



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI – ARTIGLIO"
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate
Istituto Tecnico Tecnologico "G. Galilei"
Istituto Tecnico Tecnologico Trasporti e Logistica "Artiglio"
Via Aurelia Nord, 342 – 55049 Viareggio
Tel. 0584/53104/Fax 0584/53105
e-mail: luis01800n@istruzione.it pec: luis01800n@pec.istruzione.it
<http://www.iisgalileiartiglio.gov.it/>

CAPITOLATO TECNICO

GARA A PROCEDURA NEGOZIATA, art. 36, comma 2°, lett. b per la fornitura e l'allestimento del laboratorio di simulazione di plancia per il progetto denominato RE.SI.NA

LABORATORIO TERRITORIALIE PER L'OCCUPABILITÀ DA REALIZZARE NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE SCUOLA DIGITALE

SOMMARIO

Art. 1 – Premessa e normative di riferimento	Pag. 3
Art 2. Configurazione generale del sistema	Pag 5
Art. 3 – Caratteristica dei beni da acquistare	Pag. 6
3.a Caratteristiche generali simulatore	
3.b Caratteristiche generali sistemi radar	
3.c Caratteristiche generali sistema ECDIS	
3.d Caratteristiche generali GMDSS	
3.e Caratteristiche generali Plance	
3.f Caratteristiche generali Engine control room	
3.g Caratteristiche generali postazione istruttore	
3.h Caratteristiche generali laboratorio debriefing	
3.i Corsi formazione / Materiale didattico	
Art. 4 – Caratteristiche Hardware	Pag. 12
Art. 5 – Garanzia – Assistenza Tecnica	Pag. 13

ART 1

Premessa e normative di riferimento

Partendo dal presupposto che nel mercato della simulazione navale i prodotti sono tutti orientati, sulla base delle raccomandazioni IMO e delle regole dell'STCW , verso la formazione del personale, non dobbiamo, e non possiamo dimenticare che siamo una istituzione pubblica, con ovvie funzioni didattiche ed esigenze di integrazione sinergica con il mondo del lavoro e con le realtà presenti nel territorio legate al settore della nautica (diporto, marineria mercantile, pesca, cantieristica ecc..).

Pertanto l'Istituto, intende allestire un laboratorio di navigazione simulata (plancia e sala macchine) , con lo scopo di dare, durante il corso curricolare degli studi, maggiore spessore alle esercitazioni dei propri allievi, nonché permettere l'addestramento, la formazione e la certificazione del personale navigante, secondo le raccomandazioni dell'IMO, delle norme dettate da STCW , dalla SOLAS e dalle Circolari Ministeriali in seguito richiamate.

Il sistema dovrà:

1. garantire la possibilità di upgrade in maniera modulare sia per quanto riguarda il numero di postazioni che per la tipologia delle funzionalità
2. prevedere la possibilità di interfacciarsi con la rete di simulazione europea (European Maritime Simulator Network)
3. possedere una provata capacità d'interconnessione per eventuali espansioni future con sistemi Radar ed ECDIS prodotti da vari produttori mondiali (esempio: Maris,Furuno, Sperry, etc.etc.).

Si richiede di allegare, quale prova di tale capacità, referenze, in Italia ed all'estero, di partecipazione a progetti specifici (da indicare committente,recapiti,nominativi di riferimento)

4. avere la possibilità di interfacciare ulteriori sistemi di simulazione quali VTS, prevenzione disastro ambientale, carico/scarico liquidi
5. potersi eventualmente interfacciare, o prevedere già, con sistema di simulazione navigazione con superficie del mare ghiacciata permettendo addestramento conforme a quanto descritto nel Polar Code in forza dal 01/2017

L'obbiettivo che si pone l'Istituto con la realizzazione del laboratorio di navigazione simulata è quello di disporre di un sistema intelligente che, interagendo con l'ambiente, consenta l'analisi e l'interpretazione dei dati, nonché l'acquisizione di norme comportamentali relative ai diversi contesti.

