

Capitolato Tecnico Cablaggio Rete Dati

Sommario

Art. 1 Premessa	2
Art. 2 Caratteristiche generali della rete cablata passiva	2
2.1 I mezzi di trasmissione	3
2.2 Normativa di riferimento	3
2.3 Struttura del cablaggio	4
2.4 Armadi Rack	8
2.5 Criteri Generali	9
Art. 3 Oggetto dell'appalto	11
Art. 4 Base d'Asta	13

Art. 1 Premessa

L’Azienda Regionale Salute della Sardegna (di seguito denominata brevemente ARES, o anche Azienda o Amministrazione) intende ammodernare la rete dati passiva nelle seguenti strutture:

- Presidi Ospedalieri Non DEA di PO Businco e PO Cao Cagliari

Con l’utilizzo dei fondi PR FESR 2021-2027

Azione	Operazione	CUP
5.5.2	Interventi di digitalizzazione ospedaliera complementari al PNRR	D77H24002300006

- Strutture Sanitarie Territoriali: ASL1, ASL2, ASL3, ASL4, ASL5, ASL6, ASL7, ASL8

Con l’utilizzo dei fondi PR FESR 2021-2027

Azione	Operazione	CUP
5.5.1	Cartella clinica territoriale informatizzata	D77H24002260006

al fine di tenerla efficiente e adeguarla alle nuove esigenze e laddove si ritiene necessario anche la realizzazione di eventuali nuovi punti di cablaggio presso le Strutture Sanitarie Ospedaliere Non DEA e Strutture Sanitarie Territoriali.

Il presente capitolato regola le modalità di esecuzione degli interventi sulla rete dati passiva.

Art. 2 Caratteristiche generali della rete cablata passiva

Il sistema di cablaggio, in rame e fibra ottica, comprende la componentistica passiva necessaria a garantire la connettività di rete LAN, interna alla struttura, da ogni punto di cablaggio (presa fonia/dati) verso gli armadi rack di distribuzione (cablaggio orizzontale) e tra gli armadi di connessione delle dorsali dati e fonia (cablaggio verticale). Tutti i prodotti ed i sistemi di cablaggio devono essere conformi agli standard richiesti e alle diverse frequenze di lavoro, conformi alla normativa “Restriction of Hazardous Substances” (RoHS) certificati da enti/soggetti terzi indipendenti quali Delta, 3P Denmark, GhMT e dall’Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell’Informazione del Ministero delle Comunicazioni Italiano ISCOMISCTI, dotati della “Marcatura CE”.

Le caratteristiche di una rete passiva altamente performante, si possono riassumere in:

- Connettività fisica omogenea per tutta la rete cablata;
- Prestazioni adeguate alle esigenze attuali e possibilità di seguire le evoluzioni tecnologiche;
- Semplicità di gestione, manutenzione ed espansione della rete;
- Conformità alle raccomandazioni nazionali ed internazionali in relazione sia al materiale utilizzato sia alle procedure d’installazione, certificazione e collaudo adottate;
- Supporto di protocolli standard di comunicazione;

- Possibilità di far evolvere le applicazioni supportate senza modificare la struttura portante dell'infrastruttura.

2.1 I mezzi di trasmissione

Il mezzo trasmissivo rappresenta il supporto fisico su cui transitano i segnali e rappresenta uno degli elementi più critici in quanto condiziona le caratteristiche stesse dell'intero cablaggio strutturato.

La scelta del tipo di mezzo di trasmissione deve essere effettuata in modo da consentire di:

- raggiungere le prestazioni richieste;
- supportare le Normative vigenti;
- assicurare un'affidabilità costante nel tempo;
- garantire le opportune protezioni nell'ambiente d'installazione.

Oltre alla corretta scelta del mezzo trasmissivo, è anche indispensabile prestare la massima attenzione alla posa dei cavi, poiché eventuali errori possono compromettere pesantemente le prestazioni dell'impianto.

2.2 Normativa di riferimento

Le norme di riferimento per il cablaggio strutturato riguardano sia il progetto e l'installazione del sistema nel suo complesso, sia le caratteristiche tecniche dei suoi componenti, specificando i requisiti di prestazione, sicurezza e idoneità d'installazione.

