



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

## PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE

Per la scuola – competenze e ambienti per l'apprendimento

Realizzazione, ampliamento o adeguamento delle infrastrutture di rete LAN/WLAN.

### Obiettivo specifico 10.8

Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi

#### Azione 10.8.1

Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave.

Codice identificativo progetto: 10.8.1.A3-FESRPON-SA-2015-97

CIG: Z8C19EF949

CUP: B36J15003030007

Prot. nr. 2118 del 30/05/2016

## CAPITOLATO DI GARA

Progettista :Prof. Gianni Vacca

# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

## MODULO 4

### LABORATORI IN MOVIMENTO: Reti in movimento per una didattica interattiva

#### Local Area Network (LAN) e Intranet



(Figura a solo scopo illustrativo - non vincolante)

Specifica richiesta: (tipo attrezzatura e caratteristiche tecniche e funzionali dettagliate)	QUANTITA
<p>Kit mobile per lo studio didattico delle LAN e servizi Intranet: Il sistema deve coprire tutti i problemi relativi alle tecnologie, alle norme, alle attrezzature e alle applicazioni relative alle reti di connessione tra PC in ambienti 'locali' (LAN).</p> <p>Obiettivi: formazione di un tecnico installatore e manutentore di reti locali, in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- installare reti LAN e Intranet seguendo gli standard di cablaggio;</li> <li>- seguire i protocolli e impostare le configurazioni nella rete di PC;</li> <li>- individuare i guasti, riparare e provare di seguito le reti LAN;</li> </ul> <p>Il percorso educativo: il percorso formativo di questo pacchetto deve coprire i seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Codifica dei segnali e mezzi trasmissivi: Tecniche di codifica; I mezzi trasmissivi; Il cavo coassiale; Il doppino telefonico; Le fibre ottiche.</li> </ul>	1

# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [ts.serramanna@tiscali.it](mailto:ts.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

- Il modello OSI e i protocolli LAN IEEE: Il modello di riferimento OSI; Il livello fisico e il livello di linea; Il progetto IEEE 802; Sottolivello LLC, Sottolivello MAC e Livello fisico.
- Reti Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet: Lo standard Ethernet e IEEE 802.3; Il sottolivello MAC; Metodo di accesso CSMA – CD; Il livello fisico; Ethernet: 10 Mbps ( 10Base -T); Fast Ethernet: 100 Mbps; Gigabit Ethernet: 1000 Mbps.
- Dispositivi di rete: I dispositivi tipici di una rete Ethernet; Ricetrasmittitore; Ripetitori; Media converters (Hub); Commutatori.
- Il cablaggio strutturato: Sistemi di cablaggio strutturato e norme EIA/TIA 568A - ISO/IEC11801; Che cosa è il cablaggio strutturato; Gli standards di cablaggio; Contenuti e scopo degli standards; Topologia di un cablaggio strutturato Elementi principali e nomenclatura; Il cablaggio orizzontale; le dorsali.
- Protocolli NETBIOS, NETBEUI, TCP/IP, IPX/SPX: Protocolli di livello 3,4,5,6,7. L'interfaccia NetBIOS. Protocollo NetBEUI. Protocolli Netware: IPX/SPX; Protocollo IPX; protocollo SPX. Protocolli Internet: ITC/IP; Protocollo IP; Protocollo TCP.
- Intranet e diagnostica sulle reti: Che cosa è una intranet; Emulazione di terminale; Trasferimento files; Posta elettronica; World Wide Web; Strumenti TCP/IP.
- Architettura di un sistema operativo di Peer-to-Peer Network: Architettura generale; Redirector e File System; Supporto di reti multiple; Architettura NDIS; Architettura TCP/IP; Architettura Client e Server Peer; Interfacce di programmazione Architettura comunicazioni seriali.
- Architettura di un sistema operativo Server di rete: Architettura generale; Specifiche NDIS; Protocolli di rete; Transport Driver Interface; Servizi di rete: server; Servizi di rete: Workstation; Servizi DHCP, DNS e WINS.

Elenco dei moduli:

**Cablaggio strutturato delle LAN:**

Questo modulo deve riportare la struttura del cablaggio delle LAN secondo lo standard EIA/TIA 568A e ISO/IEC 11801.

