

Capitolato tecnico infrastruttura di rete

Nuovo Polo Ospedaliero Cona



Sistema qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2000

Certificato n. L004

CUP 2000 S.p.A. - Sede Legale

Via del Borgo di S. Pietro, 90/c

40126 Bologna

tel. +39 051 4208411

fax +39 051 4208511

cup2000@cup2000.it - www.cup2000.it

1.	OBIETTIVI DEL PRESENTE CAPITOLATO	4
1.1	OBIETTIVI DELLA PROCEDURA, NECESSITÀ E SCELTE TECNICHE DEL PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA DI RETE 4	
2.	STRUTTURE ESISTENTI	5
2.1	CABLAGGIO: CARATTERISTICHE GENERALI	5
3.	CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DELL'INFRASTRUTTURA DI TELECOMUNICAZIONI (TLC) DELL'OSPEDALE.....	6
3.1	SOLUZIONI TECNICHE PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLE SPECIFICHE	6
3.2	CONFORMITÀ DEGLI APPARATI ALLE NORMATIVE TECNICHE	6
4.	LOTTO 1 – RETE WIRED	8
4.1	TOPOLOGIA DELLA RETE WIRED.....	8
4.1.1	<i>Apparati di core ed apparati sala server già presenti nella struttura ospedaliera.....</i>	<i>8</i>
4.1.2	<i>Apparati di distribuzione orizzontale.....</i>	<i>9</i>
4.2	APPARATI ATTIVI OGGETTO DI FORNITURA	9
4.2.1	<i>Caratteristiche fisiche</i>	<i>9</i>
4.2.2	<i>Protocolli Layer 2.....</i>	<i>10</i>
4.2.3	<i>Sicurezza</i>	<i>10</i>
4.2.4	<i>Management apparati attivi.....</i>	<i>11</i>
4.2.5	<i>Protocolli Layer 3.....</i>	<i>11</i>
4.2.6	<i>Quality of Service.....</i>	<i>12</i>
4.2.7	<i>Prestazioni</i>	<i>12</i>
4.3	APPARATI PASSIVI ACCESSORI	12
4.4	SERVIZI.....	13
4.4.1	<i>Installazione.....</i>	<i>13</i>
4.4.2	<i>Manutenzione.....</i>	<i>13</i>
4.4.3	<i>Collaudi.....</i>	<i>13</i>
5.	LOTTO 2 – RETE WIRELESS	14
5.1	INFRASTRUTTURA DELLA RETE WIRELESS	14
5.1.1	<i>Wireless Network Controller.....</i>	<i>14</i>
5.1.2	<i>Access Point (AP)</i>	<i>14</i>
5.2	CARATTERISTICHE DELLA SOLUZIONE DELLA RETE WIRELESS	15
5.2.1	<i>Comunicazioni voce di alta qualità.....</i>	<i>15</i>
5.2.2	<i>Accesso alla rete multi-servizio</i>	<i>15</i>
5.2.3	<i>Sicurezza e aderenza all'Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA).15</i>	<i>15</i>
5.2.4	<i>Gestione accesso utenti Guest.....</i>	<i>15</i>

5.3	CARATTERISTICHE DEI WIRELESS NETWORK CONTROLLER	16
5.3.1	<i>Mobilità</i>	16
5.3.2	<i>Network access control</i>	17
5.3.3	<i>Fault tolerance</i>	17
5.3.4	<i>Manager Tool</i>	17
5.3.5	<i>Gestione mappe e copertura RF</i>	17
5.4	CARATTERISTICHE DEGLI ACCESS POINT	18
5.4.1	<i>Gestione delle applicazioni</i>	18
5.4.2	<i>Funzionalità di copertura WiFi</i>	18
5.4.3	<i>Funzionalità di gestione:</i>	18
5.4.4	<i>Funzionalità di sicurezza:</i>	19
5.5	SERVIZI.....	19
5.5.1	<i>Installazione</i>	19
5.5.2	<i>Formazione</i>	20
5.5.3	<i>Collaudi</i>	20
5.5.4	<i>Manutenzione</i>	20
6.	PENALITÀ	22
7.	RISOLUZIONE CONTRATTUALE	23
8.	MODALITÀ DI FATTURAZIONE E PAGAMENTO. CESSIONE DEI CREDITI	24
9.	CESSIONE E SUBAPPALTO	26
10.	SICUREZZA SUL LAVORO	27
11.	RESPONSABILITÀ DEL FORNITORE	29
12.	FORO COMPETENTE	30
13.	INFORMATIVA EX L. 196/03	31

1. OBIETTIVI DEL PRESENTE CAPITOLATO

L'obiettivo del presente capitolato è l'acquisizione di apparati attivi e servizi per completare la realizzazione della rete di trasmissione dati presso il nuovo Polo Ospedaliero di Cona di Ferrara (di seguito "Ospedale") con modalità di accesso integrata di tipo wired e wireless, realizzando una struttura di *unified communications* per la struttura in oggetto.

Il progetto della struttura è già stato definito e parte delle apparecchiature di rete è già stata acquisita tramite i sistemi di acquisizione pubblica (Consip, Intercent-ER).

Per completare la rete telematica CUP2000 procede, per conto dell'Azienda Ospedaliera di Ferrara, all'acquisizione degli apparati e di alcuni servizi accessori necessari al raggiungimento dell'obiettivo aziendale di completare e mettere in produzione la rete per l'Ospedale.

1.1 Obiettivi della procedura, necessità e scelte tecniche del progetto dell'infrastruttura di Rete

Obiettivo della presente procedura è pervenire all'attivazione di una infrastruttura di rete telematica per il nuovo nosocomio, che renda possibile la fruizione, da parte dell'utenza, nell'accezione più ampia del termine, (i.e. operatori, personale sanitario, degenti, ecc.), di servizi avanzati che qualificano una moderna struttura ospedaliera, supportarne le evoluzioni future, migliorando, al contempo, l'efficacia di quelli già implementati e consolidati.

Ne consegue che, l'obiettivo principale della rete, è supportare in modo efficace, performante, flessibile, scalabile e con elevate garanzie di continuità del servizio, ciò che oggi viene, comunemente, indicato come *unified communications*.

Le modalità di accesso alla rete da parte dell'utenza sono wired e wireless.

2. STRUTTURE ESISTENTI

2.1 Cablaggio: caratteristiche generali.

L'infrastruttura passiva (cablaggio), già disponibile ed utilizzabile al momento dell'installazione degli apparati oggetto di fornitura del presente capitolato, è del tipo strutturato, in grado di realizzare una distribuzione capillare della connettività all'interno della struttura per qualsiasi tipologia di traffico e di servizio. La capillarità del cablaggio prevede la distribuzione dei punti presa anche in corrispondenza dei posti letto, rendendo così possibile, l'accesso alla rete anche da parte dei degenti.

Il cablaggio può supportare la distribuzione separata dei servizi e/o la distribuzione integrata dei servizi (traffico multimediale). La topologia è a stella gerarchica, generalmente con dorsali in fibra ottica e distribuzione orizzontale in rame UTP (doppino telefonico) di cat. 6.

I cavi in fibra ottica sono a 8 fibre e permettono, quindi, di ridondare ogni link di dorsale (ricordiamo che essendo prevista una comunicazione basata sul protocollo ethernet, ogni collegamento di dorsale utilizzerà una coppia di fibre). In cooperazione con gli apparati, è possibile utilizzare, ad esempio, due coppie di fibre, in modo che il fault di una scheda possa essere automaticamente neutralizzato dal secondo link. Le fibre ottiche sono Multimodali (MMF) e/o Monomodali (SMF), di adeguate caratteristiche trasmissive.

