €	412,84 €	
76-2233	Schottky Detector A CSP-2549N	4	2 months	413,00 €	44,85 €	368,15 €	368,62 €	371,47 €	
76-2344	Current Source	2	2 months	1.327,00 €	144,11 €	1.182,89 €	1.184,07 €	1.193,55 €	DPC
76-2345	Power Indication Board	2	2 months	866,00 €	94,05 €	771,95 €	772,72 €	778,90 €	
63-0924	Ripac Vario EMV	1	2 months	263,00 €	28,58 €	234,42 €	234,87 €	236,55 €	
73-1750	Receiver RXC600								
73-1753	ARX RXC600								
63-0924	Ripac Vario EMV	1	2 months	263,00 €	28,58 €	234,42 €	234,87 €	236,55 €	
37-0229	Power Supply Dual 28V/2,5A	2	2 months	746,00 €	81,02 €	664,98 €	665,84 €	670,87 €	
37-0196	Power Supply Dual 5V/4A, 15V/1,6A	1	2 months	705,00 €	76,58 €	628,42 €	629,07 €	634,10 €	
37-0200	Power Supply Single 24V	1	2 months	645,00 €	70,05 €	574,95 €	575,62 €	580,13 €	
73-1776	TX-Channel Unit	1	6 months	3.168,00 €	344,04 €	2.823,96 €	2.826,78 €	2.849,40 €	DPC
73-1695	STALO-Unit	1	6 months	5.408,00 €	597,31 €	4.810,69 €	4.825,51 €	4.864,11 €	DPC
76-2705	2nd LO-Unit	1	6 months	6.123,00 €	664,96 €	5.458,04 €	5.463,50 €	5.507,21 €	DPC
76-2725	Sensor Board RX-BITE	1	4 months	389,00 €	42,25 €	346,75 €	347,10 €	349,87 €	
28-0156	Load Relais SSR	1	4 months	96,00 €	10,43 €	85,57 €	85,86 €	86,34 €	
76-3015	ECL/SIN Converter Unit	1	6 months	731,00 €	78,39 €	652,61 €	652,76 €	657,48 €	
73-1515	Load Isolator	1	4 months	259,00 €	28,13 €	230,87 €	231,10 €	232,95 €	
73-1795	RF Frontend	2	6 months	15.749,00 €	1.710,34 €	14.038,66 €	14.052,70 €	14.165,12 €	DPC
73-2123	ITSG/Up Converter Unit	1	6 months	30.115,00 €	3.270,49 €	26.844,51 €	26.871,35 €	27.096,33 €	DPC
76-2802	GDRX-PC	1	6 months	6.701,00 €	727,73 €	5.973,27 €	5.979,24 €	6.027,08 €	DPC
76-2452	GDRX-RX	1	6 months	34.300,00 €	3.724,98 €	30.575,02 €	30.605,60 €	30.850,44 €	DPC
76-2616	GDRX-TM	1	6 months	2.929,00 €	317,98 €	2.611,02 €	2.612,63 €	2.633,53 €	DPC
64-0254	GDRX-Chassis 2H/19"	1	6 months	2.455,00 €	266,61 €	2.188,39 €	2.190,58 €	2.208,10 €	DPC
76-2726	RX-Control Unit								
76-1669	Profibus-Coupler	1	4 months	459,00 €	49,85 €	409,15 €	409,56 €	412,84 €	
35-1455	Fiedbus, 4-dig IN TTL	6	4 months	98,44 €	10,69 €	87,75 €	87,84 €	88,54 €	
31-0138	Power Supply PH30 5V/5A	1	4 months	159,97 €	17,37 €	142,60 €	142,74 €	143,88 €	
31-0139	Power Supply PH30 24V/1,5A	1	4 months	141,66 €	16,04 €	125,62 €	125,75 €	126,81 €	
35-1453	Fiedbus, 4-dig OUT TTL	2	4 months	98,44 €	10,69 €	87,75 €	87,84 €	88,54 €	
73-1840	Transmitter Magneton C-Band								
73-1841	Modulator Switch Array Unit								
76-3074	Switch Board	4	4 months	2.074,00 €	225,24 €	1.848,76 €	1.850,61 €	1.865,41 €	DPC
76-2660	Switch Board Controller	1	4 months	1.764,00 €	191,57 €	1.572,43 €	1.574,00 €	1.586,59 €	DPC
76-2719	Modulator Backplan	1	4 months	1.895,00 €	206,99 €	1.688,01 €	1.690,51 €	1.705,54 €	DPC
37-0235	MPS Magneton	1	6 months	26.145,00 €	2.839,35 €	23.305,65 €	23.328,96 €	23.515,59 €	DPC

n. 200305 del 5 marzo 2020

n. 17655 del 31 marzo 2020

Ricevuto tramite Posta Elettronica Certificata  
Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D. Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.

Weather Radar System C-Band (Dual POL)									
Part Number (PN)	Descrizione	Q14 per Sistema	Tempo di consegna (mesi)	Prezzo Unitario in Euro	Congruo 10,86% DPC/ABI(1104 del 1.03.2016)	Nuovo prezzo Unitario in Euro	ISTAT 0,1% 2018-2019	ISTAT 0,8% 2019-2020	Parti a carico del DPC
76-2653	Power Control Unit (PCU)								
37-0249	Power Supply 0-17V	1	2 months	1.543,00 €	167,57 €	1.375,43 €	1.376,81 €	1.387,82 €	DPC
37-0221	Power Supply 24V/2A	1	2 months	141,00 €	15,31 €	125,69 €	125,87 €	126,82 €	
37-0222	Power Supply	1	2 months	279,00 €	30,30 €	248,70 €	248,95 €	250,94 €	
36-0348	Current Measurement Transformer	1	2 months	625,00 €	67,88 €	557,13 €	557,59 €	562,15 €	
38-0315	Current Sensing Relay	1	2 months	206,00 €	22,37 €	183,63 €	183,81 €	185,28 €	
430052	Filament Measurement Adapter	1	2 months	54,00 €	5,88 €	48,14 €	48,19 €	48,57 €	
76-2654	Filament Referenz	1	2 months	305,00 €	33,55 €	271,44 €	275,72 €	277,92 €	
28-0287	PLC-interface 24DC	4	2 months	13,00 €	1,41 €	11,59 €	11,60 €	11,69 €	
25-0333	LS-Switch B-C-Char.	4	2 months	7,00 €	0,76 €	6,24 €	6,25 €	6,30 €	
25-0331	Safety Switch TCMP 16A ThermoM ag.	1	2 months	55,00 €	5,97 €	49,03 €	49,06 €	49,47 €	
25-0329	Safety Switch TCMP 2A ThermoM ag.	1	2 months	55,00 €	5,97 €	49,03 €	49,06 €	49,47 €	
25-0330	Safety Switch TCMP 5A ThermoM ag.	1	2 months	55,00 €	5,97 €	49,03 €	49,06 €	49,47 €	
25-0337	Auxiliary Switch	1	2 months	15,00 €	1,63 €	13,37 €	13,38 €	13,49 €	
28-0263	Breaker	4	2 months	85,00 €	9,23 €	75,77 €	75,85 €	76,45 €	
28-0264	Auxiliary Switch	1	2 months	24,00 €	2,61 €	21,39 €	21,41 €	21,58 €	
76-1669	Fieldbus Coupler	1	2 months	459,00 €	49,95 €	409,05 €	409,56 €	412,84 €	
35-1454	Fieldbus	1	2 months	18,00 €	1,95 €	16,05 €	16,07 €	16,19 €	
35-1527	Fieldbus	1	2 months	324,00 €	35,19 €	288,81 €	289,10 €	291,41 €	
35-1529	Fieldbus	7	2 months	67,53 €	6,68 €	60,85 €	61,30 €	62,34 €	
35-1525	Fieldbus	2	2 months	293,32 €	32,07 €	261,25 €	263,51 €	265,62 €	
35-1526	Fieldbus	7	2 months	344,54 €	37,42 €	307,12 €	307,43 €	309,89 €	
35-1657	Fieldbus	2	2 months	71,00 €	7,71 €	63,29 €	63,35 €	63,66 €	
35-1658	Fieldbus	4	2 months	81,00 €	8,89 €	72,20 €	72,27 €	72,85 €	
76-2828	Corn Server konfig	1	2 months	985,00 €	106,97 €	878,03 €	878,91 €	885,94 €	
73-1836	Hot-Box IX 650								
11-0283	Magnetron coax.	1	8 months	34.404,00 €	3.736,27 €	30.667,73 €	30.698,40 €	30.943,98 €	DPC
30-0317	Pulse Transformer	1	8 months	8.120,00 €	882,81 €	7.246,19 €	7.253,44 €	7.311,46 €	DPC
30-0314	Current Transformer	1	2 months	1.419,00 €	154,10 €	1.264,90 €	1.266,16 €	1.276,29 €	DPC
20-1511	Thermo Resistor	1	2 months	102,00 €	11,08 €	90,92 €	91,01 €	91,74 €	
23-1431	Capacitor MKP	1	2 months	1,00 €	0,11 €	0,89 €	0,89 €	0,90 €	
20-1542	HW-Resistor	1	2 months	311,00 €	33,77 €	277,23 €	277,51 €	279,73 €	
23-1433	HW-Capacitor	2	2 months	325,00 €	35,30 €	289,70 €	290,00 €	292,32 €	
23-1434	HW-Capacitor	1	2 months	321,00 €	34,86 €	286,14 €	286,43 €	288,72 €	
31-0500	Dehydrator 19"	1	2 months	5.491,00 €	596,32 €	4.894,68 €	4.899,57 €	4.938,77 €	DPC
Weather Radar System C-Band (Dual POL)									
Part Number (PN)	Descrizione	Q14 per Sistema	Tempo di consegna (mesi)	Prezzo Unitario in Euro	Congruo 10,86% DPC/ABI(1104 del 1.03.2016)	Nuovo prezzo Unitario in Euro	ISTAT 0,1% 2018-2019	ISTAT 0,8% 2019-2020	Parti a carico del DPC
Consumables									
43-0127	Dear Oil	1	1 months	22,00 €	2,39 €	19,61 €	19,63 €	19,79 €	
43-0124	Dear Grease	20L	1 months	17,00 €	1,85 €	15,15 €	15,17 €	15,29 €	
43-0108	High Pressure Grease 5kg	5Kg	1 months	14,00 €	1,52 €	12,48 €	12,49 €	12,59 €	
Ration Panels incl. Packing									
none	Main Pentagon Panel		4 months	4.452,00 €	483,49 €	3.968,51 €	3.972,48 €	4.004,26 €	DPC
none	Main Hexagon panel type A		4 months	4.663,00 €	506,40 €	4.156,60 €	4.160,76 €	4.194,04 €	DPC
none	Main Hexagon panel type B		4 months	4.663,00 €	506,40 €	4.156,60 €	4.160,76 €	4.194,04 €	DPC
none	Base Pentagon Panel		4 months	4.452,00 €	483,49 €	3.968,51 €	3.972,48 €	4.004,26 €	DPC
none	Base Hexagon Panel		4 months	4.567,00 €	495,98 €	4.071,02 €	4.075,09 €	4.107,69 €	DPC
none	Special Zenith Pentagon Panel		4 months	5.047,00 €	548,10 €	4.498,90 €	4.503,40 €	4.539,43 €	DPC