Il sistema deve prevedere:

- un modulo didattico che mostra il cablaggio strutturato fornito con due supporti in metallo,
- quindici prese RJ45 e quattro fibre ottiche:
- un patch panel, delle prese utenti;
- tre Ethernet switches, Compatibili IEEE 802.3 Velocità di trasmissione dati: 10/100 Mb/s , 4 porte RJ45,
- alimentazione esterna;
- due media converters,
- almeno una decina di cavi di conversione da RJ45 (10Base - T) a fibra ottica (10Base - FL),
- Connessioni: 1 x RJ45, 1 x ST (RX/TX), Compatibilità con: cat. 3, 4, 5, cavo in fibra ottica 62,5/125 ST, compatibile IEEE 802.3.

Il trainer deve essere fornito con un manuale teorico e pratico in lingua italiana e un

# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Michelangelo Buonarroti"

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

pacchetto software.	
---------------------	--

## Wide Area Network (WAN) e Internet



(Figura a solo scopo illustrativo - non vincolante)

Specifica richiesta: (tipo attrezzatura e caratteristiche tecniche e funzionali dettagliate)	QUANTITA'
<p><b>Kit mobile per lo studio delle WAN</b>            Il sistema deve coprire tutte le problematiche riguardanti le tecnologie, gli standard, gli apparati, le applicazioni relative alle reti di collegamento in ambito 'geografico' (WAN), alla rete TCP/IP e ad Internet.</p> <p><b>Obiettivi:</b>            Formazione di un tecnico installatore e manutentore di Reti WAN ed Internet, in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscere i principi, gli standard ed i dispositivi, normalmente utilizzati nelle WAN;</li> <li>- installare WAN private e sistemi di accesso ad internet;</li> <li>- programmare e configurare i dispositivi di accesso alle WAN (routers);</li> <li>- effettuare la manutenzione, la ricerca guasti, i test sulle WAN</li> </ul> <p><b>Il percorso educativo:</b>            il percorso formativo di questo pacchetto deve coprire i seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione all'Internetworking: Reti di calcolatori ed Internetworking, Il modello di riferimento OSI, Struttura gerarchica delle reti, I protocolli dell'Internetworking, L'indirizzamento nelle reti dati.</li> <li>- Technologies and devices of the WANs: Tipologie di WAN e protocolli di trasmissione, Collegamenti punto punto, Reti a commutazione di circuito: PSTN</li> </ul>	1

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

ed ISDN, Reti a commutazione di pacchetto: Frame Relay, ATM, X.25, Dispositivi di WAN.

- Protocolli WAN - protocolli Netware: Protocolli Netware e Modello OSI, Protocollo IPX, Indirizzamento IPX, IPX routing, Protocollo SPX.
- Protocolli WAN - protocolli Internet: Protocolli Internet e Modello OSI, Protocollo IP, Indirizzamento IP, IP routing, Protocolli di indirizzamento: ARP e RARP, Protocolli ICMP, TCP e UDP, Protocolli superiori: FTP, DNS, HTTP, Telnet, ecc.
- Intranet/Internet e diagnostica sulle reti: Che cos'è una Intranet ed i suoi servizi, Emulazione di terminale: Telnet, Trasferimento files, Posta elettronica, World Wide Web, Domain Name System, Strumenti TCP/IP e test di diagnostica.
- Routing ed algoritmi di routing: Il routing, Tabelle di routing, Routing statico, Routing dinamico, Algoritmi di routing: Distance vector, Algoritmi di routing: Link State.
- Il router: struttura e configurazione: Il router, Struttura dell'hardware, Struttura del software, Interfaccia utente, Il sistema di help, Le password, La gestione della configurazione, Il salvataggio dell'IOS.
- Routing IP statico: configurazione e test: Programmazione delle interfacce, Interfacce di LAN, Interfacce di WAN, Configurazione del Routing IP, Routing IP statico.
- Routing IP dinamico: configurazione e test: Routing dinamico, Configurazione RIP, Configurazione EIGRP, Consultazione della configurazione, Test e ricerca guasti.

