



UNIONE EUROPEA

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
DELL'UNIVERSITA'
E DELLA RICERCA

COMUNE DI
NOCERA TERINESE

COMUNE DI
S.MANGO D'AQUINO

ISTITUTO COMPRENSIVO
"NOCERA TERINESE"

PROGRAMMAZIONE 2007/2013

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Avviso Congiunto MIUR - MATTM prot. n. 7667 del 15.06.2010

PON "Ambienti per l'apprendimento"

POIN "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico"

Accordo Bilaterale tra Istituto Comprensivo "Nocera Terinese" ed i Comuni di Comune di Nocera Terinese e San Mango d'Aquino

PON - FESR Asse II - Obiettivo C
*Riqualificazione della Scuola Media Capoluogo, sita in via
Dante Alighieri di Nocera Terinese e del complesso scolastico,
sito in via Casalnuovo di San Mango d'Aquino.*

PROGETTO ESECUTIVO

IL DIRIGENTE SCOLASTICO - R.U.P.

Prof.ssa *Enrica Pascuzzi*

IL SUPPORTO AL R.U.P.

Ing. *Antonio Zizza*

IL PROGETTISTA

Geom. *Antonio Cirillo*

Ing. *Francesca Maso*

Arch. *Marcello Mazza*

Ing. *Luigi Trunzo*

Scuola Media Capoluogo - Nocera Terinese

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

REDATTO: agosto 2013

APPROVAZIONE:

TAVOLA n°

1.1

SCALA:

ISTITUTO COMPRESIVO "NOCERA TERINESE"

(Provincia di Catanzaro)

Programmazione 2007-2013 – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Avviso congiunto MIUR – MATTM per la presentazione dei piani di interventi finalizzati alla riqualificazione degli edifici scolastici pubblici in relazione all'efficienza energetica, alla messa a norma degli impianti, all'abbattimento delle barriere architettoniche, alla dotazione di impianti sportivi e al miglioramento dell'attrattività degli spazi scolastici.

Triennio 2010-2013. PON "Ambienti per l'apprendimento" - POIN "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico".

PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE "Ambienti per l'Apprendimento" FESR 2007-2013 2007 IT 16 1 PO 004 Asse II – "Qualità degli ambienti scolastici"

Obiettivo C "incrementare la qualità delle infrastrutture scolastiche, l'ecosostenibilità e la sicurezza degli edifici scolastici; potenziare le strutture per garantire la partecipazione delle persone diversamente abili e quelle finalizzate alla qualità della vita degli studenti."

PROGETTO ESECUTIVO PER

**"LA RIQUALIFICAZIONE DELLA SCUOLA MEDIA STATALE DEL
CAPOLUOGO, SITA IN VIA DANTE ALIGHIERI
DEL COMUNE DI NOCERA TERINESE"**

RELAZIONE

Relazione tecnica – illustrativa:

La presente Relazione riguarda l'intervento edilizio di riqualificazione della Scuola Media Capoluogo, sita in via Dante Alighieri del centro abitato di Nocera Terinese e la riqualificazione del complesso scolastico sito in via Casalnuovo di San Mango d'Aquino.

Premessa

Con il presente avviso si intende dare attuazione agli interventi previsti nell'ambito dell'Asse II "Qualità degli ambienti scolastici", Obiettivo C del Programma Operativo Nazionale "Ambienti per l'apprendimento" 2007-2013 (di seguito PON) a titolarità del Ministero dell'Istruzione,

dell'Università e della Ricerca (MIUR) e nell'ambito dell'Asse II "Efficienza energetica ed ottimizzazione del sistema

energetico", Linea di attività 2.2 "Interventi di efficientamento energetico degli edifici e utenze energetiche pubbliche o ad uso pubblico" del Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" 2007-2013 (di seguito POIN Energia), per cui il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per lo Sviluppo Sostenibile, il Clima e l'Energia (MATTM - DG SEC) svolge il ruolo di Organismo Intermedio.