Il Laboratorio di Navigazione Simulata deve essere realizzato in modo di essere Omologabile per l'erogazione per la certificazione dei seguenti corsi:

- OPERVATORE RADAR NORMALE
- OPERVATORE RADAR ARPA
- ARPA SAR / BRIDGE TEAM WORK
- GMDSS ROC/GOC
- ECDIS general e type specific
- Operazioni di ICE NAVIGATION (opzionale)

Pertanto l'allestimento del laboratorio di simulazione di cui al presente documento deve essere conforme alla legislazione ed alle norme tecniche vigenti alla data attuale di cui si riporta elenco di seguito:

1. STCW 2010 as amended
2. CM del 7 agosto 2001
3. D.Lgs n 81 del 09 Apr 2008
4. Standard 2.18 DNW standard for maritime simulators
5. SOLAS 1974 e successivi emendamenti fino alla data odierna incluso “ IMO resolutions MSC.99(73) on december 2000 (relative high-speed crafts)”
6. Marpol 73/78 e successivi emendamenti
7. Codice della navigazione e relativo regolamento di esecuzione
8. HSC Code
9. IMO model course 1.07, 1.08, 1.22,1.25(GOC), 1.26 (ROC) 1.27, 1.32, 1.34, 2.02, 3.11, 3.19, 3.23, 7.01, 7.03, 7.05,7.06
10. Specifiche per contenuti carte e aspetto display ECDIS in accordo con IHO standard S-52(last edition), IHO standard S-57(last edition),IHO standard S-63(last edition),S-64
11. Apparecchiature e sistemi in accordo con gli standard IEC 61174 (2001-10) e IEC 62288 (2.0 – July 2014)
12. Prestazioni standard previste per ARPA e apparecchiature radar come da risoluzioni IMO A.422, A477,A.823, MSC 64(67)
13. Art. 13 - 15 del DPR 324/2001
14. Art 14 DL 71 del 12/05/2015 pubblicato GU 133 del 11/06/2015
15. GU 211 11/09/2001 e GU 212 del 12/09/2001
16. Officier in charge of a navigational watch of fishing vessel
17. Polar code 1/2017
18. D.lgs 196/03 (rispetto requisiti privacy)
19. CEI EN-5501 (compatibilità elettromagnetica)
20. 2004/108/CE (compatibilità elettromagnetica)

ART 2

Configurazione del sistema

La configurazione **minima** deve prevedere:

- Un'area di controllo per gli istruttori
- Un'area per l'analisi pre e post esercizio (debriefing)
- Un ponte principale Full Mission con teatro di visione da 210°
- Ponti secondari per addestramento alunni/allievi (almeno 6 postazioni)
- Un sistema di simulazione engine control (apparatì propulsione, elettrici ed ausiliari)

Il sistema deve essere composto dai seguenti elementi principali:

- Un'area di controllo composta da:
 - Stazione server del sistema
 - Stazione per l'istruttore
 - Sistema CCTV per registrazioni ambientali
 - Stazione istruttore GMDSS (configurabile come stazione costiera)
 - Ripetitori video (visione, conning, radar, ecdis)
- Una postazione debriefing per le attività di analisi pre e post esercizio completa di applicazione per la valutazione automatica delle esercitazioni
- Un ponte principale (Classe A) composto da:
 - Console di governo multifunzione
 - Due console Radar ARPA simulato
 - Una console ECDIS completa di funzione radar overlay
 - Una console multifunzione binocolo
 - Un sistema di visione esterna per almeno 210° di orizzonte riprodotto su monitor
 - Un sistema di generazioni suoni ambientali
 - Una tavolo carteggio, radioaiuti alla navigazione e comunicazioni GMDSS
- Plance di controllo e governo simulate di almeno altre 6 unità in realtà virtuale realizzate con stazioni informatiche e allestite su tavoli generici di supporto
- Engine control room almeno 6 Postazioni (ognuna con due monitor)
- Un sistema di controllo sala macchine per l'addestramento alunni del corso macchinisti in grado di simulare :
 - Gestione Apparato di propulsione
 - Gestione Apparati elettrici
 - Gestione Apparati ausiliari