Elenco dei moduli:

Struttura di una WAN.

Il sistema deve prevedere:

- lo schema a blocchi della struttura di una rete WAN;
- gli schemi dei livelli del modello OSI interessati nell'internetworking;
- i connettori per il collegamento dei router alla WAN;
- due routers con Interfaccia WAN tipo seriale V24/RS232, Interfaccia LAN tipo 10BaseT, Porta RJ-45 o RS-232,
- Sistema operativo IOS
- Internetworking Operative System.

Il trainer deve essere fornito con un manuale teorico e pratico in lingua italiana e un pacchetto software.

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

## Sistema per lo studio della Network Technology



(Figura a solo scopo illustrativo - non vincolante)

Specifica richiesta: (tipo attrezzatura e caratteristiche tecniche e funzionali dettagliate)	QUANTITA'
<p>Kit mobile per lo studio della Network Tecnology            Questo pacchetto deve concentrarsi sugli aspetti pratici della realizzazione e manutenzione di una rete tra due o più personal computer.</p> <p>Obiettivi:            Formazione di un tecnico installatore e manutentore di Reti LAN in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzare e fare manutenzione in una rete composta da reti di computer in ambiente locale;</li> </ul> <p>Il percorso educativo:            il percorso formativo di questo pacchetto deve coprire i seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fornire una vasta base di conoscenze sufficienti per pianificare, implementare, utilizzare, gestire e mantenere reti di piccole dimensioni tipiche di una rete domestica o per piccole-medie imprese.</li> <li>- Devono essere previste delle attività per permettere agli studenti di apprendere le competenze necessarie per realizzare e testare il cablaggio di rete e per analizzare i vari scenari di rete.</li> </ul> <p>Elenco dei moduli:            Trainer per Cablaggio Strutturato, per permettere agli studenti di installare e testare il cablaggio standard composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una struttura metallica con scatole di giunzione su cui devono essere montate</li> </ul>	1

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [ts.serramanna@tiscali.it](mailto:ts.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

le prese RJ45;

- Cavo UTP;
- Strumento di terminazioni IDC;
- Cacciavite a taglio da 6,5 millimetri;
- Tester per cavi; Spela cavi dati; Multimetro digitale;
- Strumento per crimpaggio RJ45;
- Tappetino da taglio;
- Pacchetto di materiale di consumo per tecnologia di rete.

Il trainer deve essere fornito con un manuale teorico e pratico in lingua italiana e un pacchetto software.

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

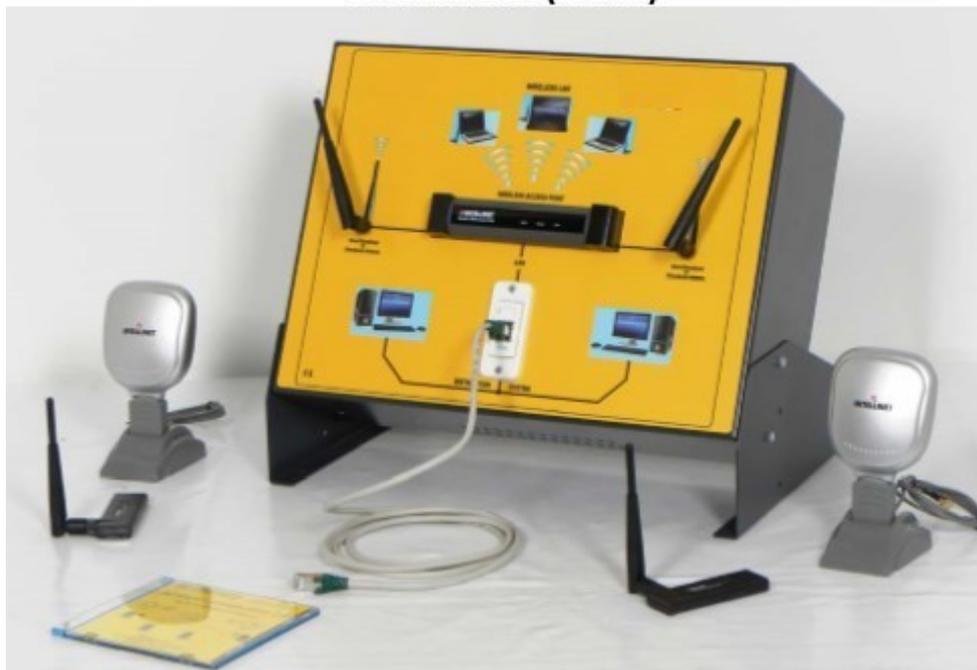
Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [ts.serramanna@tiscali.it](mailto:ts.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