Le normative EIA/TIA, nate da una proposta congiunta dell'Associazione delle industrie elettroniche (EIA) e dell'Associazione delle industrie di telecomunicazione (TIA) sono state le prime normative riguardanti il cablaggio strutturato e per questo motivo, pur essendo Norme nazionali americane, sono state e continuano ad essere utilizzate anche in altri Paesi. In particolare, la serie TIA/EIA 568-C.2 specifica i requisiti minimi del cablaggio negli edifici commerciali singoli o di un complesso e indica, inoltre, i requisiti fisici, elettrici, trasmissivi, le lunghezze massime ottenibili, le caratteristiche dei componenti.

- La Norma ISO/IEC 11801 è, invece, lo standard internazionale per il cablaggio per telecomunicazioni, in cui si definisce un generico sistema di cablaggio che è indipendente dal tipo di applicazione e compatibile con i componenti di cablaggio (di differenti costruttori) rispondenti a tale Norma.
- Per quanto riguarda l'Europa, la serie EN 50173 definisce i requisiti di progetto dei sistemi di cablaggio strutturato in rame e in fibra ottica in diversi ambienti installativi:
 - EN 50173-1: definizioni e caratteristiche generali;

- EN 50173-2: requisiti specifici per uffici e siti commerciali;
- EN 50173-3: requisiti specifici per ambienti industriali;
- EN 50173-4: requisiti specifici per ambienti residenziali;
- EN 50173-5: requisiti specifici per data center.
- La serie EN 50174 specifica i requisiti per la realizzazione pratica dei sistemi di cablaggio strutturato in rame e fibra ottica:
 - EN 50174-1: pianificazione, amministrazione, manutenzione;
 - EN 50174-2: installazione all'interno di edifici di tipo generico e indicazioni specifiche per edifici di tipo commerciale, residenziale, industriale, data center: dorsali e cablaggi orizzontali;
 - EN 50174-3: installazione all'esterno di edifici;
- La Norma EN 50310 riporta i requisiti specifici per l'impianto di terra di un sistema di cablaggio strutturato;
- La Norma EN 50346 definisce i requisiti metodologici e strumentali per il collaudo del cablaggio strutturato in rame e in fibra ottica.

2.3 Struttura del cablaggio

Il sistema di cablaggio strutturato dovrà essere realizzato tramite la posa in opera di dorsali di cablaggio sia orizzontali che verticali. Tali dorsali vengono attestate verso gli armadi concentratori o Rack.

Cablaggio Orizzontale.

Per cablaggio orizzontale si intendono i cavi che dalla “presa utente” nell'area di lavoro o dall'access point raggiungono il primo centro stella (Armadio Rack Distributore di Piano). È definito anche “cablaggio di piano” perché, in un edificio a più piani, normalmente collega tutti gli utenti di un piano.

La distribuzione orizzontale identifica quella parte di cablaggio realizzata generalmente con cavo in rame per distanze inferiori a 90 m dal rack di riferimento.

Le norme prevedono l'impiego di cavi in rame composti da quattro coppie disposte all'interno di una guaina in base ad una particolare geometria al fine di ridurre i problemi di attenuazione e di diafonia. Le singole coppie, contraddistinte da colori standardizzati, sono, infatti, intrecciate (twistate) con un passo differente una dall'altra e a loro volta attorcigliate all'interno della guaina esterna in modo diverso.

In funzione dell'ambiente in cui viene installato il sistema, occorre valutare l'opportunità di utilizzare cavi con guaine differenti: quelle più comunemente usate sono in PVC o con guaina LSZH (Low Smoke Zero Halogen): in caso d'incendio, i cavi dotati di questo tipo di guaina

sono caratterizzati da un basso livello di fumi emessi e dalla proprietà di non rilasciare nell'ambiente gas tossici secondo le Norme IEC e CEI.

La distribuzione orizzontale comprenderà l'allestimento dei locali tecnici di piano con pannelli di permutazione in Cat. 6, bretelle di connessione, cavi di distribuzione e posa di analoghe categorie, nella configurazione schermato o non schermato.

Tale architettura garantisce la possibilità di evoluzione del sistema acquisito in linea con gli standard emergenti e le nuove tecnologie.