In sintesi, per il cablaggio, si evidenziano le seguenti caratteristiche:

- aderenza agli standard internazionali specifici di cablaggio (ISO 11801 e EIA/TIA 568B);
- elevate prestazioni per la distribuzione all'utenza e per le dorsali, capacità molto superiori a quelle massime previste ad oggi. Quindi, possibilità di supportare efficacemente le varie tipologie di traffico (dati, voce, video, ecc.) per le esigenze attuali e future;
- aderenza agli standard di sicurezza elettrica, incendi ecc. ed anche quella relativa alla compatibilità elettromagnetica EMC a tutela del personale e della affidabilità delle apparecchiature;
- aderenza agli standard previsti di TLC internazionali;
- affidabilità tramite realizzazione accurata con utilizzo di componentistica di ultima generazione (aderenza agli standard menzionati) e di grande qualità e, in particolare, di cavi ottici con un numero elevato di fibre rispetto al necessario. Si precisa che l'affidabilità del cablaggio è fondamentale per l'intera rete;
- flessibilità: il cablaggio strutturato rende disponibile, lato utente, delle prese di rete che potremmo definire multifunzione, dato che tramite loro è possibile fruire di varie tipologie di servizio. Potrebbero, quindi, esservi collegati apparecchi telefonici, personal computer oppure apparecchi televisivi;

3. CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DELL'INFRASTRUTTURA DI TELECOMUNICAZIONI (TLC) DELL'OSPEDALE.

Per quanto sopra delineato, la realizzazione della connettività di rete è di tipologia *wired* e *wireless*, quindi devono essere installati gli apparati idonei a dare forma, assieme al substrato di cablaggio, alla infrastruttura di TLC

Nell'ottica di supportare i servizi richiesti dalle esigenze dell'Ospedale, presenti e future, sono state assunte, come specifiche per l'Infrastruttura di TLC del nuovo Ospedale, le seguenti caratteristiche:

- elevati livelli di performance in termini di capacità trasmissiva e di capacità di supportare qualsiasi tipologia di traffico con adeguata Qualità del Servizio (QoS), onde fare fronte a qualsiasi esigenza funzionale presente e futura;
- uniformità di prestazioni e di fruizione delle risorse per tutti gli utenti della struttura abilitati all'accesso dei servizi specifici definiti dall'Azienda Ospedaliera di Ferrara;
- garanzia di livelli elevati di continuità di servizio, anche in presenza di eventi eccezionali, come la tranciatura di un cavo di dorsale, fault di circuiti, guasto di apparati eventualmente anche in contemporanea;
- elevato grado di flessibilità, espandibilità e scalabilità, soprattutto da un punto di vista delle esigenze organizzative della struttura;
- piena compatibilità con gli standard trasmissivi di rete e con le loro evoluzioni tecniche, a garanzia della realizzazione di una rete ospedaliera globale e integrata.

3.1 Soluzioni tecniche per il raggiungimento delle specifiche

I punti sopra evidenziati, vengono soddisfatti tramite la scelta dello standard di trasmissione, di una opportuna topologia di rete e dalla dotazione di apparati, con caratteristiche adatte agli scopi.

3.2 Conformità degli apparati alle normative tecniche

Per tutti gli apparati proposti (sia per il Lotto 1 che per il Lotto 2) è richiesta la conformità agli standard EN per Safety e interferenze Elettromagnetiche (EMI), quali a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- FCC Classe A;
- EN 55022 Classe A e VCCI Classe A;
- EN 60950.

Si precisa che la Ditta concorrente dovrà utilizzare esclusivamente apparati e componenti prodotti in conformità a quanto stabilito dalle disposizioni del D.Lgs. 25 luglio 2005 n. 151 (in attuazione della direttiva Rhos sul divieto di utilizzo di sostanze pericolose).

A tal fine, nell'Offerta Tecnica, la Ditta concorrente dovrà:

- dichiarare la conformità degli apparati proposti per ciascun Lotto agli standard EN per Safety e interferenze Elettromagnetiche (EMI), specificando le normative di riferimento;

- dichiarare che gli apparati e i componenti, forniti per ciascun Lotto sono prodotti in conformità a quanto stabilito dalle disposizioni del D.Lgs. 25 luglio 2005 n. 151

4. LOTTO 1 – RETE WIRED

4.1 Topologia della rete wired

La rete è di tipologia *switched ethernet*, aderente allo standard IEEE 802.3 e successive evoluzioni. Le dorsali dovranno assicurare collegamenti con bit rate di 1 Gb/s ed essere predisposte (a livello di cablaggio e di predisposizione degli apparati attivi) anche per bit rate di 10 Gb/s; per alcune di esse la capacità di 10 Gb/s dovrà essere messa in opera contemporaneamente all'attivazione dell'infrastruttura.

Per la distribuzione orizzontale devono prevedersi, generalmente, collegamenti in rame, in conformità allo standard IEEE 802.3, che garantiscano, per ciascun punto presa, della rete capacità trasmissive pari a 1 Gb/s.

La scelta topologica adottata, garantisce, a parità di apparati attivi, le massime prestazioni all'utenza, la massima affidabilità e la massima semplicità di amministrazione della rete. Da un punto di vista logico, la topologia è, infatti, a due livelli gerarchici e si può, quindi, definire "una stella di stelle".

Al livello gerarchico più alto, è posto lo strato core, concentrato in armadi dedicati (armadi core), che integra il centro stella con i relativi apparati di rete (core switch). Anche la rete server, che ingloba i server (applicativi ed infrastrutturali) e gli apparati specifici (switch rack server), tutti posti nell'ambiente del CED, fa parte del livello gerarchico più alto.

La rete server è la rete che connette, con adeguate performance, i server dell'intera struttura. I server sono ubicati ed operativi al CED, nello stesso ambiente fisico in cui sono posti gli switch di core, ove la rete server sarà totalmente installata.

Da un punto di vista della logica del modello stratificato, la rete server si dovrebbe collocare al secondo livello, ma è talmente integrata con lo strato core, che viene collocata a questo livello di funzionalità.

4.1.1 Apparati di core ed apparati sala server già presenti nella struttura ospedaliera

Gli apparati descritti in questo paragrafo non sono oggetto della fornitura definita dal presente Lotto. Le indicazioni di seguito fornite, devono pertanto, essere, intese come completamento della panoramica relativa all'infrastruttura nella sua totalità.

Core switch: sono previsti 2 apparati core (routing switch) identici, di elevatissime performance, affidabilità, flessibilità ed espandibilità, collegati in modo da realizzare, a livello logico, un'unica unità core, completamente ridondata.

Apparati sala server: gli apparati attivi che garantiscono la connettività e, quindi, danno forma alla rete connessione/server, sono switch dedicati allo scopo, con caratteristiche specifiche per l'utilizzo in oggetto. I collegamenti fisici fra switch di core e switch di connessione/server saranno ottici, debitamente ridondata, così come le parti attive. Le caratteristiche trasmissive e le prestazioni, sono adeguate ed espandibili, in ogni momento, in base alle esigenze. La struttura può essere facilmente modificata e/o riconfigurata per ottenere una migliore ripartizione dei flussi di traffico e, quindi, migliori performance globali di fruizione dei servizi da parte dell'intera utenza. Nella progettazione di questa parte dell'infrastruttura è stata posta particolare attenzione anche al raggiungimento di un grado di flessibilità che consenta il massimo sfruttamento possibile, dello spazio fisico disponibile.

4.1.2 Apparatii di distribuzione orizzontale

Al secondo livello gerarchico vi è lo strato distribuzione/accesso: negli armadi periferici (generalmente di piano e/o di reparto), sono posti i relativi “apparati-switch di distribuzione/accesso”, che garantiscono la distribuzione orizzontale. La dotazione di ogni rack periferico dovrà garantire un idoneo grado di espandibilità. Tenendo conto di queste esigenze, la dotazione di apparati attivi fornita per i rack periferici, potrà essere composta da uno o più switch modulari o più switch *fixed-configuration*, eventualmente collegabili in stack, in modo opportuno, realizzando un’unica unità a livello gestionale.