### Wireless LAN (WLAN)



(Figura a solo scopo illustrativo - non vincolante)

Specifica richiesta: (tipo attrezzatura e caratteristiche tecniche e funzionali dettagliate)	QUANTITA'
<p><b>Kit mobile per lo studio delle reti Wireless LAN</b></p> <p>Questo pacchetto deve concentrarsi sugli aspetti pratici della realizzazione e manutenzione di una rete wireless.</p> <p><b>Obiettivi:</b></p> <p>Formazione di un tecnico installatore e manutentore di reti locali senza fili, in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscere i principi, gli standard ed i dispositivi, normalmente utilizzati nelle WLAN,</li> <li>- installare e configurare reti wireless,</li> <li>- effettuare la manutenzione, la ricerca guasti, i test sulle WLAN ,</li> </ul> <p><b>Il percorso educativo:</b></p> <p>il percorso formativo del Training Package deve coprire i seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione alle reti locali senza fili (wireless);</li> <li>- Struttura del livello MAC (Media Acces Control);</li> <li>- Struttura del livello fisico;</li> <li>- I dispositivi per le WLAN;</li> <li>- Reti WLAN, esercitazioni</li> </ul>	1

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

### Elenco dei moduli:

#### Wireless LAN Access Point:

- Compatibile IEEE 802.11g/b 2,4 Ghz;
- Velocità di trasmissione dati: fino a 54 Mbps
- Antenna esterna (con connettore RP-SMA),
- Potenza di trasmissione: 16 dBm (tipica) ;
- Connettore LAN: 10/100 Mbps RJ 45;
- Alimentatore esterno 12VDC - 1°

#### Wireless LAN USB Adapter (Quantità 2):

- Compatibile IEEE 802.11g/b 2.4 GHz
- Velocità di trasmissione dati: fino a 54 Mbps
- Antenna interna;
- Interfaccia USB 2.0;
- Alimentazione da USB;

#### Software con teoria, questionari, sperimentazioni, programmi di supporto

- Basato su tecnologia Web;
- Lezioni teoriche con questionari;
- Esercitazioni pratiche con questionari
- Programmi di supporto per il test e l'esecuzione delle esercitazioni.

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170



(Figura a solo scopo illustrativo - non vincolante)

Specifica richiesta: (tipo attrezzatura e caratteristiche tecniche e funzionali dettagliate)	QUANTITA'
<p><b>Notebook</b></p> <p>A completamento dei Kit di studio sulle reti, si prevede l'utilizzo di un pc mobile (notebook), da inserire a supporto delle esercitazioni, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intel Core i5-5200U (2.2 GHz, cache 3 MB, 2 core, 4 thread) ;</li> <li>- Display: LCD con retroilluminazione LED da 15.6" (39,6 cm) e risoluzione 1366x768 (HD Ready) ;</li> <li>- Memoria: Ram 8 GB, DDR3L a 1600 MHz ;</li> <li>- Storage: Hard Disk 500GB (5400 rpm) ;</li> <li>- Scheda Grafica: Nvidia GeForce GT720M con 2 GB di memoria dedicata;</li> <li>- Drive Ottico: DVD±RW, Lettore schede di memoria, Audio:</li> <li>- altoparlanti stereo integrati;</li> <li>- Networking e comunicazioni: LAN Ethernet 10/100 Base-T integrata, Wireless 802.11 b / g / n, Bluetooth 4.0;</li> <li>- Interfacce: 1 USB 3.0, 2 USB 2.0, HDMI, VGA, RJ-45; Webcam VGA; Batteria: 3 celle, Ioni di Litio (Li-Ion) ;</li> <li>- Tastiera completa a isola con tastierino numerico; Dispositivo di puntamento: TouchPad con supporto gesti multi-touch;</li> <li>- Sistema Operativo; Windows 10 Pro</li> </ul>	1

