



I.C. NOVIGLIO - CASARILE
C.F. 80141530156 C.M. MIIC881004

A948FB5 - ISTITUTO COMPRENSIVO NOVIGLIO CASARILE

Prot. 0001176/U del 16/03/2022 13:28



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale

COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE) - AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR)



ISTITUTO COMPRENSIVO NOVIGLIO CASARILE

PROGETTO TECNICO PER LA REALIZZAZIONE DI CABLAGGIO STRUTTURATO IC NOVIGLIO CASARILE

Data di emissione: 16 marzo 2022

1 INTRODUZIONE

Il presente documento si riferisce al progetto tecnico per il rifacimento del Cablaggio Strutturato e Impianto Wi-Fi dei Plessi IC NOVIGLIO – CASARILE (MI)

L'istituto Comprensivo è destinatario di un contributo a fondo perduto del Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020. Asse II - Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) – REACT EU. Asse V – Priorità d'investimento: 13i – (FESR) "Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia" – Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia - Azione 13.1.1 "Cablaggio strutturato e sicuro all'interno degli edifici scolastici" – Avviso pubblico prot.n. 20480 del 20/07/2021 per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole.

Codice CUP: B79J21008410006

CNP: 13.1.1A – FESR PON – LO - 2021 – 66.

Nel documento vengono evidenziati gli interventi necessari alla realizzazione di una infrastruttura di rete che conservi una validità ed un valore in un arco temporale sufficientemente lungo al fine di essere adeguata alle necessità di interconnessione presenti e future. Il progetto è da intendersi come una linea guida per l'effettiva realizzazione che terrà conto anche dei vincoli finanziari dati dal contributo. Le offerte saranno quindi valutate in relazione alla quota parte di intervento che sarà possibile realizzare e all'effettiva adesione alle necessità emerse nel progetto.

In linea generale l'architettura di rete è progettata secondo una topologia a stella, ossia con un centro di raccolta dati (rack principale) e interconnessione Internet e punti di interconnessione dati secondari (rack secondari).

La cablatura "orizzontale", ossia quella dai rack agli apparati Wi-Fi o ai frutti CAT6 sono realizzate in rame e specificatamente in CAT6, mentre generalmente le connessioni tra rack saranno realizzate in fibra.

2 ARCHITETTURA DI RETE GENERALE

2.1 CAVI IN RAME

Il cavo che servirà la postazione utente sarà formato da 4 doppini non schermati (**UTP**) Categoria 6, con impedenza caratteristica 100 Ohm.

Il rivestimento sarà del tipo LSZH a bassa emissione di fumi opachi, gas tossici e corrosivi conforme alle normative CEI 20-22 e CEI 20-37.

I cavi saranno dovranno essere posati in canalizzazioni esistenti o di nuova fornitura dove necessita.

2.1.1 Prese Telematiche

Ciascuna Presa Telematica sarà costituita da uno o due moduli RJ45 Categoria 6, conformi ad EIA/TIA-568 e TSB-40, montati su scatola esterna da parete o a pavimento. La scatola sarà dotata di una placca di copertura adeguata all'alloggiamento dei moduli RJ45.

Ogni presa RJ45 sarà identificata da un codice alfanumerico che consente di individuare con facilità la sua posizione; la stessa numerazione sarà riportata sul corrispondente attacco permutatore.

Il codice identificativo di ogni singola presa sarà apposto sulla placca di copertura tramite etichettatrice elettronica o appositi segna-presca.

2.1.2 Permutatori Rame

I pannelli di permutazione apparterranno al tipo Patch Panel 19" adatti per il montaggio in armadi Rack. I permutatori prevedo 24 porte RJ45 Categoria 6a e saranno separati fra di loro da pannelli passacavi, per una migliore e più ordinata gestione delle bretelle di permutazione.

2.1.3 Cordoni

I cordoni di permutazione forniti saranno attestati da ambo i lati con connettori RJ 45 e saranno di lunghezza adeguata.

I cordoni utente forniti avranno le stesse caratteristiche dei cordoni di permutazione Categoria 6a di lunghezza pari a 1 metro o 3 metri.

2.1.4 Canalizzazioni

Tutti i cavi del cablaggio dovranno essere installati all'interno di canalizzazioni.

