

# COMUNE DI TREIA

Settore VII

“Settore Ricostruzione Post Sisma del Patrimonio e del Territorio”



## PROGRAMMAZIONE DI DELOCALIZZAZIONE PLESSI SCOLASTICI TREIA

UNITA' PROGETTAZIONE

Arch. Michela FRANCONI

*Responsabile del Procedimento*

PROGETTISTI INCARICATI

Arch. Michela Francioni

Arch. Valentina scarponi

Arch. Alessandro Gigli

Ing. Domenico Villano

Ing. Mauro Braccagni

POLO SCOLASTICO TREIA  
POLO SCOLASTICO PASSO DI TREIA

*Firme dei professionisti*

Scala disegno:

Data:

Luglio 2021

ELABORATO:

RELAZIONE ANALISI COSTI/BENEFICI

TAVOLA N.

# PDS-04

Revisione

Data revisione

Disegnatore

Controllato

Verifica RUP

**Analisi costi-benefici in merito alla delocalizzazione delle attività scolastiche dislocate nel capoluogo di Treia della scuola primaria e dell'infanzia "Dolores Prato", scuola secondaria di 1° grado "Egisto Palladini" e nella frazione di Passo di Treia.**

**0. SCOPO**

Lo scopo della presente relazione consiste nel dare evidenza di quale sia la soluzione economicamente più vantaggiosa per il riordino delle attività scolastiche presso edifici adibiti ad edilizia scolastica di competenza dell'Amministrazione comunale della Città di Treia, sulla base della convenienza tecnica, economica e sociale in termini di rapporto costi-benefici vagliata in funzione delle diverse soluzioni adottabili, effettivamente realizzabili.

Il raffronto tra le diverse soluzioni attuabili nel rispetto della normativa tecnica di settore e relativa *lex specialis* rappresentata dal D.L. n. 189/2016, al fine di consentire il ritorno alle normali condizioni di vita alla popolazione residente, nella speranza di evitare lo spopolamento e il definitivo abbandono del territorio comunale di Treia, duramente colpito dagli intensi eventi sismici verificatisi a partire dal 24 agosto 2016 e successivi, permette di addivenire alla soluzione progettuale economicamente più vantaggiosa, sostenibile e meglio apprezzabile anche sotto il profilo logistico, funzionale e sociale.

Preme evidenziare che gli edifici che saranno considerati dalla presente relazione risultano quelli per i quali è stato rilevato un livello di danneggiamento conseguente all'attività tellurica di cui all'oggetto, appartenenti al medesimo Istituto Comprensivo "Egisto Palladini" di Treia, come schematizzato nel seguente prospetto riepilogativo:

ISTITUTO COMPRESIVO "EGISTO PALLADINI" - COMUNE DI TREIA (MC)						
Ciclo d'istruzione	Denominazione	Indirizzo	Codice Meccanografico	Dati strutturali		
				Epoca Costruttiva	Tipologia Costruttiva	Criteri sismici
<b>TREIA</b>						
Infanzia	Dolores Prato	Via Dante Alighieri, 1- 62010 - Treia (MC)	MCAA824029	1960	Cemento armato	NO
Primaria	Dolores Prato	Via Dante Alighieri, 1- 62010 - Treia (MC)	MCEE82403G	1960	Cemento armato	NO
Palestra				1980	Cemento armato	No
Secondaria 1° grado	Egisto Palladini sede principale	Via Lanzi, 1 - 62010 - Treia (MC)	MCIC82400B	1700	Muratura in mattoni	NO
Palestra				1980	Cemento armato	NO
<b>PASSO DI TREIA</b>						<b>TOTALI</b>
Infanzia	E. Caracini	Via dell'Asilo, 2 - 62010 - Passo di Treia (MC)	MCAA82403A	1930	Muratura in mattoni	NO
Primaria	Arcobaleno	C.so Garibaldi, 182 - 62010 - Passo di Treia (MC)	MCEE82401D	1950	Muratura in mattoni	NO
Mensa e laboratori				1970	Cemento armato	NO
Secondaria 1° grado e asilo nido	Egisto Palladini Sede distaccata	Via B.Pietro, 15 - 62010 - Passo di Treia (MC)	MCM82401C	1970	Mista in muratura e c.a.	NO
Palestra						

