

PON AOODGEFID/9035 del 13/07/2015

Realizzazione dell'infrastruttura e dei punti d'accesso alla rete LAN/WLAN (10.8.1.A1)

### **RETE WIFI**

Il Progetto denominato Rete WiFi (di cui alla nota PON AOODGEFID/9035 del 13/07/2015 Realizzazione dell'infrastruttura e dei punti d'accesso alla rete LAN/WLAN Azione 10.8.1.A1) metterà a disposizione del personale scolastico e degli studenti dell'Istituto un'infrastruttura di rete WiFi centralmente gestita, che permetterà l'utilizzo in modalità wireless delle risorse informatiche già presenti all'interno dell'istituto, oltre all'accesso ai contenuti didattici presenti in Internet. Il sistema darà la possibilità di adottare soluzioni informatiche per la gestione delle classi e degli ambienti multimediali, permettendo di sfruttare le potenzialità della tecnologia wireless di tipo WiFi. Gli apparati hardware permetteranno di sfruttare il cablaggio strutturato per alimentare gli Access Point.

### **OBIETTIVI**

- favorire la diffusione di competenze digitali e promuovere l'utilizzo delle ITC
- innovare le metodologie d'insegnamento attraverso la sperimentazione didattica
- personalizzare e migliorare i processi di apprendimento in presenza di bisogni educativi speciali
- sperimentare prassi didattiche alternative sfruttando l'e-learning
- potenziare i laboratori multimediali, rendendoli più sicuri e più accessibili
- disporre del continuo e costante accesso alle risorse digitali per accedere a fonti di documentazione virtuale per lavorare anche offline
- utilizzare il registro elettronico
- semplificare la comunicazione scuola-famiglie
- dematerializzare e digitalizzare le procedure amministrative

### **RISULTATI ATTESI**

- Aumento di prodotti multimediali grazie all'utilizzo delle LIM
- Aumento delle iniziative di "didattica in rete"
- Presenza di materiali condivisi e organizzati in rete all'interno della scuola
- Prodotti didattici collaborativi realizzati utilizzando la rete
- Condivisione di pratiche didattiche innovative e di buone prassi
- Miglioramento dei risultati conseguiti a livello delle competenze trasversali
- Ricaduta sugli apprendimenti disciplinari
- Diminuzione tasso di dispersione nel prosieguo degli studi (a lungo termine)
- Aumento della partecipazione alle attività e della motivazione da parte degli alunni
- Maggior coinvolgimento delle famiglie nell'attività educativa e formativa.

## **Descrizione del progetto**

La scuola è già connessa in rete, ma non si tratta di una “rete didattica” per tutte le classi. Infatti, in Rete si accede solo dalla Presidenza, dalla Segreteria, dai laboratori di informatica, dalle classi con la Lim. L'intento con il nuovo progetto è quello di configurare in modo ottimale una rete per tutta la scuola secondaria e auspicabilmente per l'intero istituto. Occorre infatti poter contare sull'accesso regolare alla rete perché attualmente manca una connessione stabile: per ottimizzare la rete wireless, si procederà a una nuova opera di cablaggio degli edifici per migliorare la connettività e la tenuta del sistema, che, al mattino, nel momento dell'accesso simultaneo al registro on line, non sempre regge. Si prevede quindi di realizzare una LAN e una LAN/WLAN a copertura dell'intero istituto (5 plessi) in modo da consentire agli utenti (docenti e studenti) di condividere documenti, software, hardware, periferiche e collegamenti ad Internet attraverso i computer e di offrire all'utenza esterna un servizio migliore (comunicazioni e registro on-line).

## **Elementi innovativi e ricaduta metodologica**

La scuola ha progettato di attivare un account Dropbox con spazio di archiviazione gratuito (base di 2 giga) dove il docente può inserire materiale didattico; purtroppo la scarsa connettività non facilita il lavoro e molte volte i docenti devono connettersi da casa propria anche per il registro on-line; la stabilità della connessione permetterebbe di attivare finalmente lo spazio dropbox e diminuire sensibilmente l'uso delle fotocopie. Gli alunni saranno messi a conoscenza della password e quindi potranno accedere ai loro dati sia da scuola che da casa. Dropbox servirà anche per lo scambio di unità didattiche multimediali tra docenti fruibili anche dagli studenti. In questo modo è possibile innovare la metodologia didattica e l'organizzazione del tempo scuola utilizzando tecniche assimilabili a quelle della flipped-classroom.