Se alcune canalizzazioni e/o tubazioni in PVC sono già presenti, l'intervento sarà limitato all'integrazione di nuove canalizzazioni dove necessario.

2.2 Esigenze Espresse – Caratteristiche di Fornitura

La fornitura dovrà prevedere le seguenti attività nei 6 Plessi di Competenza:

Plesso Scuola dell'Infanzia – Mairano di Noviglio

Infrastruttura di rete cablata

La struttura edilizia del presente sito è a forma ottagonale dotata di grande spazio open space polifunzionale con le aule che si trovano lungo il perimetro ma si è riscontrata criticità c/o la stanza 48 o sala Stampe dove non sussiste alcuna forma di connettività.

Infrastruttura di rete Wi-Fi

Il segnale è assente.

Soluzione Richiesta

Installazione di un rack, un apparato switch da 8 porte e n. 3 AP

Plesso Scuola Primaria "Alberto Manzi" – Noviglio

Infrastruttura di rete cablata

La Scuola Primaria è collocata al Pianterreno ed è dotata di una propria connessione Internet (TIM). L'attuale Rete Cablata collega le aule in questione. Il mini-rack attuale è situato c/o la Segreteria al quale afferisce anche la linea telefonica. Lo switch di "Core" è un DLINK da 48 porte No POE. L'aula COVID è provvista di n. 2 punti rete. Un altro punto rete è presente nella zona "Gialla". Un altro mini-rack è invece presente nella zona "Verde" dell'edificio.

Infrastruttura di rete Wi-Fi

La copertura Wi-Fi è già presente anche se richiede un'ottimizzazione sia in termini di riposizionamento sia di adozione di ulteriori Access Points. È presente un Access Point UBIQUITY all'altezza delle stanze n. 24/27. Un altro è invece presente c/o la zona codificata come area "Gialla" dove la copertura non presenta criticità.

Soluzione Richiesta

N. 2 Access Point per consentire la navigazione wireless e la fruizione di una LIM presente.

In ogni caso è prevista una bonifica dell'attuale infrastruttura di rete. Ri-certificare gli attuali punti nonché il potenziamento con altri punti, uno all'altezza della stanza 47, n. 2 presso l'Aula COVID, n. 1 nella zona "Gialla". Sostituzione Rack all'interno della stanza n. 33

Per la rete Wi-Fi, servirà introdurre almeno n. 3 Access Points. A corredo si prevedono n. 1 Firewall e n. 1 UPS.

Plesso Scuola Secondaria 1° Grado – Noviglio

Infrastruttura di rete cablata

Le aule che costituiscono questo plesso sono 7, più precisamente 6 aule più quella di musica, tutte collocate al Pianterreno. Tra gli spazi di uso comune abbiamo il Laboratorio di Informatica. Il numero di utenti complessivi è di 200 (clients Wi-Fi inclusi). Esiste anche uno spazio adibito a magazzino ma che cambierà destinazione d'uso diventando un laboratorio. Questo spazio dovrà essere corredato sia di alimentazione sia di cablaggio per la connessione dati. Il resto dell'infrastruttura cablata è realizzato in CAT6. Nell'aula 11 troviamo invece un altro mini-rack dove si attesta la connettività Internet (TIM). I passaggi del cablaggio di rete attuale sono per la quasi totalità in canaline esterne nella zona superiore (soffitto).

Infrastruttura di rete Wi-Fi

Sono presenti Access Point Ubiquity, nel corridoio, come pure D-Link (Laboratorio di Informatica). Attualmente si riscontrano disservizi al piano terra dovuti al malfunzionamento dell'access Point. Verrà riqualificato l'impianto Wi-Fi.

Soluzione Richiesta

Fornitura di 2 punti rete LAN per il Laboratorio (ora magazzino), nonché di alimentazione elettrica. N. 4 di Access Points per il segnale Wi-Fi. Faranno parte della fornitura n. 1 switch a 24 porte per il cablaggio dei punti rete e n. 2 armadi Rack. A corredo e completamento dell'impianto si dovranno prevedere i servizi di certificazione dei punti rete, installazione, configurazione e collaudo. A corredo si prevedono n. 1 Firewall e n. 1 UPS.