Spare Part List 72DPX-1 = 72DPX-4 Year 2019-2020									
Weather Radar System X-Band									
Part Number (PN)	Descrizione	Q.tà per Sistema	Tempo di consegna (mesi)	Prezzo Unitario in Euro	Congruità 1020% DPC/ABI/1104 del 1.03.2016	Nuovo prezzo Unitario in Euro	ISTAT 0,1% 2018-2019	ISTAT 0,8% 2019-2020	Parti a carico dal DPC
<b>74-0995 Network 500X (Pedestal)</b>									
37-0246	Power Supply 12V	1	2 months	93,00 €	11,10 €	82,90 €	82,98 €	83,56 €	
76-2602	GDRX PC (SP) config	1	0 months	6.701,00 €	727,73 €	5.973,27 €	5.979,24 €	6.027,08 €	DPC
76-2535	Signal Switch 5v	1	2 months	38,00 €	4,13 €	33,87 €	33,90 €	34,18 €	
76-2536	Signal Switch 10v	1	2 months	395,00 €	41,81 €	348,19 €	349,58 €	349,58 €	
<b>74-0960 Antenna</b>									
25-0369	Limit Switch 3AM1	4	2 months	66,00 €	7,17 €	58,83 €	58,89 €	59,36 €	
25-0243	Limit Switch	1	2 months	64,00 €	6,96 €	57,04 €	57,11 €	57,56 €	
23-0462	Inductive Sensor	2	2 months	62,00 €	6,73 €	55,27 €	55,33 €	55,77 €	
24-0484	Current Breaker 12A	1	2 months	70,00 €	8,58 €	61,42 €	61,49 €	61,95 €	
31-0535	Encoder	2	6 months	2.477,00 €	289,00 €	2.208,00 €	2.210,21 €	2.227,89 €	DPC
31-0536	Slow Pm Drive	1	4 months	300,00 €	42,35 €	257,65 €	249,00 €	250,70 €	
31-0664	Control Current Inverter	1	4 months	260,00 €	28,24 €	231,76 €	231,89 €	233,86 €	
32-0337	Ringkern FERRIT 1,550 Ferrmagler	1	4 months	64,00 €	6,95 €	57,05 €	57,11 €	57,56 €	
32-1562	Flexibus relay	1	4 months	100,00 €	10,86 €	89,14 €	89,20 €	89,94 €	
35-1705	Prohibit Connector Axial	1	4 months	80,00 €	8,69 €	71,31 €	71,38 €	71,95 €	
36-0386	Uninterruptible Power FLI-CAPIS	1	4 months	482,00 €	52,35 €	429,65 €	430,08 €	433,52 €	
63-0264	Heating	2	4 months	304,00 €	33,01 €	270,99 €	271,26 €	274,72 €	
74-0919	Elevation Bearing Unit	1	0 months	5.196,00 €	564,29 €	4.631,71 €	4.636,34 €	4.673,43 €	DPC
74-0952	Hollow Shaft Drive, Inclusive	2	0 months	12.212,00 €	1.326,22 €	10.885,78 €	10.896,67 €	10.983,84 €	DPC
74-0961	Servo Amplifier	1	0 months	3.732,00 €	406,30 €	3.325,70 €	3.330,03 €	3.366,87 €	DPC
76-2612	Slip ring	1	10 months	16.824,00 €	1.827,09 €	14.996,91 €	15.011,91 €	15.102,00 €	DPC
<b>74-0929 RF Circuit Antenna</b>									
74-1002	Flareguide Twist 400mm	2	4 months	446,00 €	48,44 €	397,56 €	397,96 €	401,14 €	
<b>74-0930 RF Circuit Internal</b>									
74-0920	TR-Limiter	2	4 months	841,00 €	81,38 €	759,62 €	760,42 €	766,42 €	
74-0923	Circulator	2	4 months	271,00 €	29,43 €	241,57 €	241,91 €	243,75 €	
74-0935	Dual Loop Coupler	3	0 months	3.366,00 €	364,46 €	2.991,54 €	2.994,53 €	3.018,49 €	DPC
74-0936	Power Divider	1	4 months	1.824,00 €	198,08 €	1.625,91 €	1.627,64 €	1.640,68 €	DPC
Weather Radar System X-Band									
Part Number (PN)	Descrizione	Q.tà per Sistema	Tempo di consegna (mesi)	Prezzo Unitario in Euro	Congruità 1020% DPC/ABI/1104 del 1.03.2016	Nuovo prezzo Unitario in Euro	ISTAT 0,1% 2018-2019	ISTAT 0,8% 2019-2020	Parti a carico dal DPC
74-1090	Flareguide 300mm	1	2 months	247,00 €	26,62 €	220,38 €	220,40 €	222,16 €	
74-1123	Flareguide 270mm	2	2 months	273,00 €	29,65 €	243,35 €	243,59 €	245,54 €	
<b>74-0970 Rotation RX2M GDRX</b>									
37-0243	Power Supply single 15V	1	2 months	498,00 €	54,08 €	443,92 €	444,36 €	447,92 €	
37-0244	RX Power Supply Connector	1	2 months	30,00 €	3,26 €	26,74 €	26,77 €	26,90 €	
63-0967	CPCL Backplane Housing for GDRX/RCP 1000	1	0 months	2.307,00 €	250,54 €	2.056,46 €	2.059,52 €	2.074,98 €	DPC
74-0911	Dir. Coupler 20dB	1	2 months	365,00 €	39,64 €	325,36 €	325,69 €	328,29 €	
74-0961	RF synthesizer	1	0 months	5.894,00 €	640,09 €	5.253,91 €	5.258,16 €	5.301,24 €	DPC
74-0863	Up-Converter	1	0 months	5.598,00 €	611,06 €	4.986,94 €	4.991,97 €	5.035,78 €	DPC
74-0942	Power Divider 2Way	1	4 months	505,00 €	54,84 €	450,16 €	450,61 €	454,22 €	
74-0943	Amplifier 0.12 GHz	1	6 months	1.003,00 €	130,65 €	872,35 €	873,42 €	882,01 €	DPC
74-0944	Down Converter	1	5 months	2.481,00 €	270,62 €	2.210,38 €	2.222,70 €	2.240,48 €	DPC
74-0962	Power Divider 2Way	1	4 months	505,00 €	54,84 €	450,16 €	450,61 €	454,22 €	
74-1094	Voltage transformer	1	4 months	903,00 €	98,07 €	804,93 €	805,73 €	812,18 €	
76-2417	Coax Switch	1	4 months	593,00 €	63,28 €	529,72 €	530,17 €	537,81 €	
76-2452	GDRX C+A	1	10 months	34.500,00 €	3.724,98 €	30.775,02 €	30.805,60 €	30.850,44 €	DPC
76-2495	Ref Oscillator	1	4 months	1.427,00 €	154,97 €	1.272,03 €	1.273,30 €	1.283,49 €	DPC
76-2616	GDRX TM	1	5 months	2.928,00 €	317,88 €	2.610,12 €	2.612,69 €	2.639,59 €	DPC
76-2012	DC-GR037-10A	1	4 months	236,00 €	25,62 €	210,38 €	210,81 €	212,27 €	
76-2013	Stalo	1	4 months	203,00 €	20,73 €	182,27 €	182,52 €	184,54 €	
<b>74-0932 Transmitter 500X</b>									
11-0182	Magnetron Connector Cap	1	4 months	452,00 €	49,09 €	402,91 €	403,31 €	406,54 €	
11-0298	Magnetron	1	8 months	14.772,00 €	1.604,24 €	13.167,76 €	13.180,93 €	13.286,38 €	DPC
20-1489	Load Resistor R3	1	2 months	35,00 €	3,58 €	31,42 €	31,45 €	31,69 €	
20-1541	Resistor Thermo PT100 R4	1	2 months	101,00 €	10,97 €	90,03 €	90,12 €	90,94 €	
20-1544	HV-Resistor 500R	1	2 months	429,00 €	46,59 €	382,41 €	382,79 €	386,85 €	
23-1401	Capacitor 0,33uF	2	2 months	8,00 €	0,88 €	7,12 €	7,16 €	7,28 €	
33-1436	HV Capacitor 75pF	1	2 months	150,00 €	16,29 €	133,71 €	133,84 €	134,31 €	
25-0336	Load Switch 4A P2,F3,F4	3	2 months	60,00 €	7,06 €	52,94 €	53,01 €	53,46 €	
25-0340	Limit Switch 10A F1	1	2 months	64,00 €	6,95 €	57,05 €	57,11 €	57,56 €	
20-0265	Relay R2	1	2 months	6,00 €	0,65 €	5,35 €	5,36 €	5,40 €	
26-0286	LED red with freewheel Diode I-2	1	2 months	5,00 €	0,54 €	4,46 €	4,46 €	4,50 €	