È molto importante sottolineare che, al fine di realizzare efficacemente la menzionata omogeneità, quale che sia la modalità realizzativa (modulare o a più unità), gli switch di distribuzione/accesso del secondo livello gerarchico, sono previsti tutti identici (stesso modello e costruttore). La struttura diverrà, quindi, omogenea sia topologicamente, che nella componente attiva.

Ne consegue che l’amministratore di rete possa definire ed impostare le idonee prestazioni per ciascun gruppo di lavoro, con la garanzia che all’interno del gruppo di appartenenza, gli utenti avranno identici servizi e prestazioni nella fruizione degli stessi, a prescindere dalla loro collocazione fisica all’interno del presidio e, quindi, dal rack periferico al quale verranno connessi.

4.2 Apparatii attivi oggetto di fornitura

Oggetto del presente Lotto 1 la fornitura degli apparati necessari ad allestire un totale di **85 (ottantacinque) rack periferici**.

4.2.1 Caratteristiche fisiche

Per ogni rack periferico, l’offerta dovrà prevedere apparati di distribuzione orizzontale con le seguenti caratteristiche minime:

- apparati “rack mountable” (forniti di staffe per il fissaggio in armadi standard EIA 19 pollici);
- minimo 88 porte ethernet 10/100/1000 RJ45 PoE+ IEEE 802.3at che supportino l’auto MDI/MDIX *cable detection* (d’ora in poi porte RJ45);
- minimo 4 porte SFP in grado di supportare mini-Gbic di produttori differenti, senza segnalazione di errori o degrado delle prestazioni. Nell’offerta dovranno essere specificate eventuali limitazioni sulle mini-Gbic utilizzabili. Test funzionali con mini-Gbic di differenti produttori saranno oggetto del collaudo.
- possibilità di installare, anche tramite moduli aggiuntivi, un minimo di 4 porte 10Gb SFP+ in grado di supportare mini-Gbic di produttori differenti, senza segnalazione di errori o degrado delle prestazioni. Nell’offerta dovranno essere specificate eventuali limitazioni sulle mini-Gbic utilizzabili. Test funzionali con mini-Gbic di differenti produttori, saranno oggetto del collaudo. Qualora la soluzione preveda l’utilizzo di moduli aggiuntivi, la fornitura dovrà comprendere i moduli per 6 (sei) armadi periferici.

Per ogni rack periferico dovrà essere garantita l’alta affidabilità del sistema, secondo una delle due possibili soluzioni:

- fornitura di due apparati distinti, ciascuno equipaggiato con metà delle porte richieste;
- fornitura di singolo apparato modulare dotato di doppia alimentazione sostituibile a caldo e porte distribuite equamente su almeno due moduli distinti e sostituibili a caldo

4.2.2 Protocolli Layer 2

Gli apparati di distribuzione orizzontale, per quanto riguarda le capacità di switching, dovranno implementare correttamente, secondo gli standard di riferimento citati, almeno i seguenti protocolli:

- porte RJ45: IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE) con potenza fino a 15.4 W per porta, IEEE 802.3at Power Over Ethernet Plus: con potenza fino a 30 W per porta;
- slot per SFP che supportino 1000BASE-SX e 1000BASE-LX;
- slot per SFP+ che supportino 10GBASE-SR, 10GBASE-LRM, 10GBASE-LR;
- VLAN tagging 802.1q con supporto per almeno 255 VLAN contemporanee e per almeno 4000 VLAN ID;
- Jumbo frame (capacità di gestire il forwarding di pacchetti ethernet di dimensione pari o superiore a 9000 Bytes);
- Spanning Tree: IEEE 802.1d.;
- Rapid Spanning Tree: IEEE 802.1w.;
- Multiple Spanning Tree: IEEE 802.1s.;
- Link Aggregation Control Protocol: IEEE 802.3ad, con supporto di almeno 24 trunk, formati da 8 collegamenti ciascuno.

4.2.3 Sicurezza

Gli apparati di distribuzione orizzontale, per quanto riguarda le caratteristiche di sicurezza, dovranno possedere le seguenti caratteristiche, con corretta implementazione degli standard di riferimento, quando citati:

- autenticazione utenti: IEEE 802.1x per l'autenticazione degli utenti utilizzando il supplicant IEEE 802.1x sul client in combinazione con un server RADIUS;
- autenticazione utenti basata su MAC Address: il client è autenticato sul server RADIUS in base al proprio MAC Address;
- controllo MAC Address: consenso o diniego dell'accesso alla rete basato su MAC address client, definiti dall'amministratore, localmente all'apparato o da esso appresi;
- Access Control List (ACL): possibilità di configurare per il traffico generato dagli utenti, filtri IP layer 3 basati su indirizzo e/o sottorete sorgente/destinazione, combinati con port number TCP/UDP.
- Access Control List (ACL): possibilità di configurare per il traffico generato dagli utenti, filtri basati sull'identità fornita al momento dell'autenticazione e, con la stessa, assegnare automaticamente il traffico generato a specifiche VLAN;

- protezione dinamica ARP: blocco dei broadcast ARP, provenienti da host non autorizzati, impedendo l'intercettazione o il furto dei dati di rete (ARP Spoofing);
- BPDU (Bridge Protocol Data Unit) Protection: blocco di BPDU su interfacce non appositamente configurate;
- protezione DHCP: blocco di pacchetti DHCP da server non autorizzati.

4.2.4 Management apparati attivi

Gli apparati di distribuzione orizzontale, per quanto riguarda le caratteristiche di management, dovranno possedere le seguenti caratteristiche, con corretta implementazione degli standard di riferimento, quando citati:

- integrazione RADIUS/TACACS+: accesso remoto al management degli apparati tramite autenticazione degli amministratori di rete su server RADIUS/TACACS+ con elenchi di comandi consentiti/negati legati all'identità di accesso;
- Secure Shell (SSHv2): accesso remoto al management degli apparati (CLI command line interface), tramite client SSHv2 quindi, con crittografia di tutto il traffico della sessione;
- sFTP/SCP sicuro: trasferimento, tramite sessione cifrata, di file (configurazione apparato e/o immagine firmware) fra switch e host di amministrazione e viceversa;
- Secure Sockets Layer (SSL): crittografia del traffico in caso di accesso via browser all'interfaccia web di gestione degli apparati (HTTPS);
- accesso diretto al management di ogni apparato tramite seriale asincrona;
- Simple Network Management Protocol (SNMP): implementazione di MIB standard e proprietarie (queste seconde, dovranno essere fornite e documentate) secondo i protocolli SNMPv1, SNMPv2 ed SNMPv3, come da relativi standard IETF;
- Remote Network MONitoring (RMON): implementazione delle MIB relative e possibilità di interrogazione remota delle stesse secondo le specifiche RMON IETF;
- sFlow: implementazione delle MIB relative e possibilità di interrogazione remota delle stesse secondo le specifiche sFlow IETF;
- Port mirroring: possibilità di configurare, via management, la duplicazione del traffico di interfacce o intere VLAN su di una porta per analisi di traffico (capability nota anche come SPAN o RAP in alcune terminologie proprietarie).

4.2.5 Protocolli Layer 3

Gli apparati di distribuzione orizzontale, per quanto riguarda le caratteristiche al livello di network dello stack ISO/OSI, dovranno possedere le seguenti caratteristiche, con corretta implementazione degli standard di riferimento quando citati:

- Routing statico: possibilità di configurare un minimo di 16 route statiche su ogni apparato.
- Ipv6: host Ipv6 (possibilità di gestione attraverso management su Ipv6), Dual Stack Ipv4/Ipv6 (supporto per connettività contemporanea di entrambi i protocolli), Snooping MLD per la prevenzione del flooding multicast Ipv6;

- DHCP Relay: possibilità di inoltrare ad un DHCP server (con specifico indirizzo opportunamente configurato), le richieste DHCP provenienti da host appartenenti ad una VLAN e/o sottorete IP differente da quella del server.