Plesso Scuola Infanzia Casarile

Infrastruttura di rete cablata

Le aule che costituiscono questo plesso sono 5 oltre all'aera gioco e mensa. E' presente un cablaggio in Aula Pc con Armadio Rack e il router di Connettività Vianova. Il cablaggio invece è inesistente presso le 5 aule presenti nello stabile.

Infrastruttura di rete Wi-Fi

Il segnale WIFI è assente. L'unica copertura è all'interno dello spazio Aula Pc dove è presente un AP per servire esclusivamente quella zona.

Soluzione Richiesta

Fornitura di 1 punti rete LAN per aula, nonché di alimentazione elettrica. La fornitura e installazione di n. 4 di Access Points per il segnale Wi-Fi in tutto lo stabile.

Faranno parte della fornitura n. 1 switch a 24 porte per il cablaggio dei punti rete e n. 1 armadi Rack. A corredo e completamento dell'impianto si prevederanno i servizi di certificazione dei punti rete, installazione, configurazione e collaudo.

Plesso Scuola Elementare Casarile

Infrastruttura di rete

Le aule che costituiscono questo plesso sono già servite da Segnale WI-FI tranne ultima aula nella zona Ovest dello stabile. E' presente un cablaggio LAN in CAT 6 che serve gli AP e un cablaggio nel laboratorio di informatica.

Infrastruttura di rete Wi-Fi

Il segnale WIFI è completo tranne nell'ultima aula zona ovest come descritto.

Soluzione richiesta

Fornitura di 1 punti rete LAN per aula, La fornitura e installazione di n.2 di Access Points per rafforzare il segnale Wi-Fi in tutto lo stabile. A corredo e completamento dell'impianto si prevederanno i servizi di certificazione dei punti rete, installazione, configurazione e collaudo.

Plesso Scuola Media Casarile

Infrastruttura di rete

Le aule che costituiscono questo plesso sono già servite da Segnale WI-FI. E' presente un cablaggio LAN in CAT 6 realizzato con TIM negli anni passati che serve le Aule tranne 2 aule al Piano 1.

Infrastruttura di rete Wi-Fi

Il segnale WIFI è completo in tecnologia Ruckus.

Soluzione proposta

Si dovrà provvedere alla fornitura di 2 punti rete LAN per le aule/zone scoperte. A corredo e completamento dell'impianto si prevederanno i servizi di certificazione dei punti rete, installazione, configurazione e collaudo.

La fornitura si intende a corpo completa di tutti gli accessori necessari al cablaggio strutturato come esemplificato nei paragrafi precedenti, e all'alloggiamento e alimentazione elettrica degli apparati attivi di cui in seguito.

2.3 APPARATI ATTIVI

Nei paragrafi successivi sono descritte le caratteristiche sintetiche degli apparati attivi richiesti per la realizzazione della rete locale.

2.3.1 SWITCH

Gli switch devono offrire implementazione plug and play, pronta all'uso e di facile utilizzo.

Il vendor deve offrire un portafoglio completo di opzioni per una maggiore flessibilità per le diverse esigenze. È necessario poter scegliere apparati del medesimo vendor che comprendano porte 8G, 24G e 48G con e senza PoE+ classe 4 (ad es. PoE+).

I modelli da 24 e 48 porte devono includere due/quattro slot per ricetrasmittitori SFP/SFP+ con velocità in gigabit o 10 gigabit per la connettività in fibra ottica.

Gli switch devono essere implementati utilizzando due modalità di gestione: la gestione del cloud (accesso tramite applicazione mobile e/o portale Web) e interfaccia utente Web locale.

Le caratteristiche minime degli switch devono comprendere:

- Funzionalità di sicurezza avanzate come VLAN personalizzabili, aggregazione di collegamenti, protocolli STP (Spanning Tree Protocol) e controllo degli accessi IEEE 802.1X
- Il denial-of-service (DOS) automatico deve monitorare e proteggere la rete da attacchi dannosi.
- La protezione della gestione limita l'accesso ai comandi critici di configurazione e offre più livelli di privilegi con password di protezione.
- Traffic prioritization tramite DSCP o IEEE802.1p
- Static IPv4 routing con supporto di assegnamento manuale o DHCP di indirizzi IP a diverse VLAN.
- IEEE 802.3x Flow control
- Spanning Tree Protocol (STP)
- Loop protection
- Link aggregation