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

### Kit tastiera e mouse facilitate con sintesi vocale per alunni con disabilità



(Figura a solo scopo illustrativo - non vincolante)

Specifica richiesta: (tipo attrezzatura e caratteristiche tecniche e funzionali dettagliate)	QUANTITA'
<p>Kit tastiera e mouse facilitate più sintesi vocale per alunni con disabilità</p> <p><b>Tastiera Espansa Colorata</b>            La tastiera “facilitata” è una tastiera espansa con i tasti il doppio del normale, utile nei casi di difficoltà motorie per l'introduzione alla letto-scrittura. La particolarità della tastiera colorata consiste di avere dei tasti che identificano le consonanti di colore verde, le vocali con il rosa, i numeri in rosso, i tasti di controllo in blu ed il resto in giallo. Non genera autoripetizione dei caratteri.            Si collega al posto della tastiera standard, tramite connessione USB.            Completa di scudo per facilitare la selezione dei tasti ed evitare le digitazioni multiple involontarie. Sulla parte alta della tastiera ci sono i tasti da F1 a F12. Rivolto a alunni della scuola primaria o più grandi con disabilità varie.</p> <p><b>Caratteristiche</b>            Dimensioni: Larghezza 480 mm; Lunghezza 180 mm; Altezza 35 mm            Connessione: USB - Versione Italiana</p> <p><b>Trackball</b>            La trackball facilitato permette di muovere il puntatore ruotando la sfera di grande diametro posta al centro della base dello strumento. La mano non compie movimenti ampi sul piano. E' inoltre possibile assegnare ai 3 tasti funzioni speciali tramite un sw in dotazione.</p> <p><b>Caratteristiche</b>            Dimensioni: 140 X 150 X 50 mm            Dia sfera: 45 mm Sistema Op: Windows            Connessione: USB; Driver: Si</p>	1

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

### Sintesi Vocale

Prodotto funzionante in abbinamento con la tastiera facilitata. Mediante un software permette di trasformare ogni tasto in un “tasto parlante”, ottenendo una “tastiera” parlante in grado di riprodurre i fonemi delle lettere ed i suoni dei gruppi sillabici riprodotti sul tastiera.

La possibilità di avere contemporaneamente il feedback visivo e uditivo può essere un aiuto per alunni con disturbi specifici di apprendimento.

L'intero Kit deve essere fornito con un manuale pratico in lingua italiana e pacchetto software.

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170



(Figura a solo scopo illustrativo - non vincolante)

Specifica richiesta: (tipo attrezzatura e caratteristiche tecniche e funzionali dettagliate)	QUANTITA'
<p>Carrello Mobile attrezzato: Portacomputer con struttura in legno, porta tastiera estraibile, 2 cassetti, alloggiamento caseboard, e mensole laterali.</p> <p>Caratteristiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Misure d'ingombro.: 140x57(79 c/tastiera aperta)xH99 cm; color noce o ciliegio;</li> <li>- spessore legno 2,5 cm;</li> <li>- desktop con rivestimento di melanine, impermeabile.</li> <li>- ruote per un facile trasporto;</li> </ul>	1

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

### Azione 10.8.1. A3

Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave.

#### MODULO 6: COMUNICARE SENZA CARTA

#### Tablet 10”



(Figura a solo scopo illustrativo - non vincolante)

Specifica richiesta: (tipo attrezzatura e caratteristiche tecniche e funzionali dettagliate)	QUANTITA'
<p>Tablet</p> <p>Strumento informatico per personale docente, ATA e/o ausiliario per la comunicazione all'interno delle sedi.</p> <p>Caratteristiche:</p> <p>OS: Dual-boot, Windows 10, Android 5.1</p> <p>Dimensioni dello schermo: 9.7 pollici</p> <p>Materiale delle coperture: Metallo</p> <p>Tipo di Schermo: Capacitivo, Retina, IPS, 10 punti multi-touch</p> <p>Risoluzione dello Schermo: 2048 x 1536 (4:3)</p> <p>CPU Cores: Quad-Core, 64-bit</p> <p>CPU: Intel Atom X5 Z8500 Quad-core 64-bit Processor</p> <p>CPU Frequenza: 2.24GHz</p>	2