**Tabella 1:** complessivo edifici scolastici interessati dagli eventi sismici occorsi a far data dal 24 agosto 2016.

L'analisi costi benefici verrà espletata considerando separatamente i seguenti plessi:

1. Gli edifici scolastici insistenti presso il capoluogo della Città di Treia, tra cui sono ricompresi la scuola dell'Infanzia e primaria "Dolores Prato" site presso via Dante Alighieri e la scuola secondaria 1° grado "Egisto Palladini" sede principale sita nel centro storico del capoluogo in Via Lanzi;
2. Gli edifici scolastici insistenti presso la frazione di Passo di Treia, tra cui sono ricompresi la scuola dell'Infanzia "E. Carancini" sita in Via dell'Asilo, 2, la scuola primaria "Arcobaleno" sita in C.so Garibaldi, 182, composta da un corpo di fabbrica principale indipendente e un corpo di fabbrica secondaria, presso cui sono dislocate la mensa e la cucina, oltre ad alcune aule didattiche, appartenenti al comparto edilizio della Chiesa di S. Ubaldo.

Il raffronto verrà espletato tra l'adeguamento sismico degli edifici come di seguito elencati:

- a. Importo lavori con metodo ReLuis per gli edifici scolastici del capoluogo;
- b. Importo lavori calcolato come prodotto tra la superficie utile di ciascun edificio e il costo parametrico determinato ai sensi dell'O.C.S.R. n. 19/2017 tramite la definizione del livello operativo L4, in quanto gli edifici scolastici presenti presso la frazione di Passo di Treia risultano soggetti a vincolo culturale *ope legis* di cui al combinato disposto ai sensi degli articoli 10 e 12 del decreto legislativo n. 42/2004 e s.m.i. e esclusivamente soggetto a interventi di miglioramento sismico con raggiungimento del livello di sicurezza "*sin dove possibile*", garantendo la salvaguardia del bene immobile vincolato.

Per quanto sopra esposto, la determinazione del costo parametrico viene ricondotta all'applicazione di quanto disciplinato per la ricostruzione privata tramite le indicazioni riportate dall'Ordinanza n. 19/2017 relativamente alla determinazione del contributo concedibile per la ricostruzione privata, applicando le relative maggiorazioni di cui alla relativa Tabella 7 dell'Allegato n. 1 al predetta ordinanza, senza tenere in considerazione le riduzioni applicabili esclusivamente all'edilizia privata.

In particolare preme sottolineare che l'articolo 7, lett. b) del decreto legge n. 189/2016 convertito dalla legge n. 229/2016 e ss.mm.ii. dispone l'adeguamento sismico degli edifici adibiti ad attività scolastica ai sensi delle Norme Tecniche per le Costruzioni, NTC2008 aggiornate con D.M. 17 gennaio 2018, e che l'ordinanza del Commissario Straordinario di Governo per la Ricostruzione post sisma 2016 n. 56/2018 dispone per la realizzazione di nuovi edifici da adibire ad attività scolastica la classe d'uso IV ai sensi del paragrafo 2.4.2 delle succitate NTC.

Pertanto ai sensi dell'articolo 7 comma 1 lettera b) del D.L n. 189/2016, gli interventi di ricostruzione su immobili di interesse strategico e su quelli ad uso scolastico devono raggiungere l'adeguamento sismico ai sensi delle vigenti normative tecniche per le costruzioni, ma come indicato

al punto 4.4 della Circolare del Commissario di Governo per la Ricostruzione CGRTS 007013 del 23/05/2018, *“in presenza di edifici di interesse storico-culturale, generalmente, non è possibile procedere al loro adeguamento, pena il loro stravolgimento totale”*.

L'obiettivo prioritario, pertanto, risulta essere il raggiungimento del 100% in termini di sicurezza per la realizzazione di un edificio di classe d'uso IV al fine della salvaguardia della vita umana, ed in particolar modo della popolazione studentesca.

## 1. EDIFICI SCOLASTICI CAPOLUOGO TREIA

Il plesso “Dolores Prato” sito presso il capoluogo di Treia in via Dante Alighieri si compone di una scuola dell’infanzia, una scuola primaria, con annessa mensa e cucina oltre ad un corpo di fabbrica adibito a palestra.