4.2.6 Quality of Service

Gli apparati di distribuzione orizzontale dovranno supportare le seguenti funzionalità di gestione della qualità del servizio:

- Priorità del traffico: IEEE 802.1p
- Priorità Layer 4 basata su porte TCP/UDP definite
- Classificazione del servizio: possibilità di impostare il livello di priorità IEEE802.1p in base ad: indirizzo IP, tipo di servizio IP (ToS), protocollo Layer 3, porta TCP/UDP sorgente o destinazione

4.2.7 Prestazioni

Gli apparati di distribuzione orizzontale, per quanto riguarda le performance, dovranno possedere le seguenti caratteristiche con corretta implementazione degli standard di riferimento, quando citati:

- Switching Bandwidth (o Fabric): almeno 176 Gbit/s. per gruppo di 48 porte.

4.3 Apparati passivi accessori

Oggetto di fornitura per il Lotto 1, sono, inoltre, gli apparati passivi necessari ai collegamenti, sia di up-link in fibra ottica, che di distribuzione orizzontale in rame, per la corretta sistemazione dei cavi, all'interno dei rack.

Sono oggetto della fornitura, in particolare:

- N. 200 passacavi orizzontali per rack 10" altezza 1 unità;
- N. 150 passacavi verticali per rack 42U;
- N. 1500 patch cord CAT6 UTP 0,5mt;
- N. 3000 patch cord CAT6 UTP 1mt;
- N. 3000 patch cord CAT6 UTP 2mt;
- N. 5000 patch cord CAT6 UTP 3mt;
- N. 500 patch cord CAT6 UTP 5mt;
- N. 500 patch cord CAT6 UTP 10mt;
- N. 300 patch cord Fibra Ottica Multi Mode LC-LC 50/125 1,5mt;
- N. 300 patch cord Fibra Ottica Multi Mode LC-LC 50/125 3mt;
- N. 30 patch cord Fibra Ottica Single Mode LC-LC 9/125 1,5mt;
- N. 30 patch cord Fibra Ottica Single Mode LC-LC 9/125 3mt;
- N. 30 patch cord Fibra Ottica Multi Mode SC-LC 50/125 3mt;

4.4 Servizi

4.4.1 Installazione

La fornitura dovrà comprendere l'installazione degli apparati all'interno degli armadi rack dell'Ospedale, comprensiva di:

- Fissaggio degli apparati attivi ai rack, in posizione concordata con CUP 2000
- Fissaggio delle guide passacavi ai rack in posizione concordata con -CUP 2000

La Ditta aggiudicataria dovrà fornire un piano di installazione. L'installazione di tutti gli apparati dovrà essere ultimata entro 3 mesi a far data dalla data di sottoscrizione del contratto.

Gli accessori oggetto della fornitura per cui non è prevista l'installazione (patch cord e apparati di scorta) dovranno essere consegnati presso la sede dell'ospedale, secondo un piano concordato con la ditta aggiudicataria, in sede di sottoscrizione del contratto.

4.4.2 Manutenzione

La Ditta aggiudicataria, fornitrice dei beni oggetto del presente Lotto, dovrà assicurare (eventualmente in cooperazione con il costruttore) una garanzia sugli apparati attivi di almeno anni 5 (cinque) a far data dal collaudo e, per un periodo di uguale durata, la disponibilità di upgrade di tutte le componenti firmware/software su di essi installate, senza ulteriori oneri per la stazione appaltante.

Si precisa che la Ditta Aggiudicataria dovrà fornire **garanzie originali** del produttore. A tal fine, nell'Offerta tecnica dovranno essere specificate le garanzie fornite.

Nell'Offerta Tecnica, la Ditta partecipante dovrà descrivere i servizi di manutenzione, comprensivi delle modalità di accesso e dei livelli di servizio garantiti.

4.4.3 Collaudi

La fornitura di apparati attivi oggetto del presente Lotto verrà sottoposta a procedure di collaudo al fine di verificare il corretto funzionamento degli indicatori visivi, nella fase di accensione e nella fase di funzionamento a regime degli apparati stessi. Verrà, inoltre, verificato il rispetto dei parametri specificati negli standard relativi alle caratteristiche richieste, con particolare attenzione sulla compatibilità con gli apparati già acquisiti (i.e. convergenza nei tempi previsti dei protocolli 802.1d 802.1w, corretta gestione dei tag 802.1q).

Dei collaudi, verrà redatto apposito verbale sottoscritto dalla Committente e dalla Ditta aggiudicataria.

In caso di esito negativo dei collaudi effettuati, la Ditta aggiudicataria dovrà provvedere a risolvere i malfunzionamenti degli apparati di cui sopra, entro 30 giorni (solari) dalla data del collaudo.

Qualora la Ditta non vi provveda entro il termine sopra indicato, CUP 2000 si riserva la facoltà di risolvere il contratto, riservandosi la facoltà di procedere all'attribuzione della fornitura alla Ditta che segue nella graduatoria di aggiudicazione.

5. LOTTO 2 – RETE WIRELESS

La modalità di accesso “Wireless”, prevede la realizzazione di una rete Wireless secondo lo standard IEEE 802.11 - Wi-Fi e, quindi, l’accesso alla struttura di TLC e la fruizione dei servizi, da parte degli operatori dell’Ospedale, in qualsiasi luogo fisico dell’Ospedale essi si trovino, a realizzare una mobilità di accesso completa.

La rete Wireless dovrà fornire servizi sicuri, in grado di adattarsi alle necessità delle applicazioni (anche) real-time degli ambienti ospedalieri. L’obiettivo è di migliorare la produttività ed il tempo di risposta del personale ospedaliero, offrendo agli operatori (medici, infermieri ecc) il supporto adatto alle necessità, con la dotazione di telefoni mobili e di cartelle cliniche elettroniche. Allo stesso tempo, dovrà, comunque, essere salvaguardata l’integrità delle informazioni confidenziali sui pazienti, mentre viaggiano in modalità Wireless, permettendo all’organizzazione ospedaliera di essere nelle condizioni di aderire alle regolamentazioni Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) per la privacy del paziente. Le funzionalità di sicurezza della rete wireless dovranno fornire la protezione dei dati, senza interferire con le applicazioni time sensitive, come la voce o la trasmissione di informazioni mediche.

5.1 Infrastruttura della rete Wireless

L’infrastruttura della rete Wireless, è costituita dagli apparati specifici di accesso/controllo, connessi alla rete wired (cablaggio + apparati attivi) precedentemente descritta. Essenzialmente, è costituita dai Wireless Network Controller (di seguito “WN Controller”) e dai corrispondenti, controllati, Access Point (di seguito “AP”).

5.1.1 Wireless Network Controller

I Wireless Network Controller, costituiscono lo strato di “intelligenza” della infrastruttura Wireless, in quanto devono permettere all’amministratore della rete, di attuare politiche flessibili ed efficaci di controllo della rete stessa, applicabili su base utente, gruppo o applicazione. Essi gestiscono gli Access Point (anche posizionati su piani diversi e/o edifici e/o padiglioni diversi) e, appena aggiunti alla rete, sono in grado di fare l’Autodetecting e l’autoconfigurazione dei parametri RF, di fare roaming all’interno della stessa subnet (Layer2) e fra subnet diverse (Layer3). Devono, inoltre, essere in grado di attuare e gestire la “Failover protection”.

I Wireless Network Controller sono parte della fornitura oggetto del presente Lotto 2

5.1.2 Access Point (AP)

Gli Access Point lavorano in modo integrato con i WN Controller, a cui demandano i compiti sopra descritti. Sono, quindi, dispositivi “leggeri”, spesso indicati come “Lightweight Access Point”, che, principalmente, ottimizzando i parametri e le caratteristiche fisiche della trasmissione, permettono e rendono efficace l’accesso a RF dell’utenza.

Gli Access Point sono parte della fornitura oggetto del presente Lotto 2, nella quantità indicata al successivo punto 5.4.

5.2 Caratteristiche della soluzione della rete Wireless

Il sistema Wireless richiede una soluzione intelligente di mobilità, che fornisca sicurezza e reti Wireless 802.11n, specificatamente progettate per ottimizzare le prestazioni delle applicazioni, la scalabilità della rete e la protezione dell'investimento.