Un'integrazione di questo tipo, rappresenterebbe sicuramente un arricchimento del dialogo formativo tra docenti e discenti, soprattutto in vista del progressivo raggiungimento degli obiettivi di apprendimento trasversali favoriti dall'utilizzo delle nuove tecnologie.

Con l'implementazione della connettività di Istituto, attraverso il cablaggio wireless di tutte le aule della scuola si permetterà a docenti e discenti di utilizzare gli strumenti tecnologici di ultima generazione a fini didattici e per servizi quali il Registro Elettronico, la comunicazione digitale scuola-famiglia, il reperimento della modulistica sul sito, favorendo

1. il controllo dello strumento Internet all'interno del contesto scolastico
2. la possibilità degli studenti di fruire di risorse digitali nella didattica quotidiana;
3. lo sviluppo di una didattica collaborativa di classe
4. la sperimentazione di modalità didattiche di tipo flipped
5. l'offerta di servizi innovativi anche all'utenza grazie ai registri elettronici e alle pagelle on-line.
6. la comunicazione, la ricerca, l'accesso alle informazioni e alle risorse, ai materiali didattici da parte degli allievi e dei docenti

## Strategie per i bisogni speciali

La scuola valorizza le esperienze didattiche con approcci educativi attivi, facilitati dall'utilizzo di strumenti compensativi e finalizzati a guidare i ragazzi allo sviluppo e al raggiungimento delle competenze attese nelle diverse discipline attraverso strategie metodologiche personalizzate grazie ai contenuti digitali e alle dotazioni multimediali.

I docenti si impegnano per armonizzare il curriculum in verticale tra i diversi ordini di scuola primaria/secondaria per facilitare i momenti di passaggio, particolarmente critici per i bisogni educativi speciali.

Il nostro istituto per favorire la formazione ed il diritto allo studio di tutti gli allievi, compresi quelli in difficoltà propone le seguenti azioni:

- elaborazione collegiale, da parte dei docenti, di piani di studio personalizzati (mirati sulle esigenze dei singoli alunni in difficoltà) in stretto raccordo con quelli delle classi di appartenenza;
- esperienze di recupero attraverso l'apprendimento cooperativo (sviluppa forme di cooperazione e di rispetto reciproco fra gli allievi e veicola le conoscenze/abilità/competenze);
- apprendimento cooperativo: tutoring (apprendimento fra pari: lavori a coppie);
- utilizzo di laboratori e ricorso a tecnologie multimediali;
- aggiornamento degli insegnanti in merito alle problematiche relative agli alunni con bisogni educativi speciali.

Per alunni che manifestano particolari difficoltà:

- predisposizione di verifiche brevi, su singoli obiettivi;
- semplificazione degli esercizi (evitare esercizi concatenati);
- tempi più lunghi o riduzione del numero degli esercizi nello stesso tempo (strategia da scegliere secondo la personalità del bambino/ragazzo).
- utilizzo di schemi/mappe/diagrammi prima della spiegazione (aiuteremo la mente a selezionare, categorizzare, ricordare, applicare quanto recepito durante la spiegazione);
- evidenziazione dei concetti fondamentali/parole chiave sul libro;
- spiegazione attraverso l'uso di immagini;
- utilizzo di materiali strutturati e non (figure geometriche, listelli, regoli...);
- spiegazione della procedura scandita per punti nell'assegnare il lavoro.