ART 3

Caratteristiche dei beni da acquistare

QUANTO DESCRITTO DI SEGUITO RAPPRESENTA LA CONFIGURAZIONE
MINIMA RICHIESTA NELLA FORNITURA DALL'IIS GALILEI- ARTIGLIO

3.a CARATTERISTICHE GENERALI DEL SIMULATORE

Il simulatore di navigazione deve consentire la specifica simulazione della condotta della nave, secondo le raccomandazioni STCW e ulteriori normative di riferimento alla data odierna per l'addestramento e la certificazione del personale navigante, in riferimento ai corsi riportati nella premessa.

Il software di simulazione deve avere caratteristiche di completezza e semplicità di utilizzo, utilizzare per il proprio funzionamento P.C. con sistema operativo Windows e con caratteristiche standard collegati in rete ethernet. Dovranno essere indicate le certificazioni in corso di validità per ogni sistema di simulazione proposto.

Per quanto riguarda l'addestramento del personale navigante/alunni dell'Istituto (coperta e sala macchine), il simulatore e la documentazione fornita a suo corredo, devono consentire la simulazione della guardia in navigazione sia sul ponte di comando che in sala macchine.

L'apparato deve consentire, attraverso un'interfaccia grafica, di creare, eseguire ed analizzare esercizi di simulazione in modo da addestrare personale marittimo/alunni nelle situazioni elencate di seguito:

1. Navigazione e manovra in ambiti vari (mare aperto, vicino alla costa, in acque ristrette, in canali e fluviale, in acque poco profonde, in aree portuali, in situazione di traffico, con condimeteo avverse, avvicinamento ed ingresso in porto e bacino, avvicinamento a boe e piattaforme, avvicinamento ad altre navi, in alta velocità, in presenza schemi separazione traffico)
2. manovra con rimorchiatori(minimo 6), manovra con cime di ormeggio (minimo 8), manovra con ancore, d'attracco ad una boa o piattaforme, attracco ed ormeggio con possibilità controllo ogni singola cima/argano/verricello, rimorchio in mare
3. progettazione ed esecuzione rotte
4. radio navigazione, navigazione con radar e radar arpa, navigazione con Ecdis, sistemi di navigazione elettronici, SAR, comunicazioni (GMDSS), procedure guardia in plancia, emergenze a bordo
5. studio dei piani di carico delle diverse tipologie di imbarcazioni e navi
6. situazioni di emergenza (sinistri in mare, avarie/rotture impianti bordo, abbandono nave, etc.)
7. navigazione e manovra in situazione di gestione di crisi che obbligatoriamente comprendano le diverse fasi di prevenzione e difesa ambientale da sversamento idrocarburi e olii
8. prevenzione e mitigazione rischio ambientale (funzionalità integrate per la simulazione e gestione delle situazioni di sicurezza marittima ed ambientale)

9. sicurezza e protezione della vita in mare (funzionalità gestione Rescue : SART, Epirb, lancio fumogeni e bengala, uomo a mare, incendio a bordo,etc.etc.)
10. riconoscimento di segnalazioni sonore e luminose ed esecuzione manovre anticollisione

Inoltre deve offrire:

- un ambiente operativo in tempo reale inclusa la strumentazione e le comunicazioni
 - scenari realistici ottici diurni e notturni inclusa la possibilità di gestire la visibilità variabile e le varie condizioni meteorologiche (stato del mare, vento, nebbia, piogge,etc.etc.)
 - Possibilità di condotta di diversi tipi di navi (esempio navi equipaggiate con motore diesel, monoelica e bielica, uno o due timoni, propulsione a passo fisso e variabile, diverse forme e dimensioni scafo, imbarcazioni alta velocità, Azipod, Bow Thruster, etc.etc.)
 - un ambiente realistico della sala macchine/apparati ausiliari (Engine Control Room).
- In considerazione di quanto esposto, il simulatore deve :
- essere in grado di soddisfare gli obiettivi specifici dell'addestramento e delle certificazioni richieste nella premessa, così come previsto dalla normativa STCW;
 - essere in grado di simulare le capacità operative delle apparecchiature di bordo ad un livello di realismo adeguato agli obiettivi che l'Istituto si è fissato attraverso l'uso di tali apparecchiature;
 - offrire un elevato realismo ambientale che permetta all'allievo di acquisire competenze tecniche ed abilità professionali in relazione agli obiettivi di istruzione e di formazione del personale navigante;
 - fornire un'interfaccia realistica per mezzo della quale l'allievo possa interagire con l'apparecchiatura e gli ambienti simulati;
 - fornire un ambiente operativo controllato capace di riprodurre tutte le condizioni, compreso situazioni di emergenza, pericolose o inusuali, che l'allievo troverà nel suo esercizio professionale di marittimo, relativamente agli obiettivi dell'addestramento;
 - permettere all'Istruttore di controllare, monitorare e registrare gli esercizi per il successivo commento e, in caso di utilizzo del simulatore per la certificazione, permettere all'esaminatore una effettiva e documentata valutazione delle prestazioni degli allievi;

3. b CARATTERISTICHE GENERALI DEI SISTEMI RADAR , RADAR ARPA E ARPA SAR

Il simulatore radar deve consentire esercitazioni in tempo reale, raffigurando in particolare zone costiere. L'apparecchiatura dovrà risultare corrispondente agli standard di funzionamento prescritti nel codice STCW.

Per quanto riguarda l'impiego per il corso RADAR ARPA-BRIDGE TEAMWORK-RICERCA E SALVATAGGIO il simulatore dovrà essere pienamente rispondente alle norme IMO (regola I/12 e sezione A-I/12 codice STCW ed alla normativa non citata in vigore alla data odierna.

Tale simulatore deve disporre di almeno 6 navi proprie (ognuna con controllo separato di macchina e timone) e con capacità di simulare almeno 20 bersagli. Questo come anche ogni display di nave propria deve essere in linea con le risoluzioni A.823(19), A.477(XII) e A.422(XI). Ogni display di nave propria, insieme con il suo pannello di controllo, deve essere installato in apposito spazio provvisto di tavolo per il plotting corredato di rapportatore di diagramma. Ogni nave deve essere provvista di libretto di manovra o di pilot card con le notizie necessarie alle esercitazioni di manovra.

3.c CARATTERISTICHE GENERALI DEI SISTEMI ECDIS

Per quanto attiene ai sistemi di cartografia elettronica, **ECDIS**, questi debbono consentire il tracciamento della rotta, essere un ausilio costante per il controllo della rotta impostata e della rotta percorsa, debbono consentire esercizi di navigazione assistita mediante interfaccia con la consolle di controllo (plancia), debbono disporre della connessione AIS e RADAR, debbono consentire la tracciatura delle griglie di ricerca in caso di interventi di soccorso in mare.

Il sistema ECDIS pertanto deve essere commerciale ,di tipo approvato e rispondente alla normativa di cui all'art 1 del presente capitolato.

Per ogni sistema la ditta dovrà consegnare permit e chiave di attivazione. Il sistema deve poter essere utilizzato nella totalità delle sue funzioni impiegando carte elettroniche almeno nei formati Raster S63, S57 e dovranno essere fornite, come minimo le seguenti:

- Genova
- Livorno
- Stretto di Messina
- Venezia area portale, Malamoco
- Canale della Manica
- Stretto di Gibilterra
- Stretto dei Dardanelli, Bosforo, Istanbul
- Singapore
- Rotterdam
- Europort
- Una zona di navigazione fluviale con accostate ampie (es. Senna)

3.d CARATTERISTICHE GENERALI DEI SISTEMI PER COMUNICAZIONI GMDSS, VHF E INTERCOM

Per quanto attiene al sistema per la sperimentazione sulle comunicazioni **GMDSS** si intende allestire un laboratorio che consenta la simulazione delle comunicazioni tra le varie stazioni radio che, a vario titolo, rientrano nell'ambito del sistema GMDSS, quali *navi, aeromobili, costiere terrestri, portuali, MRCC (Maritime Rescue Coordination Center), RC*, utilizzando per tale scopo tutti gli apparati previsti.