Il sistema Wireless dovrà essere flessibile ed adattabile alle esigenze ed alle necessità dell'ambiente ospedaliero e fornire soluzioni di accesso integrate di gestione e di sicurezza.

In particolare Il sistema Wireless dovrà soddisfare le caratteristiche descritte nei paragrafi successivi.

5.2.1 Comunicazioni voce di alta qualità

Il sistema Wireless dovrà facilitare il trasporto delle applicazioni in voce (applicazioni time-sensitive), riservando la massima priorità e permettendo di comunicare in modo efficace all'interno dell'intera struttura.

5.2.2 Accesso alla rete multi-servizio

Il sistema Wireless dovrà permettere di trarre i vantaggi della mobilità, aprendo la rete wireless ad un insieme vario di utenza, applicazioni mediche e dispositivi. Dovrà permettere la segmentazione della rete e fornire privilegi di accesso diversificati ad impiegati, ospiti dell'Ospedale, pazienti e visitatori. Questi servizi identity-based permetteranno alle infermiere ed ai medici, di avere accesso alle cartelle sanitarie al lato del letto e di avere servizi di trasporto per applicazioni di asset-tracking; permetteranno ai pazienti ed ai visitatori di avere il solo accesso alla rete Internet.

Dovrà, inoltre, essere possibile adattare i servizi alle applicazioni, permettendo vari livelli di qualità di servizio (QoS), in modo che le applicazioni legate alla cura del paziente ricevano la massima priorità. Per esempio, Dovrà essere possibile riservare la massima priorità per la voce, priorità adeguate per le applicazioni come le cartelle sanitarie elettroniche (EMR), l'immissione di ordini automatizzata del medico (CPOE), l'archiviazione di immagini e dei sistemi di comunicazione (PACS) e priorità più bassa per l'accesso di Internet.

5.2.3 Sicurezza e aderenza all'Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA).

Al fine di salvaguardare l'integrità delle informazioni dei pazienti, il sistema Wireless dovrà assicurare la conformità alle regole dell'HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act). La criptazione dei dati e le regole di autenticazione dovranno essere applicate su base utente, mantenendo private le informazioni dei pazienti, anche se viaggiano sulla rete Wireless.

5.2.4 Gestione accesso utenti Guest

Fornire accesso wireless e wired ad esempio agli ospiti, da parte delle strutture ospedaliere, è divenuta una necessità, a cui occorre dare riposta, senza intaccare la sicurezza e/o la funzionalità della rete. Per questa ragione l'accesso di questa tipologia di utenza dovrà avvenire nella modalità public/guest, che permette al WN Controller di fornire un accesso controllato alla rete. Quando vengono utilizzate le funzionalità di accesso public/guest, il WN Controller deve verificare tutto il traffico in transito tra due distinti segmenti: la rete pubblica e la rete protetta a cui gli utenti guest non hanno accesso.

Un esempio di possibile accesso:

- l'accesso alla rete pubblica e alle risorse, è disponibile a tutti gli utenti associati alla rete Wireless;
- l'accesso alla rete privata viene permesso solo agli utenti che siano stati autenticati dal WN Controller.

5.3 Caratteristiche dei Wireless Network Controller

I WN Controller proposti, dovranno fornire un ampio set di opzioni di instradamento dei servizi e delle applicazioni, un'interfaccia Web che permetta all'amministratore della rete di definire profili multipli per gli utenti, che comprendano la priorità del traffico, l'utilizzo della banda, l'accesso guest e le politiche di sicurezza. Queste politiche sono flessibili e possono essere applicate per utente, gruppo o applicazione.

Per esempio, le applicazioni di business, gli accessi guest a Internet e le applicazioni voce ad alta priorità, possono essere allocate separatamente con diversi livelli di QoS e di policy di sicurezza.

L'offerta dovrà comprendere un numero di Controller sufficiente a gestire correttamente l'infrastruttura, sia nella configurazione prevista in gara, sia con un incremento fino al 10% del numero degli Access Point, anche in caso di guasto, come previsto al paragrafo 5.3.3.

In ogni caso l'interfaccia di gestione dovrà essere unificata e centralizzata, garantendo un unico punto di accesso per la gestione di tutta l'infrastruttura wireless, indipendentemente dal numero di controller o AP installato.

La funzionalità multi-service sono:

- definizione di profili utente con servizi di autenticazione AAA integrati o tramite server esterno;
- configurazione centralizzata delle funzioni di QoS, autenticazione, crittografia e VLAN;
- separazione del traffico dati da quello di controllo, per massimizzare le prestazioni;
- configurazione della banda per utente.

5.3.1 Mobilità

Come già detto la soluzione dovrà garantire l'accesso alla rete e libertà di movimento, fornendo una capillare e affidabile connessione Wireless dove e quando richiesto (Mobilità Anywhere, Anytime).

Ogni WN Controller dovrà garantire le seguenti funzionalità di mobilità:

- connessione wireless sicura a tutti gli utenti ed ai dispositivi, inclusi gli utenti guest, che necessitano della sola connessione a internet;
- fast roaming e roaming Layer 3;
- configurazione della sicurezza e QoS per utente.

5.3.2 Network access control

Per raggiungere le risorse della rete private, gli utenti dovranno fare login tramite l'accesso pubblico ed essere autenticati dal WN Controller. Il WN Controller dovrà autenticare gli utenti utilizzando un database locale oppure tramite dei database esterni, tramite server Radius e Ldap.

L'interfaccia di accesso (Captive Portal) dovrà essere automaticamente attivata quando un utente tenta l'accesso alle risorse alla rete privata. Inizialmente all'utente si presenterà una pagina di login, che può essere personalizzata dall'amministratore di rete.

Dopo l'autenticazione, dovrà essere visualizzata una pagina con le informazioni della sessione aperta e l'utente verrà ridiretto alla url originariamente richiesta.

La creazione di utenti con accesso guest sul database locale dovrà essere possibile utilizzando un tool user friendly per la gestione, la creazioni e assegnazione di tutti gli utenti alle risorse ad essi riservate.

5.3.3 Fault tolerance

I WN Controller dovranno essere dotati delle caratteristiche necessarie a garantire l'alta affidabilità della rete. In particolare, dovrà essere garantita la totale ridondanza fisica delle componenti in configurazione N+1, che garantisca il funzionamento della rete, anche in caso di guasto di una componente.

L'insieme dei WN Controller proposti, dovrà essere dimensionato in modo da sfruttare l'alimentazione elettrica ridondata (1+1) del Datacenter in cui verranno posizionati, garantendo il funzionamento dell'infrastruttura di rete anche in caso di totale assenza di corrente da uno dei due rami dell'alimentazione.

5.3.4 Manager Tool

Il software di management oggetto di fornitura, dovrà semplificare la creazione centralizzata degli utenti. L'interfaccia utente dovrebbe essere intuitiva ed adatta a personale sottoposto ad addestramento minimo all'utilizzo. In tempo reale il tool dovrebbe fornire la gestione centralizzata degli utenti guest della rete, con la possibilità di configurare la durata delle connessioni per ogni utente. Il tool dovrà fornire la stampa di un voucher, con tutte le informazioni di accesso agli utenti e la durata permessa per la connessione. Onde impedire l'utilizzo del tool da parte di persone non autorizzate, dovrà essere disponibile l'accesso SSL tramite utente e password. Un certificato digitale dovrà, poi, rendere sicura la connessione tra il tool ed il WN Controller.

5.3.5 Gestione mappe e copertura RF

Il sistema Wireless dovrà, opzionalmente, prevedere un sistema di gestione della copertura RF dell'edificio, visualizzandola graficamente sulle mappe, con l'indicazione del posizionamento degli AP.

Qualora prevista, dovrà implementare le funzionalità di intrusion prevention, gestendo anche gli accessi non autorizzati alla rete da parte di utenti e di "rogue access point", permettendo di localizzare, fisicamente, eventuali intrusioni e rogue o interfering access point.