Weather Radar System X-Band									
Part Number (PN)	Descrizione	Qtà per Sistema	Tempo di consegna (mesi)	Prezzo Unitario in Euro	Congruità 10,86% DPC/AB/1104 del 10/3/2016	Nuovo prezzo Unitario in Euro	ISTAT 0,1% 2018-2019	ISTAT 0,8% 2019-2020	Parti a carico del DPC
28-0267	Fassung für Relay K2	1	2 months	7,00 €	0,76 €	6,24 €	6,25 €	6,30 €	
28-0456	Thermostat	1	2 months	23,00 €	2,50 €	20,50 €	20,52 €	20,68 €	
30-0314	Current Transformer	1	4 months	1.419,00 €	154,10 €	1.264,90 €	1.266,16 €	1.276,29 €	DPC
30-0325	Pulse Transformer	1	8 months	7.026,00 €	763,02 €	6.262,98 €	6.269,24 €	6.319,40 €	DPC
31-0559	Axial Blower 24V	1	2 months	29,00 €	3,15 €	25,85 €	25,88 €	26,08 €	
37-0222	Power Supply 24V/5A	1	2 months	279,00 €	30,30 €	248,70 €	248,95 €	250,94 €	
37-0234	Main Power Supply	1	6 months	2.287,00 €	245,11 €	2.041,89 €	2.013,90 €	2.030,01 €	DPC
37-0238	Filament Power Supply	1	4 months	723,00 €	78,52 €	644,48 €	645,12 €	650,29 €	
38-0124	Hygrothermal sensor	1	4 months	503,00 €	54,63 €	448,37 €	448,82 €	452,41 €	
74-1007	Primer Terminal Pustrato	1	4 months	443,00 €	48,11 €	394,89 €	395,26 €	396,45 €	
74-0988	Bias Choke	1	4 months	673,00 €	73,09 €	599,91 €	600,51 €	605,31 €	
74-0922	Switch Board	1	6 months	2.165,00 €	235,12 €	1.929,88 €	1.931,81 €	1.947,28 €	DPC
74-0986	Backplane Met50X	1	6 months	1.245,00 €	135,21 €	1.109,79 €	1.110,90 €	1.119,79 €	DPC
74-0988	Switch Board Controller	1	6 months	867,00 €	94,16 €	772,84 €	773,61 €	779,80 €	
76-2916 RCP AL f. GDRX									
63-0967	CPCI Backplan, Housing for GDRX/RCP 1HM/19" with power supply	1	6 months	2.307,00 €	250,54 €	2.056,46 €	2.058,52 €	2.074,98 €	DPC
76-2570	Single Board Computer, PPC 400MHz	1	6 months	4.487,00 €	488,37 €	4.008,63 €	4.012,64 €	4.044,74 €	DPC
76-2492	M-Modul Profibus M57	1	4 months	1.367,00 €	147,37 €	1.209,63 €	1.210,84 €	1.220,53 €	DPC
76-2600	M-Modul SSI	1	4 months	1.146,00 €	124,46 €	1.021,54 €	1.022,56 €	1.030,74 €	DPC
76-2645	M-Modul Camer Board	1	4 months	916,00 €	99,69 €	816,31 €	819,13 €	825,68 €	
76-2717	Hard Disk > 30GB	1	4 months	541,00 €	58,75 €	482,25 €	482,73 €	486,59 €	
74-1026 Antenna Control Unit (ACU)									
12-0001	Diode	1	2 months	1,00 €	0,11 €	0,89 €	0,89 €	0,90 €	
25-0339	Load Switch 3A	5	2 months	66,00 €	7,17 €	58,83 €	58,89 €	59,36 €	
26-0265	Print Relay	1	2 months	6,00 €	0,66 €	5,35 €	5,36 €	5,40 €	
28-0236	LED with Free Wheel Diode	1	2 months	5,00 €	0,54 €	4,46 €	4,46 €	4,50 €	
29-0449	Load Switch 12A	1	2 months	79,00 €	8,58 €	70,42 €	70,49 €	71,05 €	
29-0455	Thermostat	1	2 months	23,00 €	2,50 €	20,50 €	20,52 €	20,68 €	
32-0365	Toroidal Core Ferrit FR6 for ASB Servo	1	2 months	38,00 €	4,13 €	33,87 €	33,90 €	34,18 €	
37-0140	Power Supply PH70 24V	1	2 months	194,00 €	21,07 €	172,93 €	173,10 €	174,49 €	
37-0218	Power Supply PH120 24V	1	2 months	215,00 €	23,35 €	191,65 €	191,84 €	193,38 €	
Weather Radar System X-Band									
Part Number (PN)	Descrizione	Qtà per Sistema	Tempo di consegna (mesi)	Prezzo Unitario in Euro	Congruità 10,86% DPC/AB/1104 del 10/3/2016	Nuovo prezzo Unitario in Euro	ISTAT 0,1% 2018-2019	ISTAT 0,8% 2019-2020	Parti a carico del DPC
38-0124	Hygrothermal Sensor	1	2 months	503,00 €	54,63 €	448,37 €	448,82 €	452,41 €	
63-0964	Heater Blower	1	2 months	304,00 €	33,01 €	270,99 €	271,26 €	273,43 €	
74-0964	Servo amplifier	1	8 months	3.732,00 €	405,30 €	3.326,70 €	3.330,03 €	3.366,67 €	DPC
76-2933	Safety PLC	1	4 months	1.765,00 €	191,68 €	1.573,32 €	1.574,89 €	1.587,49 €	DPC
74-1008 50DX Cabinet									
31-0606	Heat Exchanger	2	4 months	2.791,00 €	303,10 €	2.487,90 €	2.490,39 €	2.510,31 €	DPC
38-0123	Humidity Control	3	2 months	33,00 €	3,58 €	29,42 €	29,45 €	29,63 €	
67-0969	Pressure Equaliser, Auto.	2	2 months	101,00 €	10,97 €	90,03 €	90,12 €	90,84 €	
74-1012 Trailer									
74-0926 Network (Trailer)									
37-0252	UPS PW5115	1	4 months	1.508,00 €	163,77 €	1.344,23 €	1.346,57 €	1.366,34 €	DPC
63-0964	Heater Blower	1	2 months	304,00 €	33,01 €	270,99 €	271,26 €	273,43 €	
76-1820	Network Power Switch	1	4 months	1.320,00 €	143,35 €	1.176,65 €	1.177,83 €	1.187,25 €	DPC
76-2911	Rainbow Server	1	4 months	1.962,00 €	213,07 €	1.748,93 €	1.750,68 €	1.764,68 €	DPC
76-2940	WLAN Router	1	4 months	232,00 €	25,20 €	206,80 €	207,01 €	208,66 €	
74-1023 Electrical Parts (Trailer)									
28-0263	Breaker	1	2 months	85,00 €	9,29 €	75,71 €	75,85 €	76,45 €	
28-0304	Load Switch 16A24V	1	2 months	16,00 €	1,74 €	14,26 €	14,27 €	14,39 €	
28-0307	EMV Interference suppression	1	2 months	5,00 €	0,54 €	4,46 €	4,46 €	4,50 €	
29-0400	Emergency Switch	1	2 months	39,00 €	4,24 €	34,76 €	34,79 €	35,07 €	
29-0437	Safety Door Switch	1	2 months	279,00 €	29,87 €	249,14 €	249,39 €	251,35 €	
35-1375	Profibus Connector IP20	1	2 months	60,00 €	6,52 €	53,48 €	53,53 €	53,96 €	
38-0124	Hygrothermal Sensor	1	2 months	503,00 €	54,63 €	448,37 €	448,82 €	452,41 €	
76-2971	GPS receiver	1	2 months	259,00 €	28,13 €	230,87 €	231,10 €	232,96 €	
TX/RX-Trailer - Profibus Modules									
28-0287	PLC-Interface 24DC	1	2 months	13,00 €	1,41 €	11,59 €	11,60 €	11,69 €	
35-1454	Fieldbus, Termination Module	2	2 months	18,00 €	1,95 €	16,05 €	16,07 €	16,19 €	
35-1525	Analog Out	4	2 months	256,00 €	27,80 €	228,20 €	228,43 €	230,26 €	
35-1526	Analog Input	2	2 months	305,00 €	33,12 €	271,88 €	272,15 €	274,33 €	

n. 200305 del 5 marzo 2020

n. 17655 del 31 marzo 2020

Weather Radar System X-Band									
Part Number (PN-)	Descrizione	Qtà per Sistema	Tempo di consegna (mesi)	Prezzo Unitario in Euro	Congrua 10,86% DPC/ABI/11104 del 10.3.2016	Nuovo prezzo Unitario in Euro	ISTAT 0,1% 2018-2019	ISTAT 0,8% 2019-2020	Parti a carico del DPC
35-1527	Analog inputs for PT100 sensors	4	2 months	324,00 €	35,19 €	288,81 €	289,10 €	291,41 €	
35-1610	Analog inputs 4~20 mA	7	2 months	240,00 €	26,06 €	213,94 €	214,15 €	215,87 €	
35-1657	Digital inputs 24 V	8	2 months	71,00 €	7,71 €	63,29 €	63,35 €	63,86 €	
35-1658	Digital outputs 24 V	5	2 months	81,00 €	8,80 €	72,20 €	72,27 €	72,85 €	
35-1660	MI2 TINA 1A safety connector	1	2 months	62,00 €	6,73 €	55,27 €	55,33 €	55,77 €	
35-1661	MI2 TINA 4A connection block	1	2 months	165,00 €	17,92 €	147,08 €	147,23 €	148,40 €	
35-1705	Profibus Connector Axial	1	2 months	80,00 €	8,69 €	71,31 €	71,38 €	71,95 €	
35-1737	MI2 TINA 5A adapter	1	2 months	94,00 €	10,21 €	83,79 €	83,87 €	84,54 €	
76-1669	Fieldbus coupler	4	2 months	499,00 €	49,85 €	409,15 €	409,56 €	412,84 €	
<b>Consumables</b>									
25-0078	Fuse 2A, 250V	10	2 months	1,00 €	0,11 €	0,89 €	0,89 €	0,90 €	
40-1057	Bolt M4 x 16	8	2 months	1,00 €	0,11 €	0,89 €	0,89 €	0,90 €	
41-0007	Washer	8	2 months	1,00 €	0,11 €	0,89 €	0,89 €	0,90 €	
41-0053	Hex Nut	8	2 months	1,00 €	0,11 €	0,89 €	0,89 €	0,90 €	
43-0031	Lock Washer	8	2 months	1,00 €	0,11 €	0,89 €	0,89 €	0,90 €	
54-0319	Seal for the elevation locking unit	1	2 months	12,00 €	1,30 €	10,70 €	10,71 €	10,80 €	
58-0197	Sealing clamp profile armored	6,5m	2 months	10,00 €	1,09 €	8,91 €	8,92 €	8,99 €	
74-0971	Pressure Window	2	2 months	148,00 €	16,07 €	131,93 €	132,06 €	133,12 €	
74-1043	Coil Pads 500X GDRX	5	2 months	35,00 €	3,80 €	31,20 €	31,23 €	31,48 €	
80-1221	O-Ring Silicon	8	2 months	7,00 €	0,76 €	6,24 €	6,25 €	6,30 €	

Ricevuto tramite Posta Elettronica Certificata  
 Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.