2.3.2 ACCESS POINT WIFI

Gli access point WI-FI devono supportare la più recente tecnologia Wi-Fi 6 (802.11ax). Devono implementare tecnologie per l'ottimizzazione delle prestazioni e la mitigazione delle interferenze come beamforming e bandsteering offrendo una copertura estesa e un'esperienza utente superiore. Deve essere possibile creare dinamicamente mesh di rete in caso non fosse possibile tecnicamente od economicamente cablare alcune postazioni o failures momentanee di tratte cablate/switch. Gli AP devono essere gestibili dal cloud, con appliance fisiche/virtuali on-premise o senza controller e progettati per funzionare su switch PoE esistenti e cavi CAT 5e per ridurre al minimo gli aggiornamenti costosi dell'infrastruttura di alimentazione.

Le caratteristiche di base degli AP devono essere le seguenti:

Wi-Fi Standards · IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax

Supported Rates

· 802.11ax: 4 to 1774 Mbps

- 802.11ac: 6.5 to 867 Mbps (MCS0 to MCS9, NSS = 1 to 2 for VHT20/40/80)
- 802.11n: 6.5 Mbps to 300 Mbps (MCS0 to MCS15)
- 802.11a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6Mbps
- 802.11b: 11, 5.5, 2 and 1 Mbps

Supported Channels

- 2.4GHz: 1-13
- 5GHz: 36-64, 100-144, 149-165

MIMO

- 2x2 SU-MIMO
- 2x2 MU-MIMO

Spatial Streams

- 2 streams SU/MU-MIMO 5GHz
- 2 streams SU/MU-MIMO 2.4GHz

Radio Chains and Streams

- 2x2:2 (5 GHz)
- 2x2:2 (2.4GHz)

Channelization · 20, 40, 80MHz

Security

- WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 , WPA3-Personal, WPA3-Enterprise, AES, WPA3, 802.11i, Dynamic PSK
- WIPS/WIDS

Other Wi-Fi Features

- WMM, Power Save, Tx Beamforming, LDPC, STBC, 802.11r/k/v
- Hotspot
- Hotspot 2.0
- Captive Portal
- WISPr

Eventuali apparati di management devono essere compresi nell'offerta.

2.3.3 FIREWALL

Il Firewall deve gestire la sicurezza della rete LAN verso da e verso l'esterno (INTERNET).

L'apparato deve avere caratteristiche minime compatibili con le prestazioni della rete cablata.

- Throughput del firewall: 6 Mpps
- Throughput di ispezione SSL: 300 Mbit/s
- Throughput firewall: 4000 Mbit/s
- Throughput VPN IPSec: 4,0 Gbit/s
- Velocità trasferimento Ethernet LAN:10,100,1000 Mbit/s

Deve gestire:

- Un numero adeguato di connessioni VPN IPSEC ed OPENVPN
- Blocco applicazioni pericolose tramite DPI, Fail2Ban e IPS
- Filtro sulla navigazione internet sia a livello 7 che DNS
- Ispezione SSL/TLS anti-malware
- Filtro e scansione delle email (es. filtro antiphishing)
- Sicurezza avanzata
- Facilità di configurazione tramite web

2.4 CERTIFICAZIONE

Ai fini dell'esecuzione delle prove, riguardanti collaudo e/o certificazione a livello elettrico fisico e funzionale, vengono di seguito esposti gli strumenti utilizzati:

- Riflettometro per cavi metallici
- Riflettometro Ottico (OTDR)
- Plug Connector Tester

2.4.1 Collaudo del cablaggio in rame

Tutte le coppie di ogni singolo cavo saranno collaudate per verificare l'eventuale presenza di circuiti aperti, cortocircuiti, inversioni di polarità ed eventuale presenza di tensione in c.a.

Ogni cavo dovrà essere controllato per la verifica di continuità su tutte le coppie e conduttori. I cavi a coppie intrecciate per i circuiti voce saranno controllati per la conformità ai parametri di riferimento per la categoria di appartenenza del link realizzato. I cavi per trasmissione dati saranno verificati con strumentazione adeguata ad accertare che i link realizzati siano conformi alle indicazioni del costruttore per un sistema conforme alle specifiche proposte per la Classe E (Categoria 6a).