Preferibilmente il sistema Wireless dovrebbe garantire una gestione completa della radio frequenza, anche con classificazione dei dispositivi interferenti non WiFi, nonché la gestione della localizzazione dei clients.

5.4 Caratteristiche degli Access Point

Gli Access Point dovranno lavorare in modo integrato con i WN Controller a cui demandano i compiti sopra descritti e, quindi, sono dispositivi che principalmente rendono efficace l'accesso RF dell'utenza, ma non solo. Le principali caratteristiche che dovranno essere rispettate sono riportate nei paragrafi seguenti.

Si richiede la fornitura di **N. 700 (settecento) Access Point**, con le caratteristiche di seguito indicate:

5.4.1 Gestione delle applicazioni

- Inoltro diretto del traffico per massimizzare le prestazioni;
- profili multipli per servizio e utenti;
- fino a 16 profili di servizio, ognuno con un unico SSID e Mac address;
- configurazioni indipendenti per autenticazione, encryption, VLAN e QoS in ogni profilo;
- TOS/DiffServ e 802.1p per end-to-end QoS attraverso la rete wired e wireless;
- classificazioni QoS aggiuntive per porte TCP/UDP;
- integrazione Wireless MultiMedia (WMM) con QoS;
- SpectraLink Voice Priority (SVP) per qualità voce real-time.

5.4.2 Funzionalità di copertura WiFi

- Access Point con Radio doppia 802.11a/b/g e 802.11n;
- Implementazione standard 802.11n MIMO minimo 2x2:2
- gestione della banda di 2.4 Ghz e 5Ghz selezionabile per radio tramite software;
- Plenum-rated e NEMA-rated per copertura indoor e outdoor;
- Self-healing, self-optimizing Local Mesh per estendere la disponibilità della rete wireless in aree senza infrastruttura Ethernet;
- Wi-Fi Alliance certified per interoperabilità con tutti i dispositivi client 802.11a/b/g/n;
- 802.3af Power over Ethernet;

5.4.3 Funzionalità di gestione:

- controllo centralizzato, configurazioni e aggiornamenti tramite i Wireless Network Controller;
- selezione automatica dei canali RF e della potenza trasmissiva;
- Event log definiti per client, sicurezza e attività DHCP;

- PCAP packet capture su WLAN o LAN interface;
- SNMP, CLI, web-based management.

5.4.4 Funzionalità di sicurezza:

- uso di credenziali per i client (802.1x/EAP), MAC authentication, Web authentication;
- Hardware-assisted encryption con WPA2/AES (IEEE 802.11i), WPA/RC4 e/o WEP;
- verifica e prevenzione simultanea delle minacce wireless sulle frequenze 2.4 Ghz e 5 Ghz;
- sensore RF dedicato alla prevenzione delle minacce;
- isolamento Layer 2 dei client, per profilo di accesso;
- Protocol filtering per profilo di accesso per eliminare il traffico non desiderato;
- IP filtering per profilo di accesso;
- traffico di gestione tramite SSH/SSL, IPSec e certificati digitali;
- funzionalità per impedire di ricavare dati da eventuali Access Point rubati;
- certificazione Wi-Fi per operare con tutti i dispositivi 802.11.

5.5 Servizi

5.5.1 Installazione

Gli Access Point necessitano di essere correttamente posizionati (in rapporto ad es. alle caratteristiche di radiazione delle antenne). Occorre, infatti, ottenere adeguati livelli di segnale (campo), evitando zone d'ombra e garantendo uniformità di prestazioni, indipendentemente dalla collocazione fisica del terminale, che chiede l'accesso.

I punti di posizionamento degli AP, verranno determinati tramite il Survey della struttura, a cura della Committente, non appena disponibile. L'installazione degli AP dovrà essere compresa nella fornitura, nei punti che verranno indicati in fase di sottoscrizione del contratto dalla Committente.

Compresa nella fornitura dovrà essere l'installazione materiale degli AP, comprensiva di tutti gli accessori necessari (ad esempio fissaggi a parete e/o a soffitto, patch di collegamento al punto di rete, predisposto in prossimità, entro una distanza massima di 10mt). L'installazione degli AP dovrà essere effettuata con sistemi di ancoraggio, che ne rendano la rimozione non immediata, ad esempio attraverso l'utilizzo di uno strumento meccanico specifico, al fine di ridurre al minimo il rischio di furto.

La Ditta partecipante, dovrà presentare un piano di installazione.

L'installazione di tutti gli apparati dovrà essere ultimata entro 3 mesi, a far data dalla data di sottoscrizione del contratto.

5.5.2 Formazione

L'installazione e la messa in esercizio dell'intero sistema, dovrà includere un piano di formazione del personale di CUP 2000 e dell'Ospedale, che preveda i due livelli:

- gestione operativa del servizio;
- configurazione e gestione generale del sistema wireless.

La formazione dovrà essere articolata in sessioni che prevedano sia gli aspetti teorici che esercitazioni pratiche, dovrà essere effettuata presso la sede indicata dalla Committente e dovrà comprendere un minimo di 40 ore di formazione, da erogare in moduli di 4 ore.

La formazione dovrà essere effettuata preferibilmente da personale docente della Ditta aggiudicataria, in possesso di certificazione del Produttore Hardware. A tal fine, nell'offerta tecnica, il concorrente dovrà indicare le eventuali certificazioni di cui siano in possesso i docenti messi a disposizione.

5.5.3 Collaudi

La fornitura di apparati attivi, oggetto del presente Lotto 2, verrà sottoposta a procedure di collaudo al fine di verificare il corretto funzionamento degli indicatori visivi, nella fase di accensione e nella fase di funzionamento a regime degli apparati stessi. Verrà, inoltre, verificato il rispetto dei parametri specificati negli standard, relativi alle caratteristiche richieste e dichiarate in sede di offerta tecnica

All'atto del collaudo, la Ditta aggiudicataria dovrà fornire la documentazione completa delle installazioni eseguite, comprensiva di schemi di collegamento e di installazione.

Nel corso delle attività di installazione dovranno essere rigorosamente rispettate le norme di sicurezza. La Ditta aggiudicataria dovrà rilasciare, le dichiarazioni e certificazioni previste dalle norme vigenti, al momento della sottoscrizione del contratto

Dei collaudi, verrà redatto apposito verbale sottoscritto dalla Committente e dalla Ditta aggiudicataria.

In caso di esito negativo dei collaudi effettuati, la Ditta aggiudicataria dovrà provvedere a risolvere i malfunzionamenti degli apparati di cui sopra, entro 30 giorni (solari) dalla data del collaudo.

Qualora la Ditta non vi provveda entro il termine sopra indicato, CUP 2000 si riserva la facoltà di risolvere il contratto, riservandosi la facoltà di procedere all'attribuzione della fornitura alla Ditta che segue nella graduatoria di aggiudicazione.

5.5.4 Manutenzione

La Ditta aggiudicataria, fornitrice dei beni oggetto del presente Lotto, dovrà assicurare (eventualmente in cooperazione con il costruttore) una garanzia sugli apparati attivi di almeno anni 5 (cinque) a far data dal collaudo e, per un periodo di uguale durata, la disponibilità di upgrade di tutte le componenti firmware/software su di essi installate, senza ulteriori oneri per la stazione appaltante.

Si precisa che la Ditta Aggiudicataria dovrà fornire **garanzie originali** del produttore. A tal fine, nell'Offerta tecnica dovranno essere specificate le garanzie fornite.

Nell'Offerta Tecnica, la Ditta partecipante dovrà descrivere i servizi di manutenzione, comprensivi delle modalità di accesso e dei livelli di servizio garantiti.