Tutti i corpi di fabbrica sono stati costruiti intorno al 1960, con struttura a telaio travi-pilastri in cemento armato senza l’adozione di adeguati criteri antisismici.

La vulnerabilità sismica redatta nel maggio 2010, ha evidenziato valori di sicurezza strutturale inferiori a quelli prescritti dalle NTC2008 con riferimento alla classe d’uso III, individuando altresì, gli interventi necessari a raggiungere un livello di sicurezza compatibile con la destinazione d’uso assegnata.

### 1.1. IPOTESI A: adeguamento sismico

#### 1.a Scuola Infanzia “D. Prato” sita in Via Dante Alighieri, 1 – 62010 – Treia (MC)

##### ➤ Parametri caratteristici

- Tipologia costruttiva: Struttura in cemento armato
- Epoca costruttiva: 1960
- Vincoli immobile: Assenti

##### ➤ L’ipotesi di adeguamento sismico

- Vulnerabilità sismica: eseguita ai sensi delle NTC2008 in data 11.05.2010 dal Dott. Ing. Roberto Giacchetti e Dott. Ing. Alessia Montucchiari, considerando una classe d’uso III con risultati inferiori ai valori minimi indicati dalla succitata normativa di riferimento. Gli interventi necessari a sopperire le deficienze strutturali evidenziate nelle verifiche possono essere così riassunti:

*- rinforzi locali a taglio mediante fibre di carbonio in prossimità dei pilastri e travi tozze della copertura delle aule polifunzionali;*

*- rinforzo locale a flessione in prossimità di alcuni pilastri esterni;*

*- rinforzo locale dei nodi esterni del piano primo;*

*- inserimento di controventi dissipativi in acciaio;*

*- sottofondazione locale nella zona del cedimento fondale con eventuale riparazione e/o rinforzo delle strutture in elevazione interessate.*

- Valutazione ReLUIs: Vulnerabilità ALTA e Danno\_3
- Importo lavori con stima ReLuis per adeguamento sismico: 1.314.950,00 €

Dal predetto importo lavori stimato attraverso la valutazione ReLuis discende il seguente quadro tecnico economico in relazione all’adeguamento sismico dell’unità strutturale:





b.4	IVA su importo spese tecniche compresi oneri	22%	€	169.556,42
b.5	IVA su importo lavori di adeguamento sismico	10%	€	617.556,90

<b>TOTALE GENERALE APPALTO (A+B)</b>			<b>8.042.171,78 €</b>
--------------------------------------	--	--	-----------------------

Pertanto la somma complessiva stimata con metodo ReLuis per ottenere l'adeguamento sismico del corpo di fabbrica in classe d'uso III risulta pari a 8.042.171,78 €.

Si pone inoltre in evidenza che l'edificio di Via Lanzi, qualora possibile effettuare un intervento di adeguamento sismico, si trova all'interno del tessuto urbano storico, incastonato in un complesso edilizio ed urbanistico avente funzioni diverse (residenziale, commerciale, etc) tipico nel centro storico, pertanto si dovrebbe estendere l'intervento all'intero comparto edilizio (in questo caso un intero isolato che coinvolge proprietà sia pubbliche che private).

Altresì l'edificio è prospiciente due vie pubbliche di ridotte dimensioni tale per cui non è (e non potrà neanche dopo l'intervento di adeguamento sismico) essere garantita una corretta via di fuga per i fruitori.

La posizione della scuola infatti non permette una fruibilità della struttura in termini di sicurezza anche per problemi legati a pericolo di crollo degli edifici prospicienti o adiacenti, scivolamenti di coppi e materiali provenienti dai cornicioni.

Oltre a quanto sopra evidenziato, qualora l'adeguamento imponesse un intervento più radicale di demolizione e ricostruzione, tale soluzione non potrebbe essere perseguita in quanto la posizione (al centro del centro storico e in continuità con il palazzo comunale) e la commistione di proprietà e destinazioni diverse da quella pubblica non solo limiterebbero ma renderebbero impossibile il raggiungimento dell'obiettivo.

Ipotizzando quindi di riuscire ad ottenere un adeguamento sismico con interventi specifici, cercando di tenere conto dei vincoli imposti sui singoli edifici ed in particolare sull'edificio di Via Lanzi sito nel centro storico (posizione e caratteristiche storiche e architettoniche), la somma complessiva stimata con il metodo ReLuis per l'adeguamento sismico degli edifici esistenti siti presso il capoluogo della Città di Treia risulta pari a 15.717.400,38 €.