La rete di distribuzione orizzontale tra l'armadio di permutazione di piano e gli endpoint sarà di tipo strutturato con topologia gerarchica a stella e utilizzerà i seguenti componenti:

- Pannelli di permutazione;
- Cavo di distribuzione orizzontale;
- Patch cord (bretelle di permutazione lato armadio) e work area cable (bretelle lato postazione di lavoro).

Le guaine dei cavi UTP devono essere adatte per installazioni all'interno degli edifici giudicati:

- a medio rischio in caso d'incendio (cavi classificati secondo CPR come Cca aventi caratteristiche secondarie almeno pari a s1b, d1, a1);
- Cat.6;
- ANSI/TIA-568-C.2;
- EN 50173 2nd edition;
- ISO/IEC 11801 2nd edition;

supportano applicazioni ad elevata velocità di trasferimento dei dati poiché assicurano una larghezza di banda fino a 500 MHz per i cavi di Cat.6 da 37m a 55m in accordo con gli standard di riferimento.

Tutti i cavi devono avere le caratteristiche di auto-extingue in caso d'incendio, di bassa emissione di fumi opachi e gas tossici corrosivi nel pieno rispetto delle normative vigenti (CEI 20-37, IEC 61034, NES 713, IEC60754, EN50265, EN50267) e di ritardo di propagazione della fiamma (Flame Retardant) conformemente alle normative IEC 60332-1-2 (CEI 20-35, EN 50265).

Pannelli di Permutazione (Patch Panel)

I pannelli di permutazione (patch panel) devono essere in Cat 6 per l'attestazione dei cavi in rame U/UTP (Cat 6 Classe EA) saranno utilizzati all'interno degli armadi a rack per la distribuzione del cablaggio orizzontale.

I patch panel devono essere composti da un pannello dotato di una struttura metallica modulare a 24 fori atti a contenere permutazioni RJ45 Jack Cat. 6 U/UTP.

I patch panel dovranno avere una struttura in acciaio satinato nero, con la parte frontale provvista di asole per montaggio su rack a 19", altezza 1U, scarico con 24 slot per prese RJ45 di Cat. 6 conformi alla normativa di riferimento ISO/IEC 11801 – 2nd Edition EIA/TIA 568-c.2 (per la Cat.6), EN 50173-1 2nd Edition e testate in conformità alle IEC 60603-7.

I pannelli di permutazione devono avere la possibilità di “Identificare” frontalmente ogni singola connessione. Il pannello deve essere dotato di etichettatura anteriore prestampata da 1 a 24.

Per l’identificazione della postazione di lavoro connessa il pannello di permutazione deve essere dotato di spazio bianco per l’apposizione di etichette stampate. Posteriormente, il pannello deve essere equipaggiato con un supporto cavi removibile “clipon” al fine di garantire il corretto posizionamento e fissaggio dei cavi collegati e il rispetto dei raggi di curvatura richiesti dagli standard. Infine, ogni pannello deve essere dotato di punto di fissaggio per Kit di messa terra secondo le norme EN50310.

Di seguito le caratteristiche tecniche e funzionali dei patch panel:

- struttura metallica a 1U con supporto rack 19" e 24 fori per RJ45;
- capacità di alloggiare 24 RJ45 sia U/UTP che S/FTP per pannelli di Cat.6 o 24 RJ45 sia U/UTP che S/FTP per pannelli Cat.6;
- possibilità di fissaggio solidale alla struttura (ma removibile rapidamente “clipon”);
- possibilità di identificare separatamente ciascuna porta mediante posizionamento di etichette.

Bretelle in rame (patch cord)

La connessione dei pannelli di permutazione agli apparati attivi e delle postazioni di lavoro alle prese delle PdL avviene attraverso rispettivamente patch cord costituite da un cavo a 4 coppie non schermate U/UTP rispondenti ai requisiti.

Le bretelle in rame fornite deve avere le seguenti caratteristiche tecniche e funzionali:

- prestazioni conformi alla norma ISO/IEC61935-2;
- protezione anti-annodamento sul plug;
- ingombro del serracavo minimo per l’inserzione in switch ad alta densità “Blade Patch Cord”;
- vari colori disponibili.

Cablaggio Verticale (Dorsali)

Il cablaggio verticale o dorsale di edificio, collega (sempre nella topologia a stella) i diversi rami di cablaggio orizzontale, connettendo i distributori di Piano (ARMADIO RACK Distributore).