Spare Part List for Infrastructures Year 2019-2020									
Weather Radar System C-Band									
Apparati	MATERIALS	Q.tà	Fornitore (o equivalente)	Prezzo Unitario in Euro	Congruità 10,86% DPC/ABI/11104 del 1.03.2016	Nuovo prezzo Unitario in Euro	ISTAT 0,1% 2018-2019	ISTAT 0,8% 2019-2020	Parti a carico del DPC
UPS	FULL MACHINERY	1	NEW WAVE	13.789,00	1.497,49	12.291,51	€ 12.303,80	12.402,23	DPC
	CENTRAL CPU	1	NEW WAVE	7.590,00	824,27	6.765,73	€ 6.772,50	6.826,68	DPC
	BATTERIES	1	SONEPAR	14,00	1,52	12,48	€ 12,49	12,59	
	MINI UPS	1	SONEPAR	380,00	41,27	338,73	€ 339,07	341,78	
GENERATOR	FULL MACHINERY	1	CGT	27.324,00	2.967,39	24.356,61	€ 24.380,97	24.576,01	DPC
	FUEL EATHER	1	CGT	178,00	19,33	158,67	€ 158,83	160,10	
	FILTERS	1	CGT	112,00	12,16	99,84	€ 99,94	100,74	
	PROBE	1	VAL.co	544,00	59,08	484,92	€ 485,40	489,29	
	ATS-Controller	1	CGT	759,00	82,43	676,57	€ 677,25	682,66	
	INTERNAL SPLITTER	1	DAIKIN	937,00	101,76	835,24	€ 836,08	842,76	
CDZ	EXTERNAL UNIT	1	DAIKIN	1.367,00	148,46	1.218,54	€ 1.219,76	1.229,92	DPC
	GAS X REFILLING	1	VARIOUS	114,00	12,38	101,62	€ 101,72	102,54	
	GENERAL BREAKERS	1	ABB	759,00	82,43	676,57	€ 677,25	682,66	
	ABB / LOWARA ATS22	1	SONEPAR	924,00	100,35	823,65	€ 824,47	831,07	
MISC ELLANEA	SET OF BREAKERS: ABB S200M: 2X16 + 2X25 + 2X32 + 4X16 + 4X63 + DDA 2X40 cl AC 0.3A + DDA 4X63 cl AC 0.3A	1	SONEPAR	508,00	54,95	451,05	€ 451,50	455,11	
	INTERNAL LAMPS : DISANO 982 - TB 2X36	1	SONEPAR	190,00	20,63	169,37	€ 169,54	170,90	
	MOTORIZED GRID	1	SONEPAR	570,00	61,90	508,10	€ 508,61	512,68	
	ALARM DETECTOR SYSTEM	1	SONEPAR	568,00	60,60	497,40	€ 497,90	501,88	
	FIRE DETECTOR SYSTEM	1	SONEPAR	443,00	48,11	394,89	€ 395,28	398,45	
	AUTOMATIC RELAIS	1	SONEPAR	317,00	34,43	282,57	€ 282,85	285,12	
	PANELS FOR FALSE FLOOR	each	CBI Europe	71,00	7,71	63,29	€ 63,35	63,66	

### 1.1.5 Parti di ricambio relative alle componenti 3 e 4 dell'Allegato 2

Nell'ambito della manutenzione correttiva è compresa la riparazione con pezzi di ricambio originali o la sostituzione completa dell'elemento o sistema rotto e/o non funzionante con uno uguale o migliorativo, installato presso ciascun nodo della RRN, sia presso ciascun sito radar, che presso i Centri di acquisizione e le Amministrazioni concorrenti alla realizzazione del mosaico.

Elenco del materiale informatico da mantenere.

BRAND	DESCRIZIONE	QTA	UBICAZIONE
CISCO	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1	Aquila
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT	1	ARPA Emilia Romagna
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	ARPA Emilia Romagna
IBM	Server IBM x3650 2.5Gx2 16GBR 2HD450 DVD	1	ARPA Emilia Romagna
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT	1	ARPA Piemonte
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	ARPA Piemonte
IBM	Server IBM x3650 2.5Gx2 16GBR 2HD450 DVD	1	ARPA Piemonte
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT	1	ARPA Sardegna
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	ARPA Sardegna
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT	1	ARPA Veneto
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	ARPA Veneto
CISCO	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1	Bologna
CISCO	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1	Catania
CISCO	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1	CNMCA
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT	1	CNMCA – Pratica di Mare
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	CNMCA – Pratica di Mare
CISCO	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1	ENAV
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT	1	Enav Aeroporto Ciampino
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	Enav Aeroporto Ciampino
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT SDLT2 600 + MSL5026	1	Monte Armidda
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	Monte Armidda
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 25	1	Monte Armidda
CISCO	Cisco 2911/K9 with 3 GE, 4 EHWIC, 2 DSP, 1 SM, 256MB CF, 512MB DRAM,IPB,NM-RPS ADAPT	1	Monte Armidda
CISCO	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1	Monte Armidda
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Monte Armidda
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1	Monte Armidda
HP	HP Server Proliant DL360	1	Monte Armidda
Lacie	Disco esterno 3TB	1	Monte Armidda
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF	1	Monte Crocione

	Configure-to-order Server		
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 2HD 72 SDLT160 + MSL5026	1	Monte Crocione
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1	Monte Crocione
CISCO	Cisco Router 2651XM-RPS, 262MB RAM/32MB	1	Monte Crocione
CISCO	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1	Monte Crocione
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Monte Crocione
HP	HP Server Proliant DL360	1	Monte Crocione
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 25	1	Monte Crocione
Lacie	Disco esterno 3TB	1	Monte Crocione
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 2HD 72 SDLT160 + MSL5026	1	Monte delle Rose
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	Monte delle Rose
Lacie	Disco esterno 3TB	1	Monte delle Rose
CISCO	ADSL Router 1841	1	Monte delle Rose
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1	Monte delle Rose
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 25	1	Monte delle Rose
HP	HP Server Proliant DL360	1	Monte delle Rose
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Monte delle Rose
CISCO	CISCO Router 2651XM-RPS, 262MB RAM/32MB	1	Monte delle Rose
CISCO	CISCO Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1	Monte delle Rose
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	Monte il Monte
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 2HD 72 SDLT160 + MSL5026	1	Monte il Monte
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1	Monte il Monte
CISCO	Cisco Router 2651XM-RPS, 262MB RAM/32MB	1	Monte il Monte
CISCO	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1	Monte il Monte
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Monte il Monte
HP	HP Server Proliant DL360	1	Monte il Monte
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 25	1	Monte il Monte
Lacie	Disco esterno 3TB	1	Monte il Monte
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	Monte Lauro
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT SDLT2 600 + MSL5026	1	Monte Lauro
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	Monte Lauro
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1	Monte Lauro
CISCO	Cisco Router 2651XM-RPS, 262MB RAM/32MB	1	Monte Lauro
CISCO	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1	Monte Lauro
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Monte Lauro
HP	HP Server Proliant DL360	1	Monte Lauro
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 25	1	Monte Lauro
Lacie	Disco esterno 3TB	1	Monte Lauro
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1	Monte Li Foi
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 25	1	Monte Li Foi
HP	HP Server Proliant DL360	1	Monte Li Foi

Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Monte Li Foi
CISCO	Cisco Router 2651XM-RPS, 262MB RAM/32MB	1	Monte Li Foi
CISCO	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1	Monte Li Foi
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	Monte Li Foi
Lacie	Disco esterno 3TB	1	Monte Li Foi
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT SDLT2 600 + MSL5026	1	Monte Li Foi
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	Monte Li Foi
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	Monte Pettinascura
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 2HD 72 SDLT160 + MSL5026	1	Monte Pettinascura
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1	Monte Pettinascura
CISCO	Cisco Router 2651XM-RPS, 262MB RAM/32MB	1	Monte Pettinascura
CISCO	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1	Monte Pettinascura
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Monte Pettinascura
HP	HP Server Proliant DL360	1	Monte Pettinascura
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 25	1	Monte Pettinascura
Lacie	Disco esterno 3TB	1	Monte Pettinascura
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	Monte Serano
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 2HD 72 SDLT160 + MSL5026	1	Monte Serano
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1	Monte Serano
CISCO	Cisco Router 2651XM-RPS, 262MB RAM/32MB	1	Monte Serano
CISCO	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1	Monte Serano
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Monte Serano
HP	HP Server Proliant DL360	1	Monte Serano
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 25	1	Monte Serano
Lacie	Disco esterno 3TB	1	Monte Serano
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	Monte Zoufplan
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 2HD 72 SDLT160 + MSL5026	1	Monte Zoufplan
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1	Monte Zoufplan
CISCO	Cisco Router 2651XM-RPS, 262MB RAM/32MB	1	Monte Zoufplan
CISCO	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1	Monte Zoufplan
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Monte Zoufplan
HP	HP Server Proliant DL360	1	Monte Zoufplan
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 25	1	Monte Zoufplan
Lacie	Disco esterno 3TB	1	Monte Zoufplan
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT	1	NPRC Roma
HP	Alphaserver ES45 Modello 1B 1G 2HD72 DAT72 CD	1	NPRC Roma
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 2HD 72 SDLT160 + MSL5026	1	NPRC Roma
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 4GBR 2HD 146 DAT	1	NPRC Roma

HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1G 3GR 2HD72 SDL 160 + DAT72 + MSL5026+ SDLT2 600	1	NPRC Roma
HP	Alphaserver ES45 Modello 3B 1G 2HD 72 DAT72 CD	1	NPRC Roma
HP	HP ML330 G3 6.06G 512MB DVD DAT	1	NPRC Roma
HP	HP stampante CP1700	1	NPRC Roma
Dell	Dell PreCISCOion 5820 Xeon (w-2123) 3,6Ghz 32GBR HD 1TB Nidia Quadro P620 Win10	1	NPRC Roma
Dell	Dell Precision 5820 Xeon (w-2123) 3,6Ghz 32GBR HD 1TB Nidia Quadro P620 Win10	1	NPRC Roma
Dell	Dell Precision 5820 Xeon (w-2123) 3,6Ghz 32GBR HD 1TB Nidia Quadro P620 Win10	1	NPRC Roma
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 2HD 72 SDLT160 + MSL5026	1	NPRC Savona
HP	Alphaserver ES45 Modello 1B 1G 2HD72 DAT72 CD	1	NPRC Savona
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 4GBR 2HD 146 DAT	1	NPRC Savona
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1G 3GR 2HD72 SDL 160 + DAT72 + MSL5026+ SDLT2 600	1	NPRC Savona
HP	Alphaserver ES45 Modello 3B 1G 2HD 72 DAT72 CD	1	NPRC Savona
HP	HP ML330 G3 6.06G 512MB DVD DAT	1	NPRC Savona
HP	HP stampante CP1700	1	NPRC Savona
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	NPRC Savona
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	NPRC Savona
Dell	Dell Precision 5820 Xeon (w-2123) 3,6Ghz 32GBR HD 1TB Nidia Quadro P620 Win10		
Dell	Dell Precision 5820 Xeon (w-2123) 3,6Ghz 32GBR HD 1TB Nidia Quadro P620 Win10	1	NRPC Roma
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	NRPC Roma
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	NRPC Roma
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	NRPC Roma
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1	NRPC Roma
HP	AF002A HP UNIVERSAL RACK 10642 G2	1	NRPC Roma
HP	AG323A HP StorageWorks MSL4048 2 Ultrium 960 Tape Library	1	NRPC Roma
HP	AG637B HP EVA 4400 - 6bfibre channel drive encl. -72 hdd 450GB	1	NRPC Roma
HP	AM868A HP 8/24 BASE 16 PORTE	1	NRPC Roma
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1	NRPC Roma
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1	NRPC Roma
HP	Monitor WS Z600	1	NRPC Roma
HP	Monitor WS Z600	1	NRPC Roma
HP	Monitor WS Z600	1	NRPC Roma
HP	Monitor WS Z600	1	NRPC Roma
HP	Monitor WS Z600	1	NRPC Roma
HP	Monitor WS Z600	1	NRPC Roma
CISCO	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1	Padova

CISCO	Cisco Router 2651XM-RPS, 262MB RAM/32MB	1	Palmanova
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Palmanova
HP	HP Server Proliant DL360	1	Palmanova
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT	1	Protezione Civile FVG
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	Protezione Civile FVG
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT	1	Provincia aut. Trento
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	Provincia aut. Trento
HP	HP Proliant DL 145 G3 G3 2.33 2HD80GB SDLT600	1	Radar Mobile Aeroporto CT
HP	HP Proliant DL 145 G3 G3 2.33 2HD80GB SDLT600	1	Radar Mobile Aeroporto NA
HP	HP Proliant DL 145 G3 G3 2.33 2HD80GB SDLT600	1	Radar Mobile Aeroporto RC
CISCO	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1	Reggio Calabria
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT	1	Regione Abruzzo
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	Regione Abruzzo
CISCO	Cisco Router 2691XM, 262MB RAM/32 MB	1	Roma DPC
CISCO	Cisco Router 2691XM, 262MB RAM/32 MB	1	Roma DPC
CISCO	Cisco Router C2621XM-2FE/VPN/K9	1	Roma DPC
CISCO	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1	Roma DPC
CISCO	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1	Roma DPC
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Roma DPC
HP	HP Server Compaq dc7100	1	Roma DPC
HP	HP Server Proliant DL360	1	Roma DPC
Juniper	FortiGate 100E	2	Roma DPC
CISCO	Cisco Router 2691XM, 262MB RAM/32 MB	1	Roma Leonardo
HP	HP Server Compaq dc7100	1	Roma Leonardo
CISCO	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1	Sassari
CISCO	Cisco Router 2691XM, 262MB RAM/32 MB	1	Savona DPC
CISCO	Cisco Router 2691XM, 262MB RAM/32 MB	1	Savona DPC
CISCO	Cisco Router C2621XM-2FE/VPN/K9	1	Savona DPC
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Savona DPC
HP	HP Server Compaq dc7100	1	Savona DPC
HP	HP Server Proliant DL360	1	Savona DPC
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 50	1	Savona DPC
CISCO	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1	Torino
CISCO	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1	Trento
CISCO	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1	Udine
HP	HP Proliant DL 145 G3 G3 2.33 2HD80GB SDLT600	1	
Dell	Dell PowerEdge R630 - n.2 Xeon ES-2640 - n.2 HDD 3TB	1	ARPA Veneto
Dell	Dell PowerEdge R630 - n.2 Xeon ES-2640 - n.2 HDD 3TB	1	Provincia aut. Trento
Dell	Dell PowerEdge R630 - n.2 Xeon ES-2640 - n.2 HDD	1	Aquila

	3TB		
Dell	Dell PowerEdge R630 - n.2 Xeon ES-2640 - n.2 HDD 3TB	1	Sassari
Dell	Dell PowerEdge R630 - n.2 Xeon ES-2640 - n.2 HDD 3TB	1	CNMCA – Pratica di Mare
Dell	Dell PowerEdge R630 - n.2 Xeon ES-2640 - n.2 HDD 3TB	1	ENAV

### **1.1.6 Materiali di consumo**

Per lo svolgimento della manutenzione preventiva e correttiva l'appaltatore dovrà fornire, a suo carico e secondo necessità, i materiali di consumo quali, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo: oli, grassi, fluidi refrigeranti e minuteria meccanica di cui è prevista la sostituzione. È esclusa la fornitura del gasolio del serbatoio del gruppo elettrogeno. L'appaltatore dovrà farsi carico dello smaltimento, secondo la vigente normativa in materia, di tutte le parti ed i materiali di consumo esauriti.

### **1.1.7 Garanzia**

Le parti riparate dovranno avere una garanzia di 24 mesi a decorrere dal giorno dell'avvenuto collaudo positivo.

### **1.1.8 Magazzino di componenti di ricambio**

Al fine di abbattere i tempi di approvvigionamento delle componenti della RRN e garantire la continuità del Servizio, l'appaltatore deve costituire un proprio magazzino di componenti di scorta originali, fornendo una dichiarazione della consistenza di tale magazzino in termini di tipologia e quantità delle parti di ricambio presenti per tutte le componenti della RRN.

## **1.2 Servizio SMCA: servizio di connettività satellitare e terrestre**

Il Servizio di connettività satellitare e terrestre deve essere svolto presso tutte le sedi del DPC, del CIMA, presso tutti i siti dove sono installati i radar in banda C e X del DPC e presso tutti i siti regionali e/o di altre amministrazioni che partecipano con i loro radar al mosaico nazionale. Il servizio dovrà avere natura continuativa dal punto di vista temporale e territoriale per assicurare il funzionamento della rete H24. Si rappresenta la necessità che il servizio debba essere erogato fin da subito con standard qualitativi superiori o equivalenti a quello attuale e senza soluzione di continuità.

Il Servizio di connettività satellitare e terrestre comprende:

- a) connettività satellitare
- b) connettività terrestre
- c) gestione della rete di telecomunicazione tra tutte le componenti della RRN.

La connessione dei radar del DPC e dei Centri, primario e di backup, avviene via link satellitare per i radar in banda C. La connessione con i siti regionali e/o di altre amministrazioni e con i radar in banda X avviene mediante connessioni ADSL, come da schema in Fig. 4.

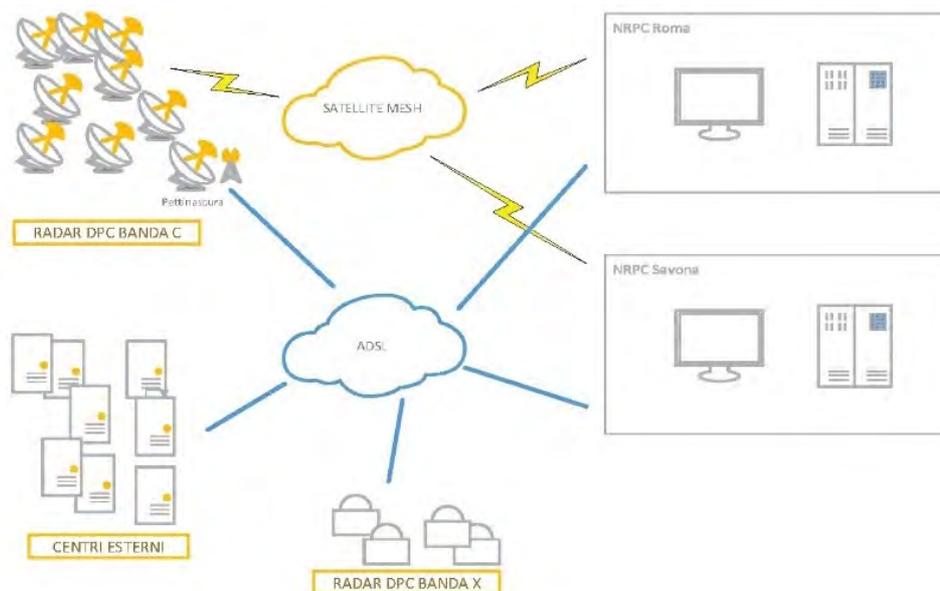


Figura 4. Schema logico della connettività

Tutti i siti, sia remoti che centrali, sono dotati di antenne satellitari che permettono il collegamento alla rete satellitare riservata MPLS che costituisce la linea primaria di collegamento. I siti centrali sono collegati attraverso un sistema di firewall e router ad una ADSL di back-up connessa ad internet, mentre i siti remoti sono collegati ad internet con antenne satellitari costituenti il collegamento di back-up.