Il laboratorio di comunicazioni GMDSS, oltre alle caratteristiche comuni richieste da STCW per i sistemi di simulazione, deve rispondere a quanto richiesto in materia di addestramento per il conseguimento della certificazione di Radio Elettronico di Prima Classe (GOC). Requisito essenziale sarà quindi la capacità di poter simulare tutte le tipologie di chiamate comprese quelle di soccorso/urgenza/sicurezza come previsto da Decreto Ministero sviluppo economico del 26/01/2016 pubblicato GU 66 del 19/03/2016

Il simulatore deve quindi creare un ambiente operativo in tempo reale comprendente un sistema integrato di comunicazione atto a garantire all'allievo l'acquisizione delle conoscenze necessarie all'uso della strumentazione specifica per le comunicazioni GMDSS e del loro impiego nelle diverse situazioni ed emergenze. Pertanto il simulatore e la documentazione fornita a suo corredo, devono permettere di poter eseguire tutte le esercitazioni pratiche previste dalla STCW.

Il laboratorio di comunicazioni deve essere integrato nelle unità costituenti il laboratorio di navigazione simulata con il quale deve poter effettuare delle esercitazioni integrate. E' altresì

richiesta la possibilità di effettuare delle esercitazioni indipendenti che prescindano dalle esercitazioni di navigazione.

3.e CARATTERISTICHE GENERALI PLANCE

CARATTERISTICHE COMUNI:

- la plancia di governo e controllo della nave “A” deve essere allestita con strutture di supporto normalizzate
- l’insieme delle strutture deve consentire la realizzazione di una plancia semicircolare realista.
- le plance di governo e controllo delle altre navi, in realtà virtuale, devono essere realizzate con delle stazioni informatiche e allestite su dei tavoli generici di supporto, ovvero opportunamente allestiti e cablati. Tali plance dovranno essere allestite, inoltre, come previsto dalla normativa Italiana per i corsi ai marittimi.

◦ NAVE “A” (plancia Classe A)

Nave “A” area navigazione, configurata con:

- unità di controllo e gestione della condotta della nave, completa di conning monitor
- due emulatori di display radar ARPA con monitor da 24” o superiori B1-2 sistema AIS
- sistema di cartografia elettronica,
- sistema di visione esterna pluricanale
- sistema di visione effetto binocolo
- sistema di radio aiuti
- sistema Overhead Panel
- sistema di generazione di rumori delle navi e dell’ambiente
- sistema DP simulato (eventuale)

Nave “A” area comunicazioni, configurata con:

sistema di comunicazioni VHF e INTERCOM 2
stazione GMDSS simulata

◦ **NAVI secondarie** (almeno 6 postazioni eventualmente ampliabili a 10 utilizzando le postazioni allestite per Engine Control Room di cui al paragrafo 3f) allestite con plance in realtà virtuale, ciascuna configurata con almeno :

- unità di controllo e gestione della nave in realtà virtuale, con conning monitor e visione esterna
- due emulatori di display radar ARPA con monitor da 24” o superiori
- sistema di cartografia elettronica
- stazione virtuale GMDSS

3.f CARATTERISTICHE GENERALI ENGINE CONTROL ROOM

Si richiedono almeno 4 Postazioni (ognuna con due monitor) in cui sia possibile visualizzare

- **Propulsion plant** : controllo e gestione della propulsione
Moduli relativi a controllo motore , raffreddamento, lubrificazione, alimentazione, aria compressa, pannello allarmi e quadro sinottico di riepilogo
 - **Auxiliary system** : controllo e gestione dei sistemi ausiliari di bordo compresi impianti antincendio (CO2,acqua,schiuma,etc.) , pannello allarmi, impianti previsti Marpol, apparato timone, locale girobussola, refrigerazione e aria condizionata
 - **Electrical plant**: controllo e gestione impianto elettrico di bordo e alimentazione da terra nonchè quadri distribuzione, sincronizzazione e pannello allarmi
- Ogni postazione deve essere dedicata ad un singolo apparato.