Plessi scolastici	Importo lavori	Somme a disposizione	Importo totale
Scuola infanzia D.Prato	€ 1.314.950,00	€ 397.451,53	€ 1.712.401,53
Scuola primaria D.Prato	€ 4.578.844,00	€ 1.383.983,07	€ 5.962.827,07
Scuola secondaria E.Paladini	€ 6.175.569,00	€ 1.866.602,78	€ 8.042.171,78
<b>totale</b>	<b>€ 12.069.363,00</b>	<b>€ 3.648.037,38</b>	<b>€ 15.717.400,38</b>

## 1.2. IPOTESI B: nuova costruzione tramite delocalizzazione

In relazione alla nuova costruzione degli edifici da adibire a:

- scuola dell'infanzia;
- scuola primaria;
- scuola secondaria di 1° grado

Considerando il dimensionamento con accorpamento anche delle classi e degli alunni di Passo di Treia, nell'ottica di ottimizzare le risorse finanziarie, nonché la gestione e manutenzione dei plessi, si è fatto utile riferimento:

- ✓ dimensionamento degli spazi necessari a soddisfare i fabbisogni esistenti per la popolazione studentesca a cui l'offerta di rivolge, alla vigente normativa di legge in materia di edilizia scolastica (D.M. 18 dicembre 1975 – D.P.R. 81/2009);
- ✓ al costo parametrico determinato ai sensi dell'OCSR 19/2017 con livello operativo L4, senza applicazione delle riduzioni, 1.450,00 €/mq esclusivamente per l'importo lavori, considerando le maggiorazioni a copertura delle relative somme a disposizione dell'amministrazione.

I dati dimensionali presi in considerazione hanno previsto l'individuazione di una superficie relativa alla nuova struttura scolastica, con l'obiettivo principale di concentrare in un unico plesso la popolazione scolastica della scuola secondaria di 1° grado attualmente presente presso le due distinte sedi di Treia-Capoluogo e Passo di Treia-Frazione, permettendo un'ottimizzazione delle risorse economiche e finanziarie reperibili, determinata sulla base degli standard minimi dettati dalla vigente normativa in materia di edilizia scolastica (D.M. 18 dicembre 1975 – D.P.R. 81/2009) in funzione del numero di sezioni e alunni, secondo quanto schematizzato nei seguenti prospetti riepilogativi:

NUOVO POLO SCOLASTICO IN SOSTITUZIONE						
Scuola	Livello	Superficie	iscritti 2025/2026	classi	n. alunni in +/-	n. classi in +/-
<b>Nido</b>			<b>30</b>			<b>0</b>
<i>Dolores Prato</i>	lattanti	100,00 mq				
	attività libere	60,00 mq				
	assistenza	30,00 mq				
	spazi comuni	110,00 mq				
	connettivo e servizi	50,00 mq				
		<b>350,00 mq</b>				
<b>Infanzia</b>			<b>120</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
<i>Dolores Prato</i>	attività ordinate	268,00 mq				

	attività libere	120,00 mq				
	attività pratiche	157,00 mq				
	assistenza	35,00 mq				
	spazi comuni	116,00 mq				
	connettivo e servizi	120,00 mq				

816,00 mq

Primaria			200	10	73	1
<i>Dolores Prato</i>	aule attività didattiche (normali + interciclo)	540,00 mq				
	aule attività collettive (integrative + mensa e servizi)	295,00 mq				
	attività complementari (insegnanti/biblioteca)	40,00 mq				
	connettivo e servizi	308,00 mq				
	spazi comuni	330,00 mq				

1.513,00 mq

Secondaria			300	12	68	1
<i>Egisto Paladini</i>	aule attività didattiche	924,00 mq				
	aule attività collettive	399,00 mq				
	attività complementari	400,00 mq				
	connettivo e servizi	753,00 mq				

2.476,00 mq

Palestra						
<i>Egisto Paladini</i>	Palestra A2	440,00 mq				
	servizi palestra	160,00 mq				
	altri spazi	250,00 mq				