- ***In fibra ottica***

Il cablaggio di dorsale realizzato con cavi in fibra ottica Multimodale, deve avere almeno 4 copie di fibre ottiche adeguato a garantire tutti i collegamenti previsti dalle architetture logiche adottate, tenendo inoltre conto di possibili sviluppi futuri e delle eventuali fibre di scorta quale ridondanza o back-up per ogni singola tratta posata.

La fibra ottica è un mezzo trasmissivo che consente di disporre di maggiori ampiezze di banda rispetto ai cavi in rame. La trasmissione si basa sulla propagazione di impulsi luminosi, prodotti da un LED o da una sorgente laser nella banda infrarossa, lungo filamenti di materiale vetroso o polimerico.

Costruttivamente, la fibra ottica è formata da una parte interna (nucleo) e da una esterna (mantello); la differenza tra gli indici di rifrazione dei materiali con cui sono realizzati nucleo e mantello permettono agli impulsi luminosi iniettati ad un capo della fibra di rimanere confinati tra i due strati di materiale e di propagarsi lungo il percorso della fibra. In funzione della modalità di trasmissione esistono fibre di tipo monomodali e multimodali: nelle prime, la propagazione avviene seguendo un solo percorso o modo, mentre nelle seconde la luce si propaga seguendo diversi modi.

Le fibre vengono normalmente identificate da una sigla "n/m", dove "n" è il diametro del nucleo, mentre "m" è il diametro del mantello (ad esempio, 50/125 contraddistingue una fibra ottica con 50 μ di diametro del nucleo e con 125 μ di diametro del mantello).

Le fibre, molto delicate meccanicamente, vengono poi rivestite e raccolte in cavi ottici di diversa struttura per soddisfare le esigenze delle differenti applicazioni.

Rispetto ai cavi in rame, le fibre ottiche offrono rilevanti vantaggi:

- totale insensibilità alle interferenze elettromagnetiche;
- alta velocità di trasmissione;
- bassa attenuazione;
- dimensioni ridotte.

• ***In Rame***

Il cablaggio di dorsale realizzato tramite l'impiego di cavi in rame deve essere composto da quattro coppie disposte all'interno di una guaina in base ad una particolare geometria al fine di ridurre i problemi di attenuazione e di diafonia. Le singole coppie, contraddistinte da colori standardizzati, sono, infatti, intrecciate (twistate) con un passo differente una dall'altra e a loro volta attorcigliate all'interno della guaina esterna in modo diverso.

In funzione dell'ambiente in cui viene installato il sistema, occorre valutare l'opportunità di utilizzare cavi con guaine differenti: quelle più comunemente usate sono in PVC o con guaina LSZH (Low Smoke Zero Halogen): in caso d'incendio, i cavi dotati di questo tipo di guaina sono caratterizzati da un basso livello di fumi emessi e dalla proprietà di non rilasciare nell'ambiente gas tossici, secondo le Norme IEC e CEI.

Tale architettura garantisce la possibilità di evoluzione del sistema acquisito in linea con gli standard emergenti e le nuove tecnologie, tali dorsali supportano applicazioni ad

elevata velocità di trasferimento dei dati poiché assicurano una larghezza di banda fino a 500 MHz per i cavi di Cat.6 in accordo con gli standard di riferimento.

Tutti i cavi devono avere le caratteristiche di auto-estinguenza in caso d'incendio, di bassa emissione di fumi opachi e gas tossici corrosivi nel pieno rispetto delle normative vigenti (CEI 20-37, IEC 61034, NES 713, IEC60754, EN50265, EN50267) e di ritardo di propagazione della fiamma (Flame Retardant) conformemente alle normative IEC 60332-1-2 (CEI 20-35, EN 50265).

I cavi devono avere:

- Cat.6;
- ANSI/TIA-568-C.2;
- EN 50173 2nd edition;
- ISO/IEC 11801 2nd edition.

2.4 [Armadi Rack](#)

Gli armadi rack devono essere attestati ai diversi piani dell'edificio in posizioni e con caratteristiche tali da soddisfare le esigenze della infrastruttura di Rete Dati.