Infine, i siti centrali di Roma e Savona hanno un collegamento diretto fra i rispettivi Router 2 (RM2 e SV2) (CDN Roma-Savona). La rete CDN serve per poter mantenere congruenti i dati raccolti nelle due sedi centrali.

L'architettura di rete è completamente simmetrica; oltre che nelle modalità di interconnessione fra i siti remoti e le due sedi centrali, le sedi di Roma e Savona (NRPCRM e NRPCSV) al loro interno sono strutturati nello stesso modo, così come fra di loro lo sono i siti remoti (DRS1-DRS7).

Il servizio TLC deve garantire un'efficienza del 99,99% e per ogni giorno di mancata connettività, anche di singolo radar, di centro primario, di centro regionale e centro remoto, oltre il limite massimo stabilito per il ripristino del sistema, fatti salvi i casi di forza maggiore, sarà applicata indistintamente una penale di: € 5.000,00 giornaliera.

### 1.2.1 Connettività satellitare

- a) Connessione VSAT con banda mesh satellitare allocata dinamicamente di 6Mbit, che implementa una rete IP privata per la connessione tra i siti elencati nella Tabella 2. La larghezza di banda mesh deve essere allocata dinamicamente sulla base della misurazione continua delle esigenze di trasmissione dei dati di singoli siti, al fine di massimizzare la velocità effettiva globale.
- b) Connessione satellitare in banda Ka-Band di backup su rete IP privata per la connessione dei sette siti PDRS come da Tabella 2, con velocità massima di download di 18 Mbs e di upload di 6Mbs per ogni PDRS.

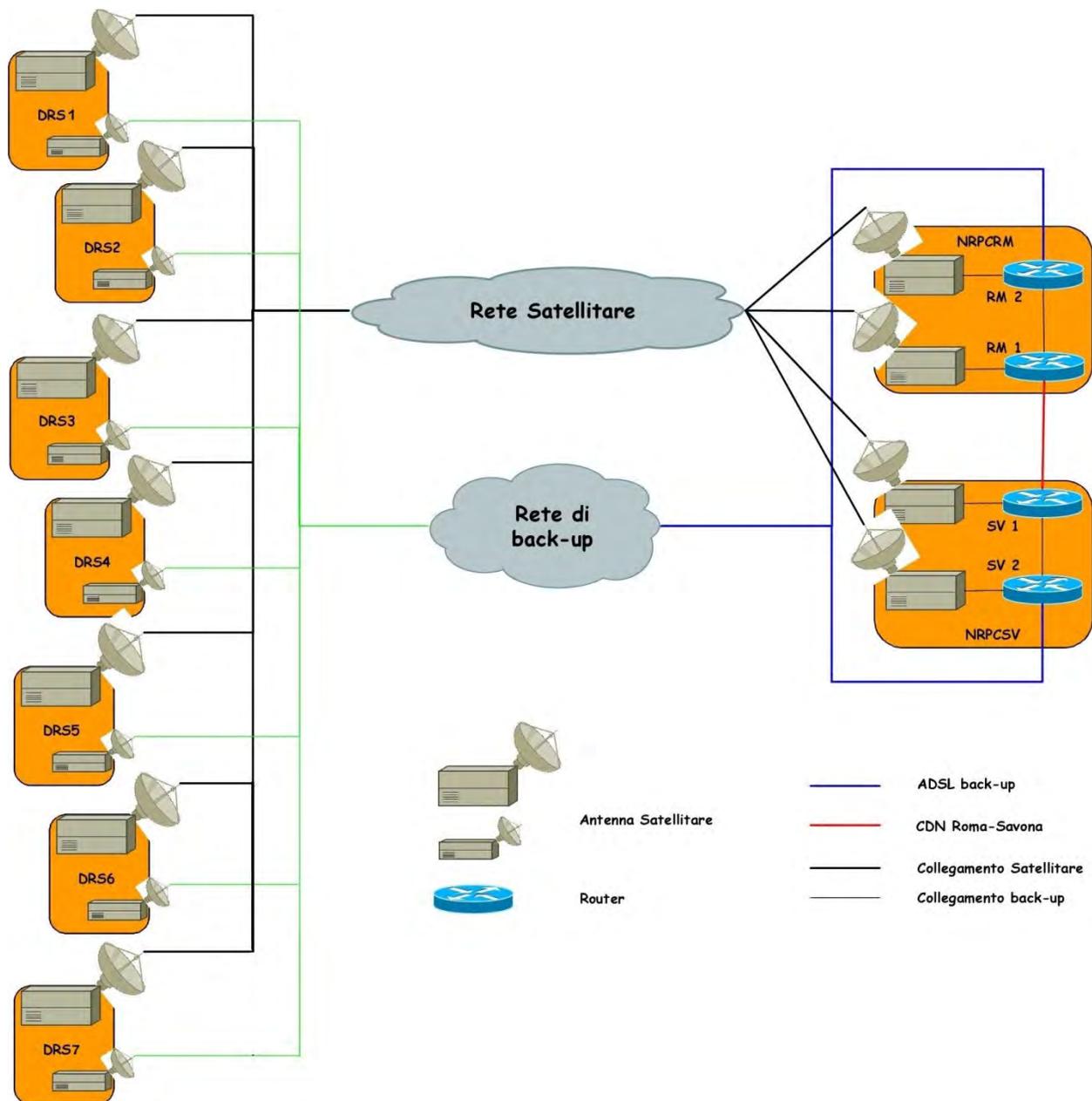


Figura 5. Schema connettività satellitare.

I siti NRPCRM e NRPCSV sono le sedi del Dipartimento della Protezione Civile di Roma e la sede del centro di backup di Savona mentre i siti denominati DRS1-DRS7 sono i siti remoti dei Radar Meteorologici.

SITO	LOCALITA'
DRS	1 Mt. Il Monte
DRS	2 Mt. Comune
DRS	3 Mt. Le Pizzorne
DRS	4 Mt. Pettinascura
DRS	5 Mt. Serano
DRS	6 Mt. Zouf Plan
DRS	7 Mt. Armidda
NRPCRM	Roma
NRPCSV	Savona

Nome sito	Indirizzo	Posizione
ROMA NRPC	Via Vitorchiano 4, Roma	
Savona NRPC	Via Magliotto 2, Savona	
PDRS di Monte Zoufplan	Paluzza	46,56 – 12,97 – 2000 mslm
PDRS di Monte Crocione	Villa Basilica (LU)	43,96 – 10,61 – 1044 mslm
PDRS di Monte Serano	Pettino (PG)	42,86 – 12,80 – 1400 mslm
PDRS di Monte Pettinascura	Longobucco (CS)	39,37 – 16,62 – 1725 mslm
PDRS di Monte Lauro	Buccheri	37,11 – 14,83 – 980 mslm
PDRS di Monte il Monte	Tuffillo (CH)	41,94 – 14,62 – 710 mslm
PDRS di Monte Armidda	Lanusei (OG)	39,88 – 9,49 – 1240 mslm
Stazione mobile #1	Deposito DPC, Roma	
Stazione mobile #2	Deposito DPC, Roma	
Stazione mobile #3	Deposito DPC, Roma	
Stazione mobile #4	Deposito DPC, Roma	

Tabella 2 – Elenco siti della Rete Radar.

### 1.2.2 *Ulteriori requisiti del servizio di manutenzione on-site sul servizio di connettività satellitare*

La manutenzione dovrà essere preventiva, correttiva e continuativa e tutti i parametri dell'antenna e del sistema di telecomunicazione dovranno essere monitorati dal Network Control Center (NCC) del fornitore.

- 1) La manutenzione preventiva sarà suddivisa in:
  - a) Primo livello:
    - i) pianificazione: mensile;
    - ii) obbligazioni: non è necessario interrompere il sistema;
    - iii) tipo: controllo remoto dell'apparato di telecomunicazioni;
    - iv) relazione: funzionamento della diagnostica
  - b) Secondo livello (secondo tipo di intervento)
    - i) apparecchiature coinvolte: antenna;
    - ii) contatto: dal primo livello
    - iii) ogni sei mesi (2 visita in 12 mesi) per ciascuno dei siti elencati nella Tabella 1.
    - iv) azioni: manutenzione dei movimenti meccanici, controllo del puntamento, controllo dell'integrità della guida d'onda e di tutte le componenti di ricetrasmisione.

La pianificazione della visita prevista per ogni sito deve essere proposta e concordata con il DPC.

- 2) La manutenzione correttiva prevede il ripristino delle funzionalità dei siti. Se non è possibile risolvere il problema a distanza, l'intervento in loco deve essere effettuato entro 48 ore dalla chiamata e la funzionalità deve essere ripristinata entro 48 ore dalla chiamata.
- 3) La manutenzione continuativa deve essere fornita tramite un Help Desk 24Hx7. Il servizio deve includere una prima risoluzione dei problemi in caso di guasto, apertura dei ticket e, se necessario, l'avvio della manutenzione correttiva in loco. La manutenzione continuativa deve includere il seguente concetto di manutenzione proattiva: il fornitore deve monitorare costantemente (24Hx7) tutti i parametri operativi relativi alla funzionalità della rete satellitare (ad esempio il collegamento satellitare tra NRPC e PDR), mettendo in atto autonomamente, dal suo NCC, tutte le attività necessarie (ad esempio la regolazione della potenza TX/RX) al fine di mantenere un collegamento satellitare stabile e mantenere un'affidabilità di funzionamento del 99.99%. In caso di guasti alle apparecchiature SAT riconosciute, che richiedono un intervento in loco, il Fornitore informerà il Cliente, che presenterà la richiesta ufficiale di manutenzione.