Le tipologie richieste sono :

DIESEL lenta velocità, DIESEL media velocità, DIESEL elettrico, turbina a gas, turbina a vapore ed AZIPOD.

In particolare si richiedono almeno i modelli

1. propulsore Diesel/elettrico con comandi azimutali (2x azimuth drive 17,6 MW)
2. Diesel/elettrico LNG Carrier (MAN L51/60 DF 2xFPP)
3. Medium speed diesel Ro-pax Ferry (MAN B&W 8L32/40)

Inoltre si richiede:

1. certificazione di ente governativo internazionale per il modello matematico simulato
2. possibilità di espansione modulare del software per eventuale aggiunta di nuovi modelli sala macchine/aumento numero postazioni
3. software di valutazione oggettiva dei candidati integrato nel software di simulazione
4. sistema conforme alle seguenti normative:
 - a. STCW 2010 Manila amendments regulation I/12
 - b. STCW 2010 Manila amendments Code A/ table A-III
 - c. IMO model course 2.07 Engine room simulator
 - d. IMO model course 7.02 Chief Engineer Officer and
Second Engineer Officer
 - e. IMO model course 7.04 Officer in Charge of an Engineering Watch

3g. CARATTERISTICHE GENERALI POSTAZIONE ISTRUTTORE

Stazione istruttore, area navigazione (configurazione minima)

- unità di controllo e gestione delle simulazioni
- ripetitore radar per la vista dei display radar delle navi in esercizio
- ripetitore della visualizzazione 3D dello scenario, con punto di vista selezionabile per qualsiasi nave in esercizio
- ripetitore conning ed ecdis

Stazione istruttore, area comunicazioni (configurazione minima)

sistema di comunicazioni VHF e INTERCOM
stazione GMDSS in configurazione consolle realistica, con funzionalità di editing e di stazione costiera
registratore digitale pluricanale

Stazione istruttore area macchine (configurazione minima)

Postazione istruttore in grado di gestire una classe di almeno 4 postazioni in contemporanea con capacità di creazione esercizio e gestione in tempo reale allarmi/ avarie nonché monitoraggio ciascuna postazioni allievo

3h. CARATTERISTICHE LABORATORIO DEBRIEFING

Il laboratorio espressamente richiesto dalle varie norme richiamate deve consentire la vista in tempo reale delle esercitazioni in corso, oppure il riesame delle stesse al termine di un ciclo di esercitazioni. Pertanto richiederà anche delle apparecchiature di riproduzione delle esercitazioni e una stazione informatica per la memorizzazione e la gestione delle esercitazioni.

3i. CORSI FORMAZIONE/ MATERIALE DIDATTICO

Dovrà essere effettuato corso (40 ore/ max 6 ore giornaliere- 12 corsisti) di addestramento istruttori e personale tecnico in sede Galilei-Artiglio. Tale corso verterà sull'uso del simulatore di cui al presente capitolato.

Inoltre sono richiesti un corso GMDSS ed una sala macchine per personale istruttore.

Dovrà essere fornita adeguata e riconosciuta certificazione

Dovranno essere inoltre forniti manuali istruttore, manuali operativi radar e radar ARPA, testi riferimento IMO aggiornati.

Art. 4

Caratteristiche Hardware

Le apparecchiature oggetto della fornitura devono essere munite dei marchi di certificazione riconosciuti da tutti i paesi dell'Unione Europea e devono essere conformi alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica. L'Impresa deve garantire la conformità delle apparecchiature alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori. A titolo esemplificativo e non esaustivo, le apparecchiature informatiche fornite devono rispettare:

- i requisiti stabiliti nel D. Lgs. 81 del 9 aprile 2008
- i requisiti di ergonomia stabiliti nella Direttiva CEE 90/270 recepita dalla legislazione italiana con Legge 19 febbraio 1992, n. 142;
- i requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da enti riconosciuti a livello europeo.
- Le apparecchiature devono essere conformi allo standard ENERGY STAR nella versione vigente. Verifica: il possesso dell'etichetta ENERGY STAR oppure Nordic Swan o di qualsiasi altra etichetta ISO 14024 (tipo I) equivalente rispetto al criterio, vale come mezzo di presunzione di conformità. È accettato qualsiasi altro mezzo di prova appropriato, quale una documentazione tecnica del fabbricante o una relazione di prova di un organismo riconosciuto.