Entrambi i Programmi sono finanziati dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR).

L'Asse II del PON "Ambienti per l'apprendimento", Obiettivo C, riguarda la "Qualità degli ambienti scolastici" e finanzia progetti finalizzati alla riqualificazione degli edifici scolastici in relazione all'efficienza energetica, alla messa a norma degli impianti, all'abbattimento delle barriere architettoniche, alla dotazione di impianti sportivi e al miglioramento dell'attrattività degli spazi negli Istituti di istruzione statali del Primo e del Secondo Ciclo, per il triennio 2010-2013.

L'Asse II, Linea di attività 2.2 "Interventi di efficientamento energetico degli edifici e utenze energetiche pubbliche o ad uso pubblico" del POIN Energia finanzia gli interventi di efficientamento energetico di edifici e utenze energetiche pubbliche o ad uso pubblico aventi carattere esemplare e dimostrativo ed un elevato grado di replicabilità a livello nazionale.

Con il presente avviso, si invitano le istituzioni scolastiche di Primo e Secondo Ciclo, insistenti su edifici pubblici siti nelle regioni Obiettivo Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia) a presentare, congiuntamente agli Enti Locali proprietari degli edifici stessi, la propria candidatura per la realizzazione di piani di intervento a valere alternativamente su uno dei Programmi Operativi suindicato.

In particolare, il presente avviso è rivolto alle scuole e agli Enti Locali proprietari delle strutture scolastiche nelle Regioni dell'obiettivo Convergenza (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia).

Possono presentare candidatura per l'accesso a finanziamenti per gli interventi di riqualificazione edilizia a valere sull'Asse II "Qualità degli ambienti scolastici", Obiettivo C del PON "Ambienti per l'Apprendimento" le istituzioni scolastiche di Primo e di Secondo Ciclo che necessitano di adeguamenti infrastrutturali, con riguardo agli aspetti di messa a norma degli impianti, accessibilità, attrattività dei locali, dotazione di impianti sportivi e interventi contenuti di risparmio energetico.

In seguito alla pubblicazione del suindicato Avviso, l'Istituto Comprensivo "Nocera Terinese" - con scuole ricadenti nei Comuni di Nocera Terinese e San Mango d'Aquino, con sede in Nocera Terinese ha valutato la possibilità, nonché la necessità di proporre una richiesta di finanziamento, questo dopo aver realizzato una dettagliata autodiagnosi di tutti gli edifici scolastici facenti parte dell'Istituto Comprensivo, eseguita dal proprio Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

Dall'autodiagnosi eseguita è scaturita una elencazione di interventi atti ad incrementare la qualità delle Infrastrutture scolastiche, l'ecosostenibilità e la sicurezza degli edifici; potenziare le strutture per garantire la partecipazione delle persone diversamente abili e quelli finalizzati alla qualità della vita degli studenti.

La presentazione della candidatura è subordinata comunque alla redazione di alcune deliberazioni sia da parte dell'Istituto Scolastico, quanto dall'Amministrazione Comunale proprietaria dell'immobile sede dell'istituzione scolastica.

Onde per cui, l'Amministrazione Comunale, dopo aver preso visione dell'avviso e concordato congiuntamente con l'Istituto Comprensivo "Nocera Terinese" le priorità di intervento ha inteso aderire all'Avviso e perseguire l'obiettivo comune con l'approvazione di una delibera di Giunta Municipale n° ____ in data _____ che ha evidenziato le volontà amministrative ed inoltre ha nominato il Responsabile del Procedimento.

L'Amministrazione Comunale, preso atto anche dei criteri di valutazione che il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Dipartimento per la Programmazione, Direzione Generale Affari Internazionali ha ritenuto indispensabile dare mandato al proprio Responsabile dell'Area Tecnica per la redazione di una **progettazione definitiva** da approvare successivamente in Giunta Comunale e trasmettere all'Istituto Comprensivo al fine di farla propria ed avanzare la propria candidatura per l'accesso ai finanziamenti.