Di fronte alla complessa realtà sociale, considerato il numero importante di alunni anche con DSA presenti nel nostro istituto, si ritiene necessario l'acquisto e l'installazione di strumenti informatici per favorire l'apprendimento individuale mirato alle esigenze degli alunni in difficoltà, sostenendo anche le famiglie con disagi economici che non possono provvedere in proprio. Studenti DSA e diversamente abili, soprattutto negli ultimi anni, hanno rimesso in discussione il modo di fare scuola e i metodi di insegnamento. Le loro necessità di apprendimento speciali non possono essere ignorate e occorre dare alle famiglie risposte concrete. Al di là della strategia scelta per ogni singolo caso, l'obiettivo dei diversi approcci adottati in aula è comune: realizzare percorsi didattici personalizzati e fornire agli allievi speciali strumenti compensativi ad hoc per apprendere e socializzare al meglio. La tecnologia sta cambiando i modelli tradizionali di insegnamento e il

mondo scolastico si trova a confrontarsi sempre più con studenti che masticano i linguaggi della programmazione informatica e che conoscono le dinamiche dell'interazione digitalizzata. Ecco che i sistemi offerti dall'innovazione tecnologica si inseriscono a pieno nel processo di costruzione della didattica del futuro sia nella realizzazione di programmi personalizzati per ragazzi diversamente abili o con DSA, sia per tutti gli altri. Grazie alle nuove tecnologie, gli allievi hanno a disposizione strumenti anche compensativi in grado di facilitare il percorso di studio e migliorare la motivazione. I contenuti didattici interattivi, le risorse web, i testi digitali sono consultabili in qualunque momento e permettono agli allievi con bisogni speciali di individuare e sviluppare al meglio le loro potenzialità e capacità. Per i DSA le criticità affrontate sono svariate: dal copiare dalla lavagna a imparare a utilizzare lo spazio sul foglio, senza contare i tempi lunghissimi e snervanti di esecuzione dei lavori e gli errori negli elaborati in numero significativamente superiore alla media. Per quanto riguarda la lettura, i problemi non riguardano solo la capacità di decifrare un testo, ma anche l'abilità di coglierne efficacemente il significato. Nei casi di difficoltà si crea, insomma, un clima di ansia e tensione emotiva che si ripercuote sullo autostima degli studenti.

L'uso delle TIC, e in particolare del computer, può risultare adeguato alle esigenze degli allievi, in particolare dei più deboli, poiché l'ampio ricorso a risorse di tipo iconico favorisce l'apprendimento attraverso l'impiego della memoria visiva; la memoria delle immagini risulta, infatti, generalmente più persistente rispetto alla memoria stimolata dai canali uditivi.

Infine, una didattica tradizionale potrebbe andare bene per tutti ma non per i bisogni speciali, mentre una didattica per gli special needs potrebbe andare bene davvero per tutti.

### **Definizione del piano di intervento**

L'infrastruttura informatica dovrebbe adottare gli accorgimenti necessari per tutelare la sicurezza di accesso alla rete e ai contenuti disponibili online attraverso una serie di dispositivi specificati in piattaforma, nella scheda denominata matrice acquisti. Ciò al fine di

- Garantire le idonee prestazioni e la stabilità della rete WiFi, senza tralasciare gli standard di sicurezza internazionali.
- Utilizzare una separazione delle reti all'interno della scuola (es. ospiti, personale scolastico, studenti).
- Ottimizzare la banda internet e il controllo di navigazione mediante l'utilizzo di apparati specifici (firewall).
- Connettere in rete le aule e i laboratori.
- Sperimentare in una o due classi piattaforme per la consultazione dei materiali multimediali presenti in rete e per la gestione della didattica interna, prevedendo moduli per la formazione all'interno della piattaforma stessa.
- Implementare il sito web della scuola secondo le previsioni della normativa del Codice dell'amministrazione digitale, D.Lgsv 82/2005, in modo da gestire la piattaforma didattica, le comunicazioni scuola-famiglia, la dematerializzazione amministrativa e il registro elettronico. Dal sito della scuola sarà possibile accedere ai vari ambienti web con password personalizzate e nel lungo periodo sarà possibile attivare una room-chat affinché i ragazzi possano eseguire i compiti pomeridiani insieme; i docenti potranno caricare video, filmati, test, appunti disciplina per disciplina, i compiti e loro correzione.

La sicurezza dei dati è affidata alla procedura prevista dalla norma, soprattutto riguardo alla gestione e tutela dei dati personali, delle credenziali di accesso e dei dati sensibili. Occorre dotare la scuola di un adeguato sistema di sicurezza attraverso l'individuazione di un Responsabile della sicurezza, di riferimento per la salvaguardia dei dati e la regolamentazione delle procedure nell'uso.