850,00 mq

TOTALE SUPERFICI SCUOLE		5155,00 mq				
TOTALE SUPERFICI PALESTRE		850,00 mq				
		<b>6005,00 mq</b>	<b>650</b>	<b>26</b>	<b>161</b>	<b>2</b>

L'analisi parametrica ha condotto alla seguente stima economica di massima basata sul costo parametrico di cui alla tabella 6 dell'Ord. 19/2017 con le sole maggiorazioni possibili per un importo

base per lavori pari a € 1.595,00; in relazione al dimensionamento effettuato, si otterrebbe, il seguente quadro tecnico economico di massima:

<b>QUADRO TECNICO ECONOMICO LAVORI DI RICOSTRUZIONE POLO SCOLASTICO DI TREIA</b>			
<b>A)</b>	<b>IMPORTO LAVORI (COSTO PARAMETRICO OCSR 19/2017)</b>		<b>10.401.225,00 €</b>
a.1	<b>IMPORTO LAVORI POLO SCOLASTICO</b>		<b>9.284.725,00 €</b>
a.2	di cui oneri per la sicurezza	3%	278.541,75 €
a.3	Importo lavori soggetto a ribasso		9.006.183,25 €
<b>a.4</b>	<b>OPERE DI URBANIZZAZIONE</b>		<b>1.116.500,00 €</b>
a.5	di cui oneri per la sicurezza	3%	33.495,00 €
a.6	importo lavori soggetto a ribasso		1.083.005,00 €
a.7	Importo a base di gara		9.852.497,75 €
<b>B)</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE</b>		<b>5.023.243,20 €</b>
b.1	Imprevisti, arrotondamenti e accantonamenti	5%	520.061,25 €
b.2	Spese tecniche	15%	1.560.183,75 €
b.3	oneri previdenziali e contributivi spese tecniche	4%	62.407,35 €
b.4	Logistica (trasferimento temporaneo con adeguamento spazi e locazione immobili)		300.000,00 €
b.5	Espropri, acquisizione aree		1.413.313,96 €
b.6	IVA su importo spese tecniche compresi oneri	22%	356.970,04 €
b.7	IVA su importo lavori di nuova costruzione	10%	1.040.122,50 €
<b>TOTALE GENERALE APPALTO (A+B)</b>			<b>15.654.283,85 €</b>

Risulta alquanto evidente, la convenienza economica della realizzazione del nuovo polo scolastico nel capoluogo di Treia a fronte dell'adeguamento sismico

DENOMINAZIONE	ADEGUAMENTO	NUOVA COSTRUZIONE
Scuola Infanzia "D. Prato"	€ 1.712.401,53	€ 13.940.969,89 +
Scuola Primaria "D. Prato"	€ 5.962.827,07	€ 1.413.313,96 (espropri) +
Scuola Secondaria "E. Paladini" Via Lanzi	€ 8.042.171,78	€ 300.000,00 (spese logistica)
Totale scuole capoluogo	€ 15.717.400,38	€ 15.654.283,85

oltre agli altri vantaggi di natura differente, che risultano:

- Realizzazione di edifici strategici in classe d'uso IV (in conformità alle Norme Tecniche per le Costruzioni, NTC 2018 e Ordinanza n. 56/2018 che dispone per la realizzazione di nuovi edifici da adibire ad attività scolastica la classe d'uso IV ai sensi del paragrafo 2.4.2 delle succitate NTC);
- Raggiungimento del 100% di sicurezza non solo sismica ma anche in termini collegamento veicolare e pedonale, nonché di eventuali via di fuga in caso di emergenza;
- Realizzazione di edifici con elevata classe di efficientamento energetico (NZEB);
- Costi di manutenzione e gestione per un numero minore di plessi, alla luce dell'accorpamento della scuola secondaria 1° grado in un unico plesso, in vece dei 2 plessi;

- Fruizione migliore dei servizi scolastici concentrati in un unico polo, contro la dispersione territoriale attuale.

## **2. EDIFICI SCOLASTICI PASSO DI TREIA**

Allo stesso modo, si è proceduto al raffronto tra l'adeguamento sismico degli edifici scolastici presenti presso la frazione di Passo di Treia, edifici vincolati *ope legis* ai sensi del combinato disposto agli articoli 10 e 12 del decreto legislativo n. 42/2004 e s.m.i., considerando quale costo parametrico quello discendente dalla determinazione del livello operativo L3, tenendo conto che è obbligo di legge il raggiungimento del maggior valore di sicurezza compatibilmente con la salvaguardia del bene vincolato, considerando le indicazioni dedotte dall'OCSR n. 19/2017.