Il fornitore deve avere la capacità di eseguire la diagnosi di primo livello su attrezzature non più funzionanti e la capacità (ad esempio l'uso di mezzi di trasporto adeguati) di accedere alle zone delle montagne innevate per interventi di manutenzione durante l'inverno e inoltre, il suo personale qualificato per essere trasportato sul posto da elicotteri del Dipartimento della Protezione Civile.

Poiché i siti sono non presidiati, il fornitore deve recuperare le chiavi per l'accesso fisico del sito dal Dipartimento della Protezione Civile nella sede di Via Vitorchiano 2, Roma, prima di eseguire qualsiasi intervento. Le chiavi devono essere restituite dopo aver completato l'intervento.

Nell'ambito della manutenzione correttiva è compresa la riparazione con pezzi di ricambio originali o la sostituzione completa dell'elemento o sistema rotto e/o non funzionante con uno uguale o migliorativo.

In seguito l'attrezzatura da mantenere per la rete di backup per ogni PDRS:

- a) n. 1 Antenna 80 cm con LBN;
- b) n. 1 Modem.

In seguito l'attrezzatura da mantenere per la rete VSAT per ogni PDRS:

Nome sito	Descrizione	
ROMA NRPC	n.1 Modem CDM570 n.4 Demodulators CDD564 n.1 Complete Antenna 2,4 m	
Savona NRPC	n.2 Modem CDM570 n.4 Demodulators CDD564 n.1 Complete Antenna 3,7 m prime focus	
PDRS di Monte Zoufplan PDRS di Monte Crocione PDRS di Monte Serano PDRS di Monte Lauro PDRS di Monte il Monte PDRS di Monte Armidda PDRS di Monte Pettinascura	n.1 Modem CDM570 n.1 Demodulator CDD562 LNB with 10 MHz PLL Splitter Quintech LS2150A n.1 Antenna 1.2m con: - TYPE 123 Class II Ku Rx/Tx OMT/FILTER + De-icing reflector and horn - Ku-BAND PLL LNB, 12,25 to 12,75 GHz +/- 2,5 PPM - Wave guide 90 cm+ RF cable and connectors -Basement and king post dell'antenna	Ogni sito ha questa attrezzatura quindi da moltiplicare per 7.
Stazione mobile #1 Stazione mobile #2 Stazione mobile #3 Stazione mobile #4	n.1 Modem CDM570 n.1 Demodulator CDD562 Splitter Quintech LS2150A Controller Trackstar n.1 Antenna AVL 1296 1.2m	Sono 4 sistemi di ricezione mobili tutti uguali.

Tabella 3. Elenco delle apparecchiature satellitari

### 1.2.3 Connettività terrestre

La connettività terrestre è data da **collegamenti ADSL con banda garantita** in download e upload:

- di almeno 1 MBs per il collegamento presso i siti regionali, i siti dove sono allocati i radar in banda X trasportabili e quelli di altre amministrazioni;
- di almeno 50MBs garantiti in download e upload per i centri primari.
- di almeno 2MB la CDN di collegamento Roma -Savona.

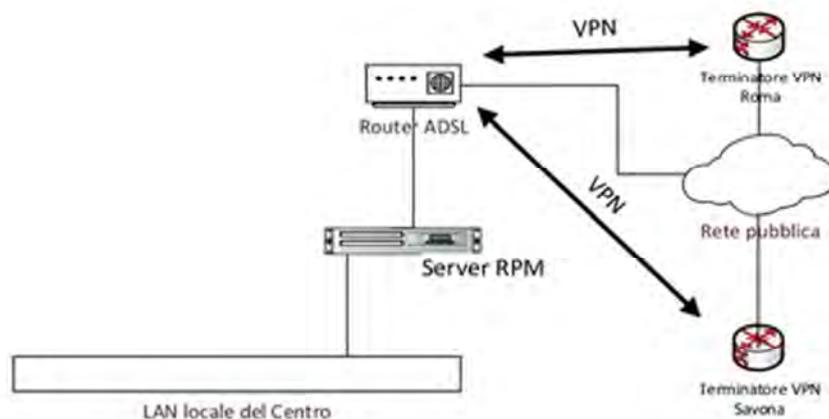


Figura 6. Schema connettività centro regionale o di altra amministrazione.

La Tabella 3 riporta l'elenco dei siti dei collegamenti ADSL.

	Ente	Località di collegamento	Indirizzo
1	ARPA Piemonte	Torino (TO)	Via Pio VII 9, 10100 Torino
2	ARPA SIM	Bologna (BO)	Viale Silvani 6, 40122 Bologna
3	ARPA Veneto	Teolo (PD)	Via Marconi, 55 35037 Teolo (PD)
4	CETEMPS Abruzzo	L'Aquila (AQ)	Via G. Falcone 25 67010 Coppito (AQ)
5	MeteoTrentino	Trento (TN)	Via Vannetti 41, 38100 Trento
6	ENAV	Roma (RM)	via Appia nuova 1491,0043 Ciampino (RM)
7	ARPA Friuli-Venezia Giulia	Palmanova (UD)	Via Natisone 43, 33057 – PALMANOVA (UD)
8	AM	Roma (RM)	Via Pratica di Mare, 00040 Pratica di Mare (Roma)
9	Arpa Sardegna	Sassari (SS)	Viale Porto Torres 119, Sassari
10	DPC	Napoli (NA)	Aeroporto
11	DPC	Reggio Calabria (RC)	Aeroporto
12	DPC	Catania (CT)	Aeroporto
13	DPC	Bari (BA)	Aeroporto
14	DPC	Roma (RM)	Via Vitorchiano 2, 00189 Roma
15	CIMA	Savona (SV)	Via Armando Magliotto 2, 17100 Savona

#### 1.2.4 Gestione della rete di telecomunicazione in generale tra tutte le componenti della RRN

Deve essere assicurata la gestione e la sicurezza dell'architettura di rete esistente e eventualmente la progettazione di architetture evolutive con la relativa attuazione. A tal proposito il personale adibito al network deve avere competenze specifiche in router Cisco, switch Cisco, switch Extreme, firewall Fortigate e Juniper, nonché modem e demodulatori satellitari.

### 1.3 Servizio del sistema informatico e relativo supporto professionale di assistenza sistemistica in sede.

Questo servizio supporta e gestisce il sistema informatico, a suo carico è la gestione, la manutenzione proattiva, la manutenzione preventiva e correttiva di:

- **hardware:** server, NAS, workstation, firewall, router, switch, nps e antenne wifi del paragrafo 1.5 del presente allegato, come riassunte nelle seguenti Tabelle.

Hardware sede centrale DPC				
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 ATI7500 DAT	1	Unix Tru 64	datamet
HP	Alphaserver ES45 Modello 1B 1G 2HD72 DAT72 CD	1	Unix Tru 64	datamet
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 2HD 72 SDLT160 + MSL5026	1	Unix Tru 64	datamet
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 4GBR 2HD 146 DAT	1	Unix Tru 64	datamet
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1G 3GR 2HD72 SDL 160 + DAT72 + MSL5026+ SDLT2 600	1	Unix Tru 64	datamet
HP	Alphaserver ES45 Modello 3B 1G 2HD 72 DAT72 CD	1	Unix Tru 64	datamet
HP	HP ML330 G3 6.06G 512MB DVD DAT	1		
HP	HP stampante CP1700	1		
Dell	Dell Precision 5820 Xeon (w-2123) 3,6Ghz 32GBR HD 1TB Nidia Quadro P620 Win10	5		
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	4		
HP	AF002A HP UNIVERSAL RACK 10642 G2	1		
HP	AG323A HP StorageWorks MSL4048 2 Ultrium 960 Tape Library.	1		
HP	AG637B HP EVA 4400 - 6bfibre channel drive encl. -72 hdd 450GB	1		
HP	AM868A HP 8/24 BASE 16 PORTE	1		
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	2		
HP	Monitor WS Z600	6		
CIS	Cisco Router 2691XM, 262MB RAM/32 MB	2		
CIS	Cisco Router C2621XM-2FE/VPN/K9	1		
CIS	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	2		
CIS	Cisco Switch Catalyst WS-C3750G-48TS-S	2		
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1		
HP	HP Server Compaq dc7100	1		
HP	HP Server Proliant DL360	4	Linux Red Hat	datamet
Fortigate	FortiGate 100E	2		
Dell	PowerEdge R540 Server n.2 xeon 421R 96GB HDD8TB	2	linux centos 7	datamet

Hardware sede backup CIMA				
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 2HD 72 SDLT160 + MSL5026	1	Unix Tru64	datamet
HP	Alphaserver ES45 Modello 1B 1G 2HD72 DAT72 CD	1	Unix Tru64	datamet
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 4GBR 2HD 146 DAT	1	Unix Tru64	datamet
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1G 3GR 2HD72 SDL 160 + DAT72 + MSL5026+ SDLT2 600	1	Unix Tru64	datamet
HP	Alphaserver ES45 Modello 3B 1G 2HD 72 DAT72 CD	1	Unix Tru64	datamet
HP	HP ML330 G3 6.06G 512MB DVD DAT	1	Unix Tru64	datamet
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	2	Win7	
CIS	Cisco Router 2691XM, 262MB RAM/32 MB	1	Unix Tru64	datamet
CIS	Cisco Router 2691XM, 262MB RAM/32 MB	1	Unix Tru64	datamet
CIS	Cisco Router C2621XM-2FE/VPN/K9	1	Unix Tru64	datamet
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1	Unix Tru64	datamet
HP	HP Server Compaq dc7100	1	Unix Tru64	datamet
HP	HP Server Proliant DL360	1	Unix Tru64	datamet
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 50	1	Win8	
Dell	PowerEdge R540 Server n.2 xeon 4210R 96GB HDD8TB	2	Unix Tru64	datamet

Hardware di ogni sito radar DPC				
HP	573122-B21 P ProLiant, ProLiant DL385 G7 SFF Configure-to-order Server	1		
HP	Alphaserver ES45 Modello 2 1,25 GB 2HD 72 SDLT160 + MSL5026	1	Unix Tru 64	datamet
Avocent	Avocent Netw PDU3003 1	1		
CIS	Cisco Router 2651XM-RPS, 262MB RAM/32MB	1		
CIS	Cisco Switch Catalyst WS-C3560G-24TS-S	1		
Digi	Digi PortServer TS 16 Rack	1		
HP	HP Server Proliant DL360	1	Linux Red Hat	datamet
Juniper	Juniper Firewall Netscreen 25	1		
Lacie	Disco esterno 3TB	1		

Hardware sito remoto di mosaicatura				
CIS	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1		
HP	Alphaserver DS25 68-100 1G 2GBR 2HD146 AT17500 DAT	1	Unix Tru 64	datamet
HP	HP workstation XW9400 2.4G 8GBR 2HD146 NFX4500	1	win7	
IBM	Server IBM x3650 2.5Gx2 16GBR 2HD450 DVD	1	Linux Red Hat	datamet
oppure				
Dell	Dell PowerEdge R630 - n.2 Xeon ES-2640 - n.2 HDD 3TB	1	Linux Red Hat	datamet
Hardware radar mobili DPC				
HP	HP Proliant DL 145 G3 G3 2.33 2HD80GB SDLT600	1	Linux Red Hat	datamet
CIS	Cisco ADSL Router 1841 hsec/k9	1		

- **software:** (1) Datamet; (2) Ravis; (3) Rainbow e (4) Sistemi operativi Linux Red Hat e Centos7, Unix Tru 64 e Microsoft Windows.