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

GPU:	Intel HD Graphics Gen8
RAM:	4GB, LPDDR3
ROM:	64GB, eMMc
Espansione SD:	Supporta 32GB TF/microSD Card
Funzione:	WiFi, Bluetooth 4.0, OTG, HDMI
GPS:	Sì
Fotocamera:	5MP fotocamera posteriore, 2MP fotocamera anteriore
Sensore:	Gravity Sensor
Batteria:	8000mAh
Lingua:	Inglese, Italiano,
Formato Audio:	MP3, WAV, WMA, AMR, MID, OGG, FLAC, AAC
Formato Immagine:	JPG, BMP, GIF, PNG
Formato Video:	4K, 2160P, 1080P, 720P, MP4, 3GP, AVI, DAT, FLV, MPG, RMVB, MKV, MOV
Formato E-book:	TXT, CHM, UMD, PDF, etc.
Google Play:	Sì
Estendere Port:	Slot per scheda TF, Micro porta USB, 3.5 mm Auricolari Port, Micro Porta HDMI

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

### PC all-in-one con touch-screen



(Figura a solo scopo illustrativo - non vincolante)

Specifica richiesta: (tipo attrezzatura e caratteristiche tecniche e funzionali dettagliate)	QUANTITA'
<p>PC all-in-one con touch-screen”</p> <p>Postazione interattiva dotata di monitor All-in-one con monitor touch screen da 21.5”, a servizio dell’utenza scolastica per accedere alle risorse e comunicazioni online della scuola.</p> <p>Caratteristiche:</p> <p>Monitor Touch Screen, Lunghezza diagonale 23”, Formato 16:9, risoluzione 1.920x1.080 Px, luminosità 250cd/m<sup>2</sup></p> <p>MotherBoard Chipset: Intel H110, Front Side Bus:1.066 MHz</p> <p>RAM RAM Installata: 8 GB; Frequenza: 1.600 MHz; Tecnologia: DDR3; Tipologia: SO-DIMM</p> <p>Processore Produttore: Intel; Tecnologia: Core i5; Velocità di clock: 2,2 GHz; Modello del processore: i5-6400T; Bit: 64 bit; Cache L2 dimensioni totali : 6 MB;</p> <p>Grafica Grafica Modello: GeForce GT930M; Produttore: Nvidia; Memoria Dedicata: 2.048 MB; Risoluzione Massima: 1.920x1080 Px;</p> <p>Video Connettori; 1 HDMI; WebCam: si</p> <p>Sistema Operativo &amp; Software S.o.: Windows 10, Versione S.O: professional; Bit S.O.: 64;</p>	2

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

Lettori Memory/Smart Card

Card reader: 6 in 1

Unità Ottiche

Numero unità installate: 1; Tipologia unità installata: DVD±RW DL;

Controller

LAN (velocità): 10/100/1000;

Alimentatore

Potenza: 90 W;

Connettori/Porte

USB laterali: 1; USB posteriori: 5; Porte USB 3.0: 4; Audio – posteriori: 2;

Generale

All in one (monitor integrato): Sì; Case: All in One; Bluetooth: Sì; Wireless (standard): 802.11ac; Mouse: Ottico Wireless; Tastiera: Wireless; Altoparlanti: Sì.

IL Progettista

(Prof. Vacca Gianni)



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michelangelo Buonarroti”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (VS) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: [buonarroti@tiscali.it](mailto:buonarroti@tiscali.it) - Web: [www.buonarrotiguspini.it](http://www.buonarrotiguspini.it) / - Tel. 0709783310 - 0709783042 - Fax 0709783373

Sede Associata: Via Velio Spano 7 09036 Guspini (VS) – Cod. Min. CATD00901D

Sede Associata: Via Svezia 10 09038 Serramanna (VS) – Cod. Min. CATF 00901D [its.serramanna@tiscali.it](mailto:its.serramanna@tiscali.it) Tel 070 9139916 – Fax 070 9131170

Il Progettista

---