L'area Tecnica, sulla base delle linee guida emanate dal Ministero e delle indicazioni impartite dai tecnici dell'Istituto Comprensivo, nonché dall'Amministrazione Comunale, ha redatto la **progettazione definitiva** di riqualificazione della Scuola Media Capoluogo di via Dante Alighieri.

La **progettazione definitiva** è frutto di attenti sopralluoghi e misurazioni presso gli edifici scolastici in oggetto e quindi individuazione di una serie di interventi prioritari, rispondenti alle finalità ed obiettivi previsti nel bando, che mirano ad accrescere le condizioni di sicurezza e di igiene degli edifici oltre che all'abbattimento delle barriere architettoniche.

Successivamente a tale data l'Istituzione Scolastica riceveva formale conferma del finanziamento e quindi poteva procedere alla redazione della progettazione esecutiva, per la quale veniva valutata la condizione di usufruire di professionisti esterni.

Con delibera di Consiglio d'Istituto n. 13 del 27.05.2013 si è approvato in nuovo quadro economico rideterminato;

Il Comune di Nocera Terinese risultava l'unico tra i due Comuni che era dotato di una shot-list di tecnici di fiducia onde per cui forniva all'Istituto Comprensivo la suindicata shot-list di tecnici di fiducia e dai quali venivano individuati, previo sorteggio, n. 3 professionisti da invitare alla procedura negoziata redatta in conformità di quanto previsto dall'art. 34 del D.I. n. 44/2001, sia per l'incarico di Supporto al RUP, quanto per l'esecuzione della progettazione, direzione lavori e coordinamento per la sicurezza.

Con successiva determina a contrarre è stata bandita la gara relativa all'affidamento dei servizi tecnici amministrativi di Supporto al R.U.P., invitando n. 3 tecnici sorteggiati dalla shot-list in dotazione dell'Istituzione Scolastica; dalla partecipazione a tale gara è risultato aggiudicatario per i servizi di Supporto al R.U.P. l'Ing. Antonio Zizza, con il quale si è sottoscritto successivamente regolare convenzione di incarico professionale.

Successivamente si è proceduto all'affidamento dell'incarico di servizi di ingegneria ed architettura relativi a: Progettazione Esecutiva, Coordinamento per la Sicurezza in fase di progettazione ed

esecuzione dei lavori, Direzione dei lavori, Misure e contabilità, per l'importo complessivo di euro 32.881,59 al netto degli oneri fiscali e previdenziali (IVA e Cassa Previdenza), riguardanti i lavori "Riqualficazione della Scuola Media Capoluogo sita in via Dante Alighieri di Nocera Terinese" e "Riqualficazione del complesso scolastico sito in via Casalnuovo di San Mango d'Aquino", rientranti nel FESR 2007-2013 Asse II "Qualità degli Ambienti Scolastici" – Ob. C ;

Con verbale di aggiudicazione redatto dal suindicato R.U.P., alla presenza del Supporto al RUP, Ing. Antonio Zizza, del D.S.G.A. Silvana Roperti e del Sindaco pro-tempore del Comune di Nocera Terinese, Ente proprietario di uno dei due immobili sui quali si interviene, Geom. Rocca Gaspare, sono stati aggiudicati i servizi di ingegneria ed architettura al gruppo autonomo spontaneo di progettazione composto dal Geom. Antonio Grillo, dagli Ingg. Francesca Mastroianni e Luigi Trunzo e dall'Arch. Marcello Mazza, i quali hanno offerto un ribasso del 2,05% sull'importo a base di gara e quindi si sono aggiudicati i servizi al compenso complessivo di euro in cifre: € **32.207,52** in lettere: (euro trentaduemiladuecentosette/52) oltre IVA e Cassa Previdenza;