Inoltre, è fornita l'assistenza sistemistica evolutiva e sviluppo software su un monte ore annuale e riguarda l'implementazione di funzionalità evolutive o nuove applicazioni attinenti la RRN.

Il personale che effettua l'assistenza sistemistica deve essere in possesso di capacità di programmazione nei linguaggi JAVA, HTML, IDL, PYTHON, C e PHP, in particolar modo sul sistema Datamet, nonché elevata esperienza sugli argomenti inerenti la radarmeteorologia. Infatti, le attività di elaborazione e visualizzazione dei dati della RRN si basano su un modello teorico e numerosi algoritmi implementati nel sistema Datamet (ambiente Idl) sviluppati ad hoc anche in relazione alle specifiche richieste da parte del DPC nell'ambito dell'assistenza sistemistica ed evolutiva. Il sistema DataMet consente la configurazione di diverse Catene Operative di elaborazione, la principale Radar si compone di due fasi. La **prima** fase viene eseguita presso ogni nodo periferico (server siti DPC, server regionali/Amministrazioni). La seconda **fase** è centralizzata presso i due centri primari di Roma e Savona. Tale catena ha una frequenza di 5 minuti per ogni sito radar, indipendentemente dalle strategie di scansione previste dai vari enti fornitori dei dati. Lo schema in Fig. 7 sintetizza la sequenza logica e il flusso dati alla base del processo elaborativo e in particolare sono indicati con HR i volumi polari grezzi (e/o i prodotti) ad alta risoluzione, mentre con LR i volumi polari campionati (e/o i prodotti) a bassa risoluzione (generalmente 1000 m).

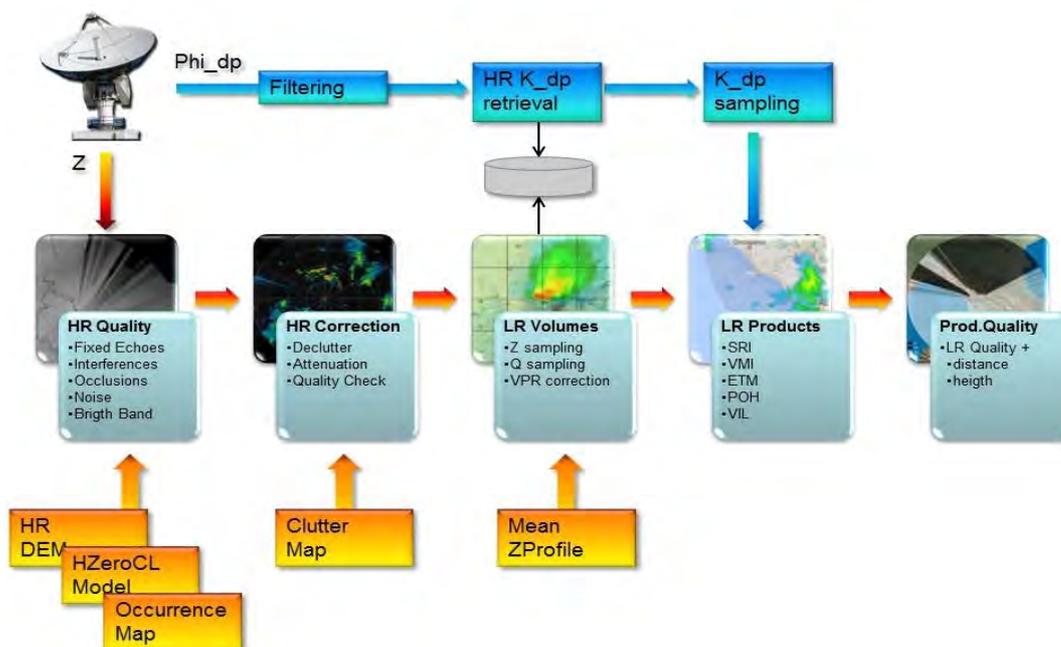


Figura 7. Sequenza logica e il flusso dati alla base del processo elaborativo.

Tutti i nodi della Rete contribuiscono in maniera sincrona alla produzione del Mosaico Nazionale fornendo i Prodotti di “primo livello”, standard fondamentali per la elaborazione dei prodotti di secondo livello che sono oggetto di distribuzione verso i diversi utenti abilitati nell’ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile (SNPC).

L’architettura del sistema prevede l’implementazione di diverse schedule di pre-elaborazione di Volumi grezzi, in cui è possibile aggiungere, da parte dell’utente, un insieme di procedure opzionali che hanno il compito di quantificare la presenza di anomalie, filtrare, correggere e/o campionare i volumi. L’obiettivo è di garantire una omogeneizzazione a scala nazionale, propedeutica alla realizzazione di prodotti di base in ciascun nodo, con particolare riferimento alla stima di precipitazione, attraverso specifici algoritmi basati anche sulle integrazioni con altre fonti di dati (rete a terra, rete satellitari). Nel sistema è stata implementata una apposita catena di elaborazione finalizzata alla verifica sia sulla qualità che sulla consistenza dei prodotti elaborati nell’ambito della RRN.

DataMet consente la configurazione di 11 diverse Catene Operative di elaborazione a seconda degli algoritmi implementati con particolare riguardo verso le tecniche di stima della precipitazione applicate al Mosaico Nazionale.

Complessivamente il sistema gestisce in tempo reale (Fig. 2), ogni ora, circa 200 volumi polari generando altrettanti prodotti in 2D propedeutici alla visualizzazione e distribuzione di circa 100 prodotti, a scala nazionale, soddisfacendo i requisiti di interoperabilità.

## **1 Descrizione del sistema informatico che acquisisce, elabora e diffonde i dati RRN**

Il “Sistema informatico” si occupa della gestione, acquisizione, elaborazione, visualizzazione, archiviazione e diffusione dei dati, nonché sistema di mosaicatura con radar regionali e di altri enti. Fanno riferimento al sistema informatico tutte le componenti:

a) hardware: server, NAS, workstation, firewall, router, switch, nps e antenne wifi,

b) software:

(1) Datamet

(2) Ravis

(3) Rainbow

(4) IDL

(5) sistemi operativi Linux Red Hat, Unix Tru 64 e Microsoft windows

(6) Nagios

b.1. La suite software Datamet di Leonardo S.p.A è il sistema che gestisce la Rete Radar Nazionale della Protezione Civile.

Il software del sistema Datamet è realizzato mediante il linguaggio di programmazione IDL e è continuamente aggiornato con modifiche evolutive e tutte le sue funzionalità sono state “customizzate”, adattate alle specifiche esigenze del Dipartimento della Protezione civile per assolvere ai propri compiti istituzionali.

L’implementazione del Sistema Datamet è basata sull’utilizzo del formato proprietario anch’esso denominato Datamet. Questo SW permette l’utilizzo e l’analisi di dati meteo in vari contesti operativi, dalla semplice visualizzazione della situazione meteo osservata, fino alla generazione automatica di allerta per fenomeni intensi per la gestione del rischio idrogeologico.

Ai due Centri di Roma e Savona (National Radar Primary Centre - NRPC) sono accentrati, con la cadenza operativa necessaria (attualmente ogni 5 minuti), i dati necessari alla produzione di tutti i prodotti finali (mappe) operativi e di test per la gestione dell’allertamento idrogeologico, gestito dalla Protezione Civile Nazionale (DPC) e i prodotti per il servizio di allarme pubblico IT-Alert.

Il Centro di Savona opera come centro di backup in configurazione ‘hot-swap’, ovvero riceve gli stessi dati ed effettua le stesse elaborazioni in continuità con il Centro primario di Roma, assumendone le funzioni di disseminazione dei prodotti finali e delle allerte in caso di fault del Centro primario.

I dati provengono dai radar sotto il diretto controllo del DPC e dai radar gestiti dai Centri Esterni. A questo scopo, presso ciascuno di questi Centri, è installato un sistema direttamente connesso con ciascuno dei due NRPC. Pertanto le installazioni Datamet sono 30.

b.2. La suite Ravis è il software proprietario di Leonardo Germany che permette di gestire, da remoto, l’operatività e la funzionalità dei radar della Protezione civile.

b.3. La suite Rainbow è il software proprietario di Leonardo Germany che permette il comando, il controllo e l’acquisizione dei radar della Protezione civile. E’ installato all’interno di un modulo di ogni radar.

- b.4. La suite IDL è il software di programmazione con cui è stata creata la suite Datamet. È il motore del sistema di acquisizione, elaborazione, visualizzazione, archiviazione e diffusione dei dati e delle catene operative.
- b.5 Sono tutti i sistemi operativi installati nei server e nelle workstation della RRN.
- b.6 La suite Nagios è il software che effettua costantemente il monitoraggio della funzionalità e dell'operatività di tutte le componenti informatiche e di telecomunicazione.