Continuità

Ogni coppia di ciascun cavo installato sarà verificata per accertare l'assenza di circuiti aperti, cortocircuiti, inversioni di polarità e di coppia. Le prove di verifica saranno registrate con un'indicazione di conformità al risultato richiesto dalle normative e relazionato al cavo oggetto della verifica. Ogni non conformità sarà riparata senza alcun aggravio per il Cliente.

Lunghezza

Ogni cavo installato sarà verificato per la valutazione della lunghezza con apposito strumento impostato con i parametri relativi al cavo in misura (nvp, impedenza, ...). La lunghezza misurata sarà conforme alle indicazioni presenti sulle normative di riferimento relative e sarà registrata riportando il riferimento alle etichette di identificazione del cavo e del circuito o del n° di coppia.

Verifica delle prestazioni

Sui circuiti per trasmissione dati in Categoria 6a le prestazioni saranno verificate con un sistema di misura automatico. Oltre alle misure di cui sopra, queste saranno fornite indicazioni per i seguenti parametri:

- Near End Crosstalk (NEXT)
- Attenuation
- Ambient Noise
- Attenuation to Crosstalk Ratio (ACR)
- Return Loss
- Power Sum NEXT
- ELFEXT

- Power Sum ELFEXT
- Propagation Delay
- Delay Skew

I risultati saranno essere valutati automaticamente dalla strumentazione con riferimento ai criteri stabiliti da TIA/EIA 568 A/B. I risultati sono stampabili direttamente dallo strumento o tramite un programma in grado di stampare i file delle misure. Sulle stampe compariranno le misure svolte, i valori misurati e quelli di riferimento.

2.4.2 Documentazione di Collaudo e Certificazione dell'Impianto

Le misure eseguite saranno stampate e raccolte in un rapporto di collaudo completo, che certifica la rispondenza dell'impianto alle caratteristiche fisiche necessarie al corretto funzionamento.

Il tutto sarà consegnato al committente, nei formati richiesti e accompagnato dal documento protocollato di certificazione del costruttore dei componenti del cablaggio.

3.1.1 Armadio dati

Si rende disponibile l'attuale configurazione e posizionamento dei Rack presenti nell'Istituto. Nel caso non dovesse bastare lo spazio per l'alloggiamento degli apparati attivi il fornitore dovrà prevedere la sostituzione o l'aggiunta di Armadi idonei.

3.1.2 Punto rete UDP Categoria 6

Per ogni punto rete UDP categoria 6 si intende un modulo RJ45 con adattatore per serie civile in cassetta esterna (se non già presente), cavo UTP CAT 6 da punto rete ad armadio principale o secondario e attestazione al patch panel dell'armadio principale (con eventuale patch cord) o allo switch dell'armadio secondario.

Descrizione	Q.tà
Punti rete per Access Point WiFi completi	18
Punto Rete per Classi e locali attualmente sprovvisti	84
Attività di posa, attestazione ed etichettatura	1

3.1.3 Apparati Attivi: Switch

Saranno necessari Switch 24 Porte Managed porte con caratteristiche di cui ai paragrafi precedenti da inserire negli armadi di Piano.

Descrizione	Q.tà
Switch 24 porte	4
Switch 48 porte	1

3.1.4 Apparati Attivi: Access Point WiFi

Gli AP WiFi la cui specifica tecnica è stata esemplificata nei precedenti paragrafi, sono installabili a parete o a soffitto (se presente controsoffittatura adeguata). Si raccomanda di non installare gli AP WiFi in concomitanza di colonne di cemento armato.

Se gli AP WiFi richiedono un controller, questo andrà posizionato nell'armadio principale

Descrizione	Q.tà
Access Point WiFi comprensivi di installazione e configurazione	18
Controller	Se necessario

3.1.5 Apparati Attivi: Firewall

Per ogni armadio principale con accesso internet si richiede l'utilizzo di un firewall con le caratteristiche minime elencate nei precedenti paragrafi.