6. PENALITÀ

CUP 2000 si riserva la facoltà di applicare alla Ditta aggiudicataria di ciascun Lotto le seguenti penali:

Lotto 1 e Lotto 2

1. Mancato rispetto del piano di installazione presentato in sede di gara

CUP 2000 si riserva la facoltà di applicare alla Ditta aggiudicataria una penale in misura giornaliera dell'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale relativo a ciascun Lotto, e, comunque, complessivamente non superiore al dieci per cento per ogni giorno di ritardo rispetto alle tempistiche di installazione previste dal piano proposto in sede di offerta (Rif. Par. 4.4.1 e 5.3.1).

Ove l'importo complessivo delle penali applicate per ciascun Lotto, dovesse superare il 10% (dieci per cento) del relativo importo contrattuale, l'inadempimento si intenderà non di scarsa importanza ex art. 1455 c.c., e la Committente avrà facoltà di dichiarare risolto il contratto ai sensi dell'art.1456 c.c, oltre che procedere all'escussione della relativa cauzione. Per i crediti derivanti dall'applicazione delle penali, CUP 2000 provvederà a trattenere il relativo importo sui pagamenti delle fatture emesse e non ancora pagate. Qualora ciò non sia possibile, il pagamento della penale avviene mediante escussione di pari importo sulla cauzione prestata, con l'obbligo da parte della Ditta aggiudicataria di reintegrare la stessa entro il termine di 30 giorni.

7. RISOLUZIONE CONTRATTUALE

Il contratto sottoscritto relativamente a ciascun Lotto posto a base di gara, potrà essere risolto ai sensi dell'art. 1456 e ss del Codice Civile previa dichiarazione da comunicarsi alla Ditta aggiudicataria, con lettera Raccomandata A/R, nei seguenti casi:

- a) in qualunque momento durante l'esecuzione avvalendosi della facoltà consentita dall'art. 1671 del codice civile "Recesso unilaterale dal contratto";
- b) frode, grave negligenza, contravvenzione nella esecuzione degli obblighi e condizioni contrattuali;
- c) violazione delle norme in materia di cessione del contratto e dei crediti;
- d) cessazione dell'attività oppure in caso di concordato preventivo, di fallimento, di stati di moratoria e di conseguenti atti di sequestro o di pignoramento a carico dell'aggiudicatario;
- e) qualora la Ditta aggiudicataria ceda in subappalto la fornitura senza la preventiva approvazione;
- f) qualora la mancata esecuzione totale o parziale o le carenze nell'esecuzione della fornitura si siano verificate per più di una volta e in caso di decorrenza del termine massimo stabilito in contratto per lo svolgimento del servizio stesso;
- g) mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro i termini prescritti dalle Committenti;
- h) nei casi previsti dall'art.3 della Legge n. 136 del 13/08/10.

In caso di gravi e ripetute inadempienze contrattuali (almeno n°3) debitamente comunicate dalla Committente alla Ditta aggiudicataria, la prima potrà risolvere il contratto "ipso facto et jure", mediante semplice dichiarazione stragiudiziale inviata a mezzo fax, con conseguente incameramento del deposito cauzionale definitivo fatta salva la richiesta di ulteriori danni, riservandosi la facoltà di procedere all'attribuzione della fornitura alla Ditta che segue nella graduatoria di aggiudicazione.

Alla Ditta aggiudicataria inadempiente sono addebitate le spese sostenute in più dalla Committente rispetto a quelle previste dal Contratto risolto. Esse sono prelevate dal relativo deposito cauzionale e, ove questo non sia sufficiente, da eventuali crediti della Ditta aggiudicataria.

Nel caso di minore spesa nulla compete alla Ditta aggiudicataria inadempiente.

L'esecuzione in danno non esimerà la Ditta aggiudicataria dalle responsabilità civili e penali in cui la stessa possa incorrere a norma di legge per i fatti che hanno motivato la risoluzione.

Analoga procedura verrà seguita nel caso di disdetta anticipata del contratto da parte della Ditta aggiudicataria senza giustificato motivo o giusta causa.

8. MODALITÀ DI FATTURAZIONE E PAGAMENTO. CESSIONE DEI CREDITI

La fatturazione del corrispettivo contrattuale relativo a ciascun Lotto, avverrà a valle del collaudo positivo formale tra le parti per la completa e corretta rispondenza di quanto offerto in sede di gara e quanto fornito.

Nelle fatture dovranno essere indicati il CIG (indicato nel Bando), inerente il contratto relativo a ciascun Lotto ed il CUP (Codice Unico di Progetto), che sarà comunicato da CUP 2000.

Per entrambi i contratti, il pagamento avverrà a 60 giorni data ricevimento fattura fine mese, ove tale clausola sia stata accettata dalla Ditta aggiudicataria, ovvero nel termine più favorevole per la Committente, in esito a negoziazione.

In caso di ritardato pagamento saranno riconosciuti qualora richiesti, gli interessi di mora nella percentuale corrispondente al saggio degli interessi legali stabiliti ex art. 1284 c.c., ove tale clausola sia stata accettata dalla Ditta aggiudicataria.

Dagli importi delle fatture in pagamento saranno detratte eventuali penalità di cui al punto 6 del presente capitolato.

Ai sensi e per gli effetti dell'Art. 3 della Legge 136 del 13/08/10 e s.m.i., il pagamento potrà essere effettuato unicamente sul conto corrente dedicato, anche non in via esclusiva, che la Ditta aggiudicataria si impegna a comunicare alla Committente entro sette giorni dall'accensione e, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative ad una commessa pubblica. Nello stesso termine, la Ditta aggiudicataria, dovrà fornire le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso.

La Ditta si impegna, inoltre a comunicare alla Committente ogni modifica relativa ai dati trasmessi.

La ditta potrà segnalare nella comunicazione che gli estremi bancari indicati varranno per tutti i rapporti giuridici (presenti e futuri) che verranno instaurati con la stazione appaltante, fatte salve le eventuali modifiche.

A pena di nullità assoluta del contratto, la Ditta aggiudicataria si assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 136/2010 ed a tal fine, si obbliga a rendere, ogni sei mesi, apposita dichiarazione, ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 DPR n. 445/00, di rispetto della suddetta normativa. In ogni caso la Committente potrà richiedere all'Istituto di Credito interessato l'estratto conto delle operazioni di pagamento effettuate inerenti i contratti di appalto aggiudicati.

La Ditta aggiudicataria si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla Committente ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della Provincia di Bologna della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

In nessun caso, ivi compreso eventuali ritardi nei pagamenti dei corrispettivi dovuti, la Ditta aggiudicataria può sospendere la fornitura.

Qualora la Ditta aggiudicataria si renda inadempiente agli obblighi sopra indicati, resta facoltà di CUP 2000 risolvere il contratto mediante semplice ed unilaterale dichiarazione da comunicare con lettera A/R, con conseguente addebito di tutti i danni subiti e subendi.

Qualora l'aggiudicatario sia un RTI ovvero un Consorzio ordinario, nel contratto di mandato dovranno essere previste apposite clausole volte al rispetto dell'obbligo di tracciabilità fra la mandataria e le mandanti di cui al punto 9 lett. E e G del Bando di gara.

Con il pagamento del corrispettivo si intendono interamente compensati tutti i servizi, le prestazioni e le spese accessorie rese eventualmente necessarie al fine della perfetta esecuzione dell'appalto.

E' fatto assoluto divieto alla Ditta aggiudicataria di cedere a terzi i crediti della fornitura senza specifica e preventiva autorizzazione da parte di CUP 2000.

La cessione autorizzata dei crediti derivanti dal contratto relativo a ciascun Lotto è ammessa con le modalità previste dall'art. 117 del D.Lgs. n. 163/2006 e successive modificazioni.

9. CESSIONE E SUBAPPALTO

E' fatto divieto alla Ditta aggiudicataria di cedere, in tutto o in parte la fornitura oggetto del contratto; in caso di inadempimento CUP 2000 risolverà di diritto il contratto, così come previsto dal precedente punto 7.

Le cessioni di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi ai soggetti esecutori di contratti pubblici, sono ammesse nei limiti e con le modalità previste dall'art. 116 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i..