E' necessario quindi prevedere l'acquisto di programmi di protezione a supporto della didattica, l'installazione e l'aggiornamento periodico di applicazioni antivirus, *firewall*, *antispyware* e *antimalware*. (Eventualmente prodotti free).

Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	canale plastica per passaggio cavi CAT6 con fissag	300	€ 6,00	€ 1.800,00
Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	mt cavo in rame CAT6	200	€ 3,00	€ 600,00
Accessori per armadi di rete	Pannello Patch 24 frutti - (CAT 6) - con RJ-45 fem	2	€ 310,00	€ 620,00
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Switch 16 porte 10/100/1000Mbps-POE	1	€ 300,00	€ 300,00
Armadi di rete	Armadio Rack19" - 9unità - porta con chiusura	2	€ 298,50	€ 597,00
Accessori per armadi di rete	pannello passacavi	2	€ 40,00	€ 80,00
Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	Patch cord CAT& - 3mt	6	€ 5,00	€ 30,00
Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	mt cavo in rame CAT6	600	€ 3,00	€ 1.800,00
Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	Patch cord per armadio §RACK CAT6 - 25 cm	48	€ 3,00	€ 144,00
Accessori per	Pres a multipla per	2	€ 70,00	€ 140,00

armadi di rete	arm rack19" con on/off			
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Access Point POE Wireless -600n-gestito	6	€ 348,00	€ 2.088,00
Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	punto presa completo di scatola plastica CAT6	6	€ 60,00	€ 360,00
Accessori per armadi di rete	mensola per armadio RACK 19" (ripiano appoggio)	2	€ 45,00	€ 90,00
Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	mt Cavo in rame CAT6	200	€ 3,00	€ 600,00
Armadi di rete	Armadio Rack 19" 9 unità porta con chiusura	1	€ 298,50	€ 298,50
Accessori per armadi di rete	mensola armadio Rack 19" (ripiano appoggio)	1	€ 45,00	€ 45,00
Accessori per armadi di rete	pannello passacavi	1	€ 40,00	€ 40,00
Accessori per armadi di rete	pannello Patch 24 frutti CAT6 completo RJ-45 femmi	1	€ 310,00	€ 310,00
Accessori per armadi di rete	presa multipla corrente per armadio rack 19"	1	€ 70,00	€ 70,00
Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	mt canale plastica per passaggio cavi CAT6 con fis	120	€ 6,00	€ 720,00
Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	mt canale plast. per cavi CAT6 (max2 cavi) con fis	25	€ 3,50	€ 87,50
Apparecchiature	Access Point POE	6	€ 348,00	€ 2.088,00

per collegamenti alla rete	Wireless -600n-gestito			
Apparecchiature per collegamenti alla rete	switch 16 porte 10/100/1000Mbps - POE	3	€ 300,00	€ 900,00
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Access Point POE Wireless -600n-gestito	4	€ 348,00	€ 1.392,00
Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	mt canale plas. per cavi CAT6 (max.2cavi) con fiss	150	€ 3,50	
<b>TOTALE</b>				<b>€ 15.725,00</b>

Voce di costo	Importo massimo	Importo inserito
Progettazione	2,00 % (€ 370,00)	370,00
Spese organizzative e gestionali	2,00 % (€ 370,00)	370,00
Piccoli adattamenti edilizi	6,00 % (€ 1.110,00)	1110,00
Pubblicità	2,00 % (€ 370,00)	370,00
Collaudo	1,00 % (€ 185,00)	185,00
Addestramento all'uso delle attrezzature	2,00 % (€ 370,00)	370,00
<b>TOTALE SPESE GENERALI</b>	(€ 2.775,00)	€ 2.775,00
<b>TOTALE FORNITURE</b>		€ 15.725,00
<b>TOTALE PROGETTO</b>		€ 18.500,00
<b>MASSIMALE PROGETTO</b>		€ 18.500,00

Si evidenzia che la pubblicità è obbligatoria. Pertanto qualora si intenda non valorizzare la percentuale di costo associata a tale voce, si dovranno garantire adeguate forme di pubblicità da imputare a fonti finanziarie diverse da quelle oggetto del presente Avviso.

Si fa presente che le modalità di pubblicità effettuate saranno richieste in fase di gestione.