Gli armadi rack proposti devono avere tutti i requisiti conformità alle norme IEC297-2 e le DIN 41494 parte1 per il montaggio di apparati elettrici ed elettronici, e la DIN 41488 per le dimensioni esterne ed EIA31 0 per le caratteristiche generali.

In base alle esigenze rilevate, saranno definiti numero e posizione degli armadi nei locali appositamente individuati. Per tali apparati deve essere previsto il montaggio, l'installazione e l'opera di allacciamento e di alimentazione, nonché la messa a terra, in rispondenza alle norme contenute nel DM n.37 del 22/01/2008 per quanto in esso riportato nello specifico.

Lavori di posa in opera del cablaggio passivo

Tra le attività relative previste nella fornitura si dovrà prevedere:

- Attestazioni di cavi in rame UTP e cavi in fibra ottica, includenti i connettori ottici o i connettori per cavo in rame, compresa la fornitura del materiale necessario a dare l'impianto funzionante in opera a regola d'arte chiavi in mano;
- Attestazione per cablaggio in fibra o rame e relativi frutti compresa la fornitura del materiale necessario a dare l'impianto funzionante in opera a regola d'arte chiavi in mano;
- Canalizzazioni, sia verticali che per corridoi o per stanze (tubi, canaline ecc.) a qualunque altezza o distanza. Questi lavori comprendono l'apertura e la chiusura di pannelli rimovibili per contro soffitti e pavimenti flottanti dopo aver introdotto le nuove canalizzazioni e qualunque lavorazione edile si rendesse necessaria, compresa la

fornitura del materiale necessario a dare l'impianto funzionante in opera a regola d'arte chiavi in mano;

- Pannelli di permutazione (patch panel per cavi in rame che ottici per cavo in fibra) compresa la fornitura del materiale necessario a dare l'impianto funzionante in opera a regola d'arte chiavi in mano;
- ripristino della qualità e dell'aspetto delle strutture alla situazione pre-lavori;
- quant' altro necessario per il completamento del cablaggio della rete dati passiva per dare il lavoro finito a regola d'arte perfettamente funzionante;
- Certificazione dell'intero impianto realizzato.

Installazione degli armadi rack

Il posizionamento dei vari armadi rack dovrà prevedere una distanza libera di circa 1 metro davanti, dietro e ad un lato. Nel caso in cui uno dei montanti debba essere accostato al muro, sarà mantenuta una distanza minima di almeno 15 centimetri per consentire la gestione della salita di cavi.

Certificazione del sistema di cablaggio

A completamento del servizio di installazione del sistema di cablaggio devono essere effettuate le certificazioni di tutti i cavi e le terminazioni del nuovo sistema di cablaggio posto in opera, in accordo con le norme vigenti ed i parametri prestazionali degli standard normativi. La certificazione deve essere eseguita con strumenti forniti di certificato di calibrazione e sarà rilasciata tutta la documentazione tecnica, inerente ai risultati dei test strumentali effettuati.

2.5 Criteri Generali

Criteri di dimensionamento della rete passiva cablata

La realizzazione della rete passiva cablata dovrà seguire i seguenti criteri di dimensionamento:

- I punti di cablaggio a parete o su torretta dovranno essere doppi, a garantire la connessione della Postazione di Lavoro Informatica e del Telefono VOIP;
- I punti di cablaggio a controsoffitto per gli apparti di rete Wi-Fi devono essere singoli: gli apparti Wi-Fi previsti vengono alimentati direttamente dallo Switch POE di piano;
- I punti di cablaggio strutturati dedicati alle Postazioni di Lavoro da scrivania dovranno essere in numero adeguato alle esigenze delle attività informatiche che svolgerà il personale aziendale, sanitari e amministrativi. Dovranno essere cablati tutti gli ambienti di lavoro prevedendo un punto di cablaggio strutturato per ogni scrivania di lavoro.
- Gli armadi rack dovranno essere di dimensione adeguata al numero di punti di cablaggio da attestare forniti di patch panel dati, rame e ottico se necessario, e patch

panel elettrico con un numero minimo di 8 prese Schuko e interruttore magnetotermico.

Tutti i collegamenti all'utenza dovranno avere caratteristiche conformi alla categoria 6, in grado di supportare una velocità di trasmissione di almeno 1Gbps fino alle utenze con utilizzo dello schema 1000Base-T.