E' ammesso il subappalto nei limiti e con le modalità previste dall'art. 118 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.

Il subappalto non comporta alcuna modificazione agli obblighi e agli oneri della Ditta aggiudicataria, che rimane unico e solo responsabile nei confronti di CUP 2000 di quanto subappaltato.

L'affidamento in subappalto è sottoposto alle seguenti condizioni:

- la Ditta concorrente, all'atto dell'offerta, deve indicare la parte di fornitura che intende eventualmente subappaltare, in ogni caso non superiore al 30%;
- la Ditta aggiudicataria deve depositare il contratto di subappalto almeno venti giorni prima dell'inizio dell'esecuzione della fornitura subappaltata;
- con il deposito del contratto di subappalto, la Ditta aggiudicataria deve trasmettere la documentazione attestante il possesso, da parte del subappaltatore, dei requisiti previsti dalla vigente normativa e dal Bando di Gara (iscrizione nel Registro delle Imprese con dicitura antimafia, dichiarazione attestante il possesso dei requisiti generali di cui all'art. 38 D.Lgs n. 163/2006, DURC);
- il contratto di subappalto deve contenere, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno dei contraenti assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 136 del 13/08/10;
- la fornitura subappaltata non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

Il subappalto dovrà, comunque, essere preventivamente autorizzato da parte di CUP 2000.

E' fatto obbligo alla Ditta aggiudicataria di trasmettere entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti ai sub-appaltatori.

La Ditta aggiudicataria dovrà produrre dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o collegamento, ai sensi dell'art. 2359 del Codice Civile, con il titolare del subappalto.

Nell'ipotesi di subappalto occulto, indipendentemente dalle sanzioni penali previste dalla legislazione vigente, la Ditta aggiudicataria dovrà rispondere, sia verso CUP 2000, sia eventualmente verso terzi, di qualsiasi infrazione alle norme del presente Capitolato compiute dal subappaltatore.

In tale ipotesi, CUP 2000 potrà procedere alla risoluzione del contratto come previsto dal precedente punto 7.

10. SICUREZZA SUL LAVORO

La Ditta aggiudicataria è tenuta ad osservare tutte le norme di legge che regolano la previdenza e l'assistenza sociale ed al rispetto di tutti gli obblighi connessi alle disposizioni in materia di sicurezza, protezione ed igiene dei lavoratori e deve aver adempiuto a tutti gli obblighi previsti dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

Il documento in materia di sicurezza (DUVRI), redatto da CUP 2000 ai sensi dell'art. 26, comma 3-ter, del D.Lgs. 81/2008 e s.,m.i., analizza la presenza potenziale di rischi in relazione all'oggetto dell'appalto, le eventuali misure standard individuate per l'eliminazione e/o la riduzione dei rischi da interferenze attesi e la conseguente stima dei costi relativi ai fini della cooperazione e coordinamento tra i contraenti.

CUP 2000, prima dell'inizio dell'esecuzione del contratto, promuoverà il coordinamento tra l'Azienda Ospedaliera di Ferrara (di seguito "AOSP") socia interessata e la Ditta Aggiudicataria.

Il DUVRI verrà integrato, con i necessari riferimenti ai rischi specifici da interferenza presenti nei luoghi dell'AOSP in cui verrà espletato l'appalto.

L'integrazione, sottoscritta per accettazione dalla Ditta aggiudicataria, integra gli atti contrattuali.

Ogni variazione o modifica delle modalità operative, da entrambe le parti, in fase di espletamento dell'appalto, dovranno essere tempestivamente comunicate. A tal fine la Committente si riserva di contattare la Ditta aggiudicataria o il relativo Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

CUP 2000, in fase di espletamento dell'appalto, ha facoltà di controllare, a mezzo del proprio personale, la puntuale osservanza delle misure di prevenzione e protezione definite. In caso di non osservanza delle regole stabilite la Committente imporrà alla Ditta aggiudicataria la temporanea sospensione dell'attività in corso e l'immediato adeguamento.

In ogni caso, la Ditta partecipante deve accuratamente analizzare i propri rischi specifici relativi alla fornitura in oggetto, definire ed applicare le conseguenti misure di prevenzione e protezione.

La Ditta partecipante è ritenuta interamente responsabile dell'applicazione delle misure di sicurezza previste dal documento di valutazione dei rischi suddetti e provvederà inoltre, a proprie spese ed a propria piena e totale responsabilità:

1. a formare ed informare i propri dipendenti relativamente ai rischi connessi allo svolgimento della fornitura oggetto della presente gara ed alle misure di protezione da attuare per ridurre tali rischi;
2. a controllare ed a pretendere che i propri dipendenti rispettino le norme vigenti di sicurezza e di igiene, nonché, se del caso, le disposizioni che l'AOSP interessata ha definito in materia;
3. a disporre e controllare che i propri dipendenti siano dotati ed usino i Dispositivi di Protezione Individuali e Collettivi previsti ed adottati dalla Ditta aggiudicataria stessa, per i rischi connessi agli interventi da effettuare;

4. a curare che tutte le attrezzature di lavoro ed i mezzi d'opera siano a norma ed in regola con le prescrizioni vigenti;
5. ad informare immediatamente la Committente in caso di infortunio/incidente occorso presso gli ambienti di competenza dell'AOSP e di ottemperare, in tali evenienze, a tutte le incombenze prescritte dalla legge;
6. ad applicare nei confronti di eventuali subappaltatori, autorizzati dalla Committenza, le procedure previste dall'art. 26 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., con specifico riguardo alla formazione e trasferimento dell'informazione fornite dalla Committenza. A tal riguardo ,dovrà essere data tempestiva e formale comunicazione a CUP 2000;
7. ad adottare adeguate misure di sicurezza, atte ad evitare qualsiasi rischio a terzi (ospiti, visitatori, collaboratori, ecc.).

11. RESPONSABILITÀ DEL FORNITORE

La Ditta aggiudicataria è sottoposta a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti/operatori risultanti dalle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, in materia di lavoro e di assicurazioni sociali ed assume a suo carico tutti gli oneri relativi.

La Ditta aggiudicataria è, infine, responsabile del buon andamento della fornitura ad essa affidata e di ogni passività addebitata a CUP 2000 per l'inosservanza degli obblighi che fanno direttamente carico alla stessa ed al personale da esso dipendente.

CUP 2000 è esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni o altro che dovessero accadere al personale della Ditta aggiudicataria nell'esecuzione del Contratto, convenendosi a tale riguardo, che qualsiasi eventuale onere è già compensato e compreso nel corrispettivo del Contratto stesso.

La Ditta aggiudicataria risponderà, altresì, per i danni a persone e/o cose che possano derivare dall'espletamento delle prestazioni contrattuali ed imputabili ad essa o ai suoi dipendenti e dei quali sia chiamata a rispondere CUP 2000, che fin d'ora si intende sollevata ed indenne da ogni pretesa.

12. FORO COMPETENTE

Per qualsiasi controversia che dovesse insorgere in merito alla interpretazione, esecuzione o risoluzione di ciascun contratto è competente, in via esclusiva, il Foro di Bologna.

13. INFORMATIVA EX L. 196/03

Ai sensi dell'art. 13 comma 1 del D.Lgs. 30.06.2003 n. 196, in riferimento al procedimento instaurato dalla presente gara, si informa che:

- a) le finalità e modalità di trattamento dei dati sono esclusivamente dedite all'instaurazione del procedimento di aggiudicazione della gara;
- b) la conseguenza di eventuale rifiuto dei dati richiesti, comporta l'esclusione dalla gara stessa;
- c) i soggetti o le categorie di soggetti che potranno venire a conoscenza dei dati inerenti le offerte presentate sono:
 - il personale di CUP 2000/AOSP Ferrara coinvolto nel procedimento;
 - i concorrenti che partecipano alla gara;
 - ogni altro soggetto che abbia interesse ai sensi della L. 241/90.

F.to Responsabile del Procedimento

Avv. SONIA MARIANI