Il Responsabile Unico del Procedimento – Dirigente Scolastico, Prof.ssa Enrica Pascuzzi, come sopra rappresentato, in esecuzione del suindicato verbale di aggiudicazione e della successiva delibera di Consiglio d'Istituto ha affidato l'incarico per la redazione della Progettazione Esecutiva, Coordinamento per la Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori, Direzione dei lavori, Misure e contabilità, relativo all'intervento di cui al finanziamento: "PON FESR 2007-2013 Asse II "Qualità degli Ambienti Scolastici" – Obiettivo C "Ambienti per l'Apprendimento" 2007-2013 - Finanziamento complessivo € 349.523,19 autorizzazione prot. AODGAI/3026 del 12.03.2012" per un importo complessivo di euro 32.207,52 oltre IVA e Cassa Previdenza ed inoltre un tempo massimo per la presentazione della progettazione esecutiva pari a gg. 20 dalla stipula della necessaria convenzione di incarico professionale.

INTERVENTO – Scuola Media Capoluogo - Via Dante Alighieri

Dati generali

L'edificio scolastico Scuola Media Statale "M. Pontieri", sito a Nocera Terinese centro, è ubicato su un'ampia area delimitata da recinzioni con accesso principale dalla prospiciente via Dante Alighieri. Nella suddetta area si colloca l'edificio scolastico costruito in epoche diverse, di cui una prima parte costruita negli anni '70 (corpo A), con struttura portante in muratura, si sviluppa su due livelli fuori terra (piano rialzato e primo piano), mentre il successivo ampliamento, risalente agli anni '80, con struttura in cemento armato (corpo B) si sviluppa nel complesso su tre livelli di cui il piano terra interrato su un lato. Sul retro della struttura, adiacente e connessa ad essa tramite un porticato aperto, si trovano i locali della palestra coperta (corpo C) che si affaccia sul lato sud su un'ampia area pianeggiante adibita alle attività motorie all'aperto. Prospiciente al fronte principale trovano posto inoltre aree adibite a parcheggio, mentre sugli altri lati sono presenti aree di cortile.

- ◆ sup. totale area scolastica: mq 4470
- ◆ sup. cop. : mq 1490

- ◆ sup. parcheggi: mq 250
- ◆ sup. spazi attività sportive: mq 900
- ◆ sup. libera: mq 1830

Primo livello, piano terra

Al piano terra, rialzato dall'esterno di 60 cm, è collocato sul corpo "B" l'ingresso principale all'edificio, dal quale si accede tramite una gradinata. Nell'atrio d'ingresso si trova la scala di accesso ai piani superiori ed un locale cucina attualmente non utilizzato in quanto il servizio mensa è esterno. Collocato sulla stessa quota tramite un corridoio si accede ad un secondo atrio (originariamente atrio principale) sul quale si aprono alcuni locali deposito e mensa, gli accessi ad una scala di servizio, alla palestra, all'ala laboratori (tecnico, scientifico artistico) e ad un ingresso secondario, di servizio ai locali mensa, che funge da uscita di emergenza che dà su un porticato.

In sintesi vi sono:

- ◆ Ingresso principale pedonale;
- ◆ Locale mensa;
- ◆ Locale cucina non utilizzato;
- ◆ Locali deposito;
- ◆ Atrio secondario; (ex ingresso principale)
- ◆ Scala di servizio di accesso al primo piano "corpo A"
- ◆ Palestra coperta con locali spogliatoi annessi;
- ◆ Porticato;
- ◆ N° 2 Locali tecnici
- ◆ N° 3 locali laboratori (scientifico, tecnico e artistico);
- ◆ Servizi igienici alunni (divisi per sesso).

Secondo livello, piano primo

Al primo piano, nel corpo "B", si trovano l'aula magna, l'aula informatica, la biblioteca e i servizi igienici alunni e insegnanti, tutti dislocati lungo un ampio corridoio sul quale è presente un'uscita di emergenza che dà direttamente su di un cortile interno. Sulla restante parte del piano si trova l'area amministrativa ed archivio.