Per la realizzazione della distribuzione orizzontale devono essere utilizzati dei cavi in rame non schermati a 4 coppie e più precisamente del tipo UTP Cat 6 24 AWG con guaina LSZH con caratteristiche corrispondenti a quelle richieste.

In fase di posa i cavi non devono essere in alcun modo posti a stress di tiraggio o di curvatura in modo da non alterarne le caratteristiche.

I cavi devono essere del tipo non propagante l'incendio e a bassa emissione di gas tossici e corrosivi, nonché dei fumi opachi.

I cavi devono essere costruiti con materiale anti-roditore.

I cavi di distribuzione orizzontale devono essere attestati secondo le seguenti specifiche:

- lato permutatore: l'attestazione deve essere effettuata con pannello di permutazione a 24/48 porte in funzione delle utenze da servire aventi struttura modulare, equipaggiati con connettori RJ45 Cat 6, con schema di cablaggio chiaramente identificato sul lato frontale del pannello. Ogni connettore dovrà gestire un servizio alle utenze.
- lato presa: l'attestazione deve essere effettuata con jack modulare universale per 8 contatti, 8 posizioni. Il coperchio per terminazione è codificato a colori per schemi di cablaggio T568A e T568B. La cornice utilizzata è completa di viti di fissaggio, etichette e porta-etichetta, coperchio fisso. I connettori RJ45 dovranno rispettare le specifiche di Cat 6.

All'interno della struttura si rende necessario tassativamente sfruttare ove possibile le canalizzazioni esistenti e ricorrere alla predisposizione di una nuova canalizzazione, da realizzarsi in conformità alle caratteristiche strutturali ed estetiche dell'edificio mediante adeguato cavidotto fissato alle pareti o su staffe e da realizzarsi mediante passerella metallica o canala di adeguate dimensioni, in modo adeguato alle tipologie e caratteristiche dei luoghi. Particolare cura dovrà essere posta nella predisposizione delle canalizzazioni terminali verso la scatola di connessione della PdL, che dovrà sempre seguire il bordo parete e, ove presente canalizzazione interna e scatola portafrutti disponibile, si dovrà utilizzare la stessa al fine di mantenere il decoro dei locali.

Dovranno essere forniti, per ciascun punto rete realizzato, i patch cord RJ45/RJ45 del tipo UTP Cat 6 24 AWG sopra specificato di lunghezza pari a 3 o 5 m, riportanti l'indicazione di

marca e con guaina in PVC, per il collegamento alle prese dati: per le derivazioni a soffitto è richiesto solo il patch per la permutazione nel rack.

Il cablaggio consisterà pertanto di:

- Posa in opera di canalizzazioni necessarie in accordo con la tipologia delle strutture;
- Posa in opera del cavo UTP – Cat 6 o superiore;
- Posa in opera di dorsali in F.O.;
- Posa in opera di armadi Rack
- Posa in opera dei permutatori;
- Pulizia e sistemazione delle permutazioni nell'armadio rack esistente;
- Attestazione dei cavi ai permutatori;
- Testing e certificazione.

Tutte le lavorazioni sopra elencate dovranno prevedere la fornitura del materiale necessario per dare l'impianto funzionante in opera a regola d'arte chiavi in mano

Il mezzo trasmissivo, la topologia, le distanze, le connettorizzazioni, la numerazione dei cavi e le relative modalità di installazione dovranno in ogni caso soddisfare alle normative tecniche di riferimento EIA/TIA 568, allo standard internazionale ISO 11801 (ISO/IEC DIS 11801) e alla normativa europea UNI/EN 50173.

Deve essere altresì fornito per derivazioni di tipo PdL, se necessario a seguito della non disponibilità di posti liberi in quello esistente, anche il patch panel di categoria idonea alla tipologia del cablaggio richiesto, per l'infrastruttura wireless deve essere comunque fornito un patch panel separato su cui attestare esclusivamente le specifiche derivazioni.