Descrizione	Q.tà
Firewall comprensivo di installazione e configurazione	2

3 IMPEGNO DA PARTE DELL'ISTITUTO

4 Per poter realizzare le attività il committente si impegna a:

4.1 Disponibilità dei locali tecnici

Il committente metterà a disposizione i locali tecnici dove ubicate le infrastrutture di rete.

4.2 Disponibilità dei locali di stoccaggio

Disponibilità locale di stoccaggio con chiusura a chiave.

4.3 Accesso ai punti di rete

Il committente rende disponibili i locali dove ubicati i punti di rete.

DOCUMENTI RICHIESTI:

- DURC
- TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI CON CARTA DI IDENTITA' DEL LEGALE RAPPRESENTANTE
- REQUISITI DI CUI ART.80 E 83 d.lgs 50/2016
- VISURA CAMERALE
- ASSENZA DI STATO DI FALLIMENTO, LIQUIDAZIONE COATTA O CONCORDATO PREVENTIVO O DI PROCEDIMENTO PER LA DICHIARAZIONE DI TALI SITUAZIONI
- ASSENZA DI PROCEDIMENTI PER L'APPLICAZIONE DI UNA DELLE MISURE DI PREVENZIONE O DI UNA DELLE CAUSE OSTATIVE
- INSUSSISTENZA DI VIOLAZIONI DEL DIVIETO DI INTESTAZIONE FIDUCIARIA
- ASSENZA DI ISCRIZIONI RELATIVE A GRAVI INFRAZIONI DEBITAMENTE ACCERTATE ALLE NORME IN MATERIA DI SICUREZZA E A OGNI ALTRO OBBLIGO DERIVANTE DAI RAPPORTI DI LAVORO
- ASSENZA DI ISCRIZIONI RELATIVE ALLA PRESENTAZIONE DI FALSA DICHIARAZIONE O FALSA DOCUMENTAZIONE IN MERITO A REQUISITI E CONDIZIONI RILEVANTI PER LA PARTECIPAZIONE A PROCEDURE DI GARA E PER L'AFFIDAMENTO DEI SUBAPPALTI
- ASSENZA DI ISCRIZIONI RELATIVE ALLA PRESENTAZIONE DI FALSA DICHIARAZIONE O FALSA DOCUMENTAZIONE AI FINI DEL RILASCIO DELL'ATTESTAZIONE SOA
- ASSENZA DI SOGGETTI CHE ABBIANO OMESSO DENUNCIA DEI REATI AGGRAVATI
- ASSENZA DI EPISODI DI GRAVE NEGLIGENZA O MALAFEDE NELL'ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI AFFIDATE DALLA STAZIONE APPALTANTE CHE BANDISCE LA GARA
- ASSENZA DI EPISODI DI ERRORE GRAVE NELL'ESERCIZIO DELL'ATTIVITA' PROFESSIONALE
- INSUSSISTENZA DI VIOLAZIONI GRAVI, DEFINITIVAMENTE ACCERTATE, RISPETTO AGLI OBBLIGHI RELATIVI AL PAGAMENTO DELLE IMPOSTE E DELLE TASSE
- INSUSSISTENZA DI VIOLAZIONI GRAVI, DEFINITIVAMENTE ACCERTATE, ALLE NORME IN MATERIA DI CONTRIBUTI PREVIDENZIALI E ASSISTENZIALI
- REGOLARITA' DELL'IMPRESA RISPETTO ALLE NORME CHE DISCIPLINANO IL DIRITTO AL LAVORO DEI DISABILI
- ASSENZA DELLA SANZIONE INTERDITTIVA
- ASSENZA DI SANZIONI COMPORTANTI IL DIVIETO DI CONTRARRE CON LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE COMPRESI I PROVVEDIMENTI INTERDITTIVI
- ASSENZA DI DIVIETO A CONTRARRE CON LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

- LA DIRIGENTE SCOLASTICA

-
Prof.ssa Mariagrazia Costantino



- **MINISTERO DELL'ISTRUZIONE**

- *I.C. Noviglio Casarile-Scuola della Infanzia-Scuola Primaria-Scuola Secondaria di primo grado*

- Via Verdi, 2 - NOVIGLIO (MI) Tel. **029006437** Codice Fiscale 80141530156

- E-mail MIIC881004@istruzione.it – Pec MIIC881004@pec.istruzione.it- Sito web www.icnovigliocasarile.edu.it