In sintesi vi sono:

- ◆ Aula magna;
- ◆ Aula informatica;
- ◆ Biblioteca;
- ◆ Servizi igienici alunni (divisi per sesso);
- ◆ Servizio igienico per insegnanti;
- ◆ N° 2 locali segreteria;
- ◆ Scala di servizio "corpo A";

- ◆ Presidenza;
- ◆ Segreteria;
- ◆ Sala Collaboratori;
- ◆ N° 3 locali archivio;

Terzo livello, piano secondo

Al piano secondo, accessibile tramite il corpo scala principale, si trovano le aule per la didattica, la sala docenti, l'aula video, un laboratorio tecnico artistico e i servizi igienici alunni e insegnanti, tutti dislocati lungo un ampio corridoio.

In sintesi vi sono:

- ◆ N° 4 aule;
- ◆ Aula video;
- ◆ Laboratorio tecnico artistico;
- ◆ Sala docenti;
- ◆ Servizi igienici alunni e insegnanti;

Stato di fatto - Analisi dei rischi

La presente analisi, condotta tramite sopralluoghi e un attento rilievo dell'esistente, mira ad individuare le criticità esistenti in relazione alla funzionalità del fabbricato ed al quadro normativo di riferimento.

Al fine di esplicitare le esigenze da soddisfare con l'intervento, si evidenziano le problematiche che, tenendo conto delle tipologie di rischio elencate nel bando citato in premessa, delle esigenze della scuola e conseguenti destinazioni d'uso attuali o future previste per i locali, mirano ad accrescere le condizioni di sicurezza e di igiene dell'edificio e prioritariamente dovranno trovare soluzione.

Dal punto di vista generale, l'edificio si presenta in un mediocre stato di conservazione grazie ad una serie di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria che l'amministrazione comunale ha provveduto ad effettuare negli anni, in particolare il rifacimento di cornicioni di copertura, l'adeguamento degli impianti elettrici e di illuminazione in conformità della legge 46/90, ecc...), che però non hanno eliminato diverse problematiche necessarie a migliorare la funzionalità e la sicurezza.

Dalla analisi dei rischi presenti sono scaturite una "lunga" serie di difformità ed incongruità, eliminare tutte le problematiche presenti nell'edificio è cosa alquanto ardua, la sua contabilizzazione economica porterebbe il quadro economico a cifre molto superiori a quelle previste a finanziamento. Si è dovuto quindi procedere alla realizzazione di una scala di priorità degli interventi.

Dal punto di vista del risparmio energetico l'edificio presenta diverse lacune, dalla copertura che presenta un manto in eternit in stato fatiscente – a vista sul solaio del piano secondo, agli infissi esterni, porte accesso - che presentano caratteristiche tecniche-costruttive certamente da tempo

superate, gli infissi medesimi difatti sono in legno e con aperture non conformi alle vigenti normative in materia di sicurezza.

La progettazione prevede, in conformità alle linee guida emanate dal Ministero, l'adeguamento della centrale termica, nonché la posa in opera di segnaletica – sistemi di orientamento e comunicazione.

Altro intervento necessario è la sostituzione degli infissi esterni di accesso alla scuola con la posa in opera di infissi a taglio termico, vetrate di sicurezza e cancelli esterni del tipo scorrevole.

Infine, e non per ultimo, come importanza, il rifacimento degli intonaci esterni, la scuola difatti si presenta tutti i suoi prospetti in stato fatiscente con intonaci esterni cadenti e quindi con pericolo per tutti gli alunni, docenti e genitori che vengono ad accompagnare e ritirare i propri figli.