Art. 3 Oggetto dell'appalto

La realizzazione della rete passiva cablata consiste nell'ammodernamento della rete dati passiva dei:

- Presidi Ospedalieri Non DEA PO Businco e PO Cao Cagliari
- Strutture Sanitarie Territoriali: ASL1, ASL2, ASL3, ASL4, ASL5, ASL6, ASL7, ASL8

Le lavorazioni minime necessarie per dare in opera correttamente funzionante l'impianto rete dati passiva chiavi in mano sono descritte nella seguente tabella:

AZIENDA	OGGETTO DELL'APPALTO	Descrizione Lavorazioni
ASL1	Realizzazione punto di cablaggio rete dati doppio a qualunque altezza e qualunque distanza, comprese canalizzazioni, cavidotti, passerelle, raccordi, scatole, frutti, patch panel in rame e ottici, cavi UTP Cat. 6 e cavi in F.O. multimodale/monomodale, patch cord in rame UTP Cat 6 e patch in fibra ottica, opere edili, smantellamento controsoffitti e ripristino e quanto altro occorre per dare il tutto in opera correttamente funzionante chiavi in mano	
ASL2	Realizzazione punto di cablaggio rete dati doppio a qualunque altezza e qualunque distanza, comprese canalizzazioni, cavidotti, passerelle, raccordi, scatole, frutti, patch panel in rame e ottici, cavi UTP Cat. 6 e cavi in F.O. multimodale/monomodale, patch cord in rame UTP Cat 6 e patch in fibra ottica, opere edili, smantellamento controsoffitti e ripristino e quanto altro occorre per dare il tutto in opera correttamente funzionante chiavi in mano	
ASL3	Realizzazione punto di cablaggio rete dati doppio a qualunque altezza e qualunque distanza, comprese canalizzazioni, cavidotti, passerelle, raccordi, scatole, frutti, patch panel in rame e ottici, cavi UTP Cat. 6 e cavi in F.O. multimodale/monomodale, patch cord in rame UTP Cat 6 e patch in fibra ottica, opere edili, smantellamento controsoffitti e ripristino e quanto altro occorre per dare il tutto in opera correttamente funzionante chiavi in mano	
ASL4	Realizzazione punto di cablaggio rete dati doppio a qualunque altezza e qualunque distanza, comprese canalizzazioni, cavidotti, passerelle, raccordi, scatole, frutti, patch panel in rame e ottici, cavi UTP Cat. 6 e cavi in F.O. multimodale/monomodale, patch cord in rame UTP Cat 6 e patch in fibra ottica, opere edili, smantellamento controsoffitti e ripristino e quanto altro occorre per dare il tutto in opera correttamente funzionante chiavi in mano	
ASL5	Realizzazione punto di cablaggio rete dati doppio a qualunque altezza e qualunque distanza, comprese canalizzazioni, cavidotti, passerelle, raccordi, scatole, frutti, patch panel in rame e ottici, cavi UTP Cat. 6 e cavi in F.O. multimodale/monomodale, patch cord in rame UTP Cat 6 e patch in fibra ottica, opere edili, smantellamento controsoffitti e ripristino e quanto altro occorre per dare il tutto in opera correttamente funzionante chiavi in mano	
ASL6	Realizzazione punto di cablaggio rete dati doppio a qualunque altezza e qualunque distanza, comprese canalizzazioni, cavidotti, passerelle, raccordi, scatole, frutti, patch panel in rame e ottici, cavi UTP Cat. 6 e cavi in F.O. multimodale/monomodale, patch cord in rame UTP Cat 6 e patch in fibra ottica, opere edili, smantellamento controsoffitti e ripristino e quanto altro occorre per dare il tutto in opera correttamente funzionante chiavi in mano	
ASL7	Realizzazione punto di cablaggio rete dati doppio a qualunque altezza e qualunque distanza, comprese canalizzazioni, cavidotti, passerelle, raccordi, scatole, frutti, patch panel in rame e ottici, cavi UTP Cat. 6 e cavi in F.O. multimodale/monomodale, patch cord in rame UTP Cat 6 e patch in fibra ottica, opere edili, smantellamento controsoffitti e ripristino e quanto altro occorre per dare il tutto in opera correttamente funzionante chiavi in mano	
ASL8	Realizzazione punto di cablaggio rete dati doppio a qualunque altezza e qualunque distanza, comprese canalizzazioni, cavidotti, passerelle, raccordi, scatole, frutti, patch panel in rame e ottici, cavi UTP Cat. 6 e cavi in F.O. multimodale/monomodale, patch cord in rame UTP Cat 6 e patch in fibra ottica, opere edili, smantellamento controsoffitti e ripristino e quanto altro occorre per dare il tutto in opera correttamente funzionante chiavi in mano	
ARNAS Brotzu	Realizzazione punto di cablaggio rete dati doppio a qualunque altezza e qualunque distanza, comprese canalizzazioni, cavidotti, passerelle, raccordi, scatole, frutti, patch panel in rame e ottici, cavi UTP Cat. 6 e cavi in F.O. multimodale/monomodale, patch cord in rame UTP Cat 6 e patch in fibra ottica, opere edili, smantellamento controsoffitti e ripristino e quanto altro occorre per dare il tutto in opera correttamente funzionante chiavi in mano	