Le caratteristiche hardware dei Server e PC forniti dovranno essere adeguate in modo da poter eseguire in modo fluido tutti i SW di simulazione offerti e dovrà essere tenuto conto degli aggiornamenti che essi subiranno nei prossimi anni. Essi dovranno essere configurati in modo che quando tutti i SW di simulazione si possa accertare quanto segue:

- il carico della CPU dovrà essere inferiore al 30%;
- la quantità di RAM libera dovrà risultare almeno il 60% del totale disponibile;
- gli hard disk, preferibilmente di tipo SSD, dovranno essere dimensionati in modo che lo spazio totale occupato dal sistema operativo e dai programmi sia al massimo il 30% del totale.

Art. 5

Garanzia – Assistenza Tecnica

Le Aziende interessate all'appalto dovranno corredare la Relazione Tecnica e l'Offerta economica con le indicazioni che intendono adottare circa:

- periodo di garanzia offerto (minimo 24 mesi per i personal computer)
- Assistenza tecnica – Costo annuo Successivo al Periodo di garanzia
- Proposta dettagliata per il training e la formazione del personale docente e tecnico dell'Istituto
- Proposta contratto anti obsolescenza sull'hardware

Per ogni sistema operativo e SW installato dovranno essere fornite le relative licenze d'uso nonché le relative chiavi hardware, se necessari e previste per il funzionamento dei medesimi.

Il servizio di assistenza dovrà essere erogato in modo da garantire il ripristino del funzionamento del sistema sia in caso di malfunzionamento del software e del firmware forniti che di guasto hardware. L'Impresa aggiudicataria dovrà assicurare:

- il servizio di supporto remoto di tipo telefonico e telematico attivo dal lunedì al venerdì (con esclusione dei giorni in cui ricorrono le festività nazionali) dalle 8,30 alle 17,30 per l'analisi, l'identificazione e la risoluzione di problematiche di tipo software e/o firmware o di configurazione del sistema; il supporto tecnico si dovrà attivare per la soluzione del problema entro 1 ora lavorativa dalla richiesta di intervento in caso di malfunzionamento bloccante e entro 4 ore lavorative dalla richiesta di intervento nel caso di parziale malfunzionamento o di anomalie di funzionamento che comunque non comportano l'interruzione del servizio.
- il servizio di manutenzione hardware, in caso di guasto hardware dell'interno sistema, o di ciascun suo singolo componente, con supporto on-site per il ripristino delle funzionalità del sistema. In caso di sostituzione che comporti la perdita dei dati, dovrà essere garantito on-site il servizio di installazione e configurazione e/o recupero e ripristino dei dati (laddove possibile) sul nuovo sistema. Per questo tipo di servizio, si richiede la comunicazione della diagnosi entro 2 gg lavorativi e il ripristino della funzionalità completa (sostituzione apparato o di una sua componente, installazione, configurazione e recupero dati, eventuale upgrade software e/o firmware) con intervento on-site entro 4 gg lavorativi dalla richiesta di intervento.

Potranno essere altresì richiesti i seguenti interventi:

- o le linee elettriche di alimentazione degli apparati informatici
- o la linea dati
- o e quanto altro possa necessitare per il corretto allestimento del sistema e la rispondenza alle norme di sicurezza

Tutto il sistema deve consentire di ottenere l'autorizzazione ministeriale per il rilascio delle certificazioni previste per il personale navigante dalle vigenti normative.

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Nadia Lombardi
(Firma sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art.3, comma 2 del D.lgs n. 39/1993)