C1 – Interventi per il risparmio energetico:

Si prevede quindi nel merito di questa tipologia di lavorazione due diversi interventi che di seguito vengono specificati:

C1-1.3 NP1 - ISOLAMENTO DI COPERTURA CON RIFACIMENTO MANTO -

Isolamento termico di copertura così eseguito:

- Ponteggio o incastellatura realizzato con elementi a telaio sovrapponibili;
- Schermatura di contenimento dei materiali per ponteggi e castelletti, eseguita con reti in fibra rinforzata;
- Piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate, compreso accessori e fermapiede;
- Rimozione di grondaie ed accatastamento del materiale in cantiere al fine del suo montaggio a fine lavori, questo compreso;
- Rimozione di discendenti e canali di gronda in lamiera o pvc, compresa la rimozione di grappe, il calo in basso e avvicinamento al luogo di deposito provvisorio. Rimozione di discendenti e canali di gronda in lamiera o pvc
- Rimozione totale di manto di copertura a tetto in lastre di eternit in stato fatiscente; l'intervento comprende anche tutti gli oneri necessari per lo smaltimento in discarica autorizzata.
- Revisione della struttura secondaria in legno comprendente la sostituzione della medesima nella percentuale del 15% dell'intero;
- Copertura realizzata, in pannelli termoisolanti a protezione multistrato costituiti da una lamiera inferiore in acciaio zincato preverniciato da 0,6 mm, da schiuma poliuretana spessore 50 mm con densità non inferiore a 40 kg/m³, e superiormente una lamiera di acciaio zincato da 0,45 mm rivestita da una protezione a base di asfalto plastico stabilizzato e da una lamina di alluminio naturale. Il tutto compresi i necessari elementi di completamento.

- Canali di gronda, converse e scossaline montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte compreso cicogne di sostegno in alluminio da 10/10
- Converse e scossaline in alluminio montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte sviluppo fino a cm 50 (taglio lamiera) in alluminio da 10/10
- Discendenti fornite in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte compreso collari di sostegno in alluminio da 10/10 - diam. mm. 80/100.

C1-8 – ADEGUAMENTO CENTRALE TERMICA

ADEGUAMENTO CENTRALE TERMICA a servizio della scuola nel rispetto del D.M. 12.04.1996 e succ. modif. ed integr. consistente nelle seguenti opere:

- Rifacimento intonaci interni;
- Sostituzione di porta esterna di accesso alla centrale termica con apertura all'esterno, in ferro dotata di opportuna presa d'aria - le aperture e prese d'aria devono essere collocate in modo tale da evitare il formarsi di sacche di gas;
- Adeguamento impianto elettrico interno alla centrale termica da realizzare in conformità della legge n. 186 del 01.03 1968 e succ. modif. ed integr.; l'impianto sarà alimentato dal quadro generale con linea normale interrata e/o in tubo rigido;
- Realizzazione di impianto di messa a terra;
- Adeguamento di impianto della centrale termica, da realizzare esclusivamente con tubazione in acciaio senza saldature e con caratteristiche qualitative e dimensionali rispondenti alle norme UNI 8863;
- Generatore di calore in acciaio per acqua calda fino a 100° C, rendimento conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas, gasolio o olio comubustibile, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, in opera - Potenza termica utile max non inferiore a Kw 93,0

C3 – Interventi per aumentare l'attrattività degli istituti scolastici:

C3-2.1 – RIFACIMENTO INTONACI ESTERNI

- Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici.

- Ripresa di intonaci esterni ammalorati in particolare modo di cornicioni solaio di copertura e pareti verticali, con presenza di armature in acciaio fatiscente, comprendente le seguenti lavorazioni: spicconatura del vecchio intonaco, la pulitura delle barre in acciaio tramite carteggiatura e spazzolatura, sgrassatura con detergenti, ripristino di tali superfici con malta tissotropica monocomponente ad alte prestazioni meccaniche e rasatura cementizia elastica (tipo MAPEI), l'eventuale aggiunta di barre e la legatura, la raschiatura, la pulitura, la successiva creazione dell'intonaco esterno del tipo liscio civile tre strati sul quale successivamente eseguire la pitturazione.
- Asportazione dalle superfici intonacate in strati di tinta sintetica mediante fonte di calore a fiamma o elettrica, compreso l'uso di solventi idonei per le parti più tenaci e successiva raschiatura eseguita a mano Asportazione dalle superfici intonacate in strati di tinta sintetica mediante fonte di calore a fiamma o elettrica
- Pittura minerale a base di silicato di potassio a superficie liscia opaca, secondo norma DIN 18363, con resistenza agli agenti atmosferici e permeabilità al vapore, per esterni ed interni, applicata a pennello in due mani, esclusa preparazione del supporto: colorata