Art. 4 Base d'Asta

Nella tabella seguente viene riportato il computo metrico estimativo e relativa base d'asta ripartita per singola Azienda Sanitaria:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO CABLAGGIO PASSIVO - BASE D'ASTA							
FABBISOGNO PUNTI DI CABLAGGIO RETE DATI - LOTTO 1							
LOTTO	AZIENDA	Num. Punti di Cablaggio	Stima Costo Unitario IVA Esclusa	Stima Costo Complessivo IVA Esclusa	IVA (22%)	Stima Costo Complessivo IVA Inclusa	Fonte Finanziamento
1	ASL1	440	250,00 €	110.000,00 €	24.200,00 €	134.200,00 €	PR FESR 2021-2027 - AZIONE 5.5.1 - CUP: D77H24002260006
	ASL2	330	250,00 €	82.500,00 €	18.150,00 €	100.650,00 €	
	ASL3	360	250,00 €	90.000,00 €	19.800,00 €	109.800,00 €	
TOTALE LOTTO 1		1130		282.500,00 €	62.150,00 €	344.650,00 €	
FABBISOGNO PUNTI DI CABLAGGIO RETE DATI - LOTTO 2							
LOTTO	AZIENDA	Num. Punti di Cablaggio	Stima Costo Unitario IVA Esclusa	Stima Costo Complessivo IVA Esclusa	IVA (22%)	Stima Costo Complessivo IVA Inclusa	Fonte Finanziamento
2	ASL4	180	250,00 €	45.000,00 €	9.900,00 €	54.900,00 €	PR FESR 2021-2027 - AZIONE 5.5.1 - CUP: D77H24002260006
	ASL6	120	250,00 €	30.000,00 €	6.600,00 €	36.600,00 €	
	ASL8	580	250,00 €	145.000,00 €	31.900,00 €	176.900,00 €	
TOTALE LOTTO 2		880		220.000,00 €	48.400,00 €	268.400,00 €	
FABBISOGNO PUNTI DI CABLAGGIO RETE DATI - LOTTO 3							
LOTTO	AZIENDA	Num. Punti di Cablaggio	Stima Costo Unitario IVA Esclusa	Stima Costo Complessivo IVA Esclusa	IVA (22%)	Stima Costo Complessivo IVA Inclusa	Fonte Finanziamento
3	ASL5	270	250,00 €	67.500,00 €	14.850,00 €	82.350,00 €	PR FESR 2021-2027 - AZIONE 5.5.2 - CUP: D77H24002300006
	ASL7	220	250,00 €	55.000,00 €	12.100,00 €	67.100,00 €	
	PO CAO ASL8	300	250,00 €	75.000,00 €	16.500,00 €	91.500,00 €	
	PO Businco ARNAS Brotzu	400	250,00 €	100.000,00 €	22.000,00 €	122.000,00 €	
TOTALE LOTTO 3		1190		297.500,00 €	65.450,00 €	362.950,00 €	
STIMA BASE D'ASTA COMPLESSIVA		3200	250,00 €	800.000,00 €	176.000,00 €	976.000,00 €	

ARES si riserva opzionalmente di acquisire ulteriori lavorazioni al prezzo unitario proposto dal miglior offerente mediante consumo dell'intero importo sopra indicato.

L'importo a base d'asta è comprensivo di qualsiasi onere necessario per l'espletamento del servizio secondo le modalità e condizioni indicate in questo capitolato. La durata del contratto è fissata in 2 (anni) con decorrenza dalla data di sottoscrizione del contratto.