C3- 3.1 – SISTEMI DI ORIENTAMENTO E COMUNICAZIONE

- Installazione di sistemi modulari mono o bifacciali, esterni o interni, di composizione di testi, immagini o segnali per l'orientamento, l'informazione, la sicurezza, montati su strutture autoportanti, a parete, fissati su porte oppure sospesi.

C4 – Interventi per garantire l'accessibilità a tutti gli istituti scolastici:

C4-1 – Porte, infissi interni ed esterni

Lavori per la sostituzione dell'infisso compreso piccole opere murarie, comprendenti le seguenti opere:

- Rimozione di portone interno o porta di caposcala, calcolata sulla superficie compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi. Compreso l'onere per carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m Rimozione di portone interno o esterno in legno;
- Infisso monoblocco in lega di alluminio a taglio termico realizzato con profilati in lega di alluminio estruso assemblati meccanicamente con lamelle di poliammide formanti il taglio termico rifinito con le parti in vista satinata con superficie totale ossidata anodicamente dello spessore da 15 a 18 micron. Sono compresi: il telaio esterno costituito dai montanti della

sezione di mm 100, con ricavata la battuta per l'anta, distanziatore e guida per l'avvolgibile, il traverso superiore con sede di appoggio per il cassonetto, il traverso inferiore asolato (escluso per le portefinestre) per lo scarico dell'acqua, il telaio mobile realizzato con profili a sezione tubolare, della sezione minima di mm 52, la serranda avvolgibile in PVC tipo pesante da 5,00 kg/m², il rullo, i supporti reggirullo avvolgibile con cuscinetti a sfera, le cinghie, gli avvolgitori automatici con placche, le pulegge, i fondelli, il rullino guida cintino, i rinforzi metallici per teli di larghezza superiore a cm 130, il cassonetto, le guarnizioni di neoprene, gli apparecchi di manovra, i fermavetro a scatto, i pezzi speciali, le cerniere, le squadrette di alluminio, le maniglie di alluminio fuso, il controtelaio, da murare, in profilato di lamiera zincata da 10/10 di mm;

- Vetrata termoisolante composta da due lastre di vetro float incolore, lastra interna in vetro float, di sicurezza, spessore nominale 6 mm supportata da pellicola trasparente incolore di metallo pregiato, lastra esterna in vetro float, spessore nominale 4 mm, unite al perimetro da intercalare in metallo, sigillato alle lastre e tra di esse delimitante un'intercapedine di aria disidratata, con coefficiente di trasmittanza termica k di 1,7 in W/m²K, per finestre, porte e vetrate; fornita e poste in opera con opportuni distanziatori su infissi o telai in legno o metallici compreso sfridi, tagli e sigillanti siliconici, a norma UNI ISO 105933-1 intercapedine lastre 12 mm, (6+12+4);
- Cannello estensibile in acciaio zincato ad uno o a due battenti, composto da montanti verticali in doppio profilato a U collegati da diagonali singole, doppie, curve o rinforzate, scorrimento laterale tramite carrelli a doppio cuscinetto nella guida superiore e guida inferiore fissa, cernierata o asportabile, fissato a mezzo zanche su spazi predisposti mediante stop, viti a legno o saldatura diretta su montanti in ferro: diagonali rinforzate, profilato 20x15x20 mm;
- Maniglione antipanico a barra orizzontale basculante in acciaio cromato o pusc, posto in opera su infissi o porte tagliafuoco ad uno o due battenti. Maniglione interno e maniglia esterna dotata di serratura.