### **2.1. IPOTESI A: adeguamento sismico**

#### **2.a Scuola Infanzia “E. Carancini” sita in Via dell’Asilo, 2 – 62010 – Passo di Treia, Treia (MC)**

- Tipologia costruttiva: Struttura in muratura in mattoni pieni
- Epoca costruttiva: 1930
- Vincoli immobile: “ope legis” ai sensi del combinato disposto agli articoli 10 e 12 decreto legislativo n. 42/2004
- Vulnerabilità sismica: eseguita ai sensi delle NTC 2008 nel giugno 2019 considerando una classe d’uso III con risultati inferiori ai valori minimi indicati dalla succitata normativa (VALORE MINIMO: 0,419)

Non viene fatta un’analisi comparativa in quanto:

1. Il plesso non rientra nel piano di ricostruzione post-sisma;
2. il Comune di Treia ha partecipato al bando della Regione Marche per la formazione del programma triennale dell’edilizia scolastica PTES 2018-2020 ed è rientrato nella graduatoria dell’ultima annualità pertanto è previsto un intervento di nuova costruzione in sostituzione dell’esistente e realizzazione nido d’infanzia, per un importo complessivo di € 3.023.056,72 verrà finanziato con i con fondi MIUR PTES (Mutui BEI 2018) per € 2.388.214,81 e fondi propri dell’Ente per € 634.841,91.

Il plesso E. Carancini verrà riqualificato e riconvertito per altre funzioni di carattere pubblico, ipotizzate nel progetto di fattibilità tecnico-economica dell’arch. Vittorio Salmoni come centro civico della frazione Passo di Treia e messo a disposizione dell’intera collettività.

#### **2.a Scuola primaria “Arcobaleno” sita in Corso Garibaldi, 182 – 62010 – Passo di Treia, Treia (MC)**

La scuola in oggetto si sviluppa in due diversi corpi di fabbrica, uno principale con le seguenti caratteristiche salienti:

- Tipologia costruttiva: Struttura in muratura in mattoni pieni

- Epoca costruttiva: 1950
- Vincoli immobile: "ope legis" ai sensi del combinato disposto agli articoli 10 e 12 decreto legislativo n. 42/2004

E per la restante parte, a cui è collegata per mezzo di un tunnel di collegamento, ad una porzione dell'adiacente aggregato appartenente al complesso della Chiesa di S. Ubaldo.

Si è proceduto alla determinazione del solo importo lavori attraverso l'utilizzo del costo parametrico derivante dall'OCSR n. 19/2017 tenendo presente che:

- Superficie utile lorda complessiva: 1.640,27 mq
- Costo parametrico: 1.700,00 €/mq  
(tabella 7 Ord. 109/2017 € 1.250,00 + magg)
- Importo lavori: 2.778.459,00 €

Addivenendo al seguente quadro tecnico economico di massima:

<b>QUADRO TECNICO ECONOMICO ADEGUAMENTO SISMICO SCUOLA PRIMARIA "ARCOBALENO"</b>			
<b>A)</b>	<b>IMPORTO LAVORI</b>		<b>2.788.459,00 €</b>
a.1	Stima importo lavori con costo parametrico L3		2.788.459,00 €
a.2	di cui oneri per la sicurezza	3%	83.653,77 €
a.3	Importo lavori soggetto a ribasso		2.704.805,23 €
<b>B)</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE</b>		<b>1.019.728,30 €</b>
b.1	Imprevisti, arrotondamenti e accantonamenti	5%	139.422,95 €
b.2	Spese tecniche compreso art. 113 dlg 50/2016	17%	474.038,03 €
b.3	oneri previdenziali e contributivi spese tecniche	4%	18.961,52 €
b.4	IVA su importo spese tecniche compresi oneri	22%	108.459,90 €
b.5	IVA su importo lavori di adeguamento sismico	10%	278.845,90 €
<b>TOTALE GENERALE APPALTO (A+B)</b>			<b>3.808.187,30 €</b>

Pertanto la somma complessiva stimata con costo parametrico derivante dalla determinazione del livello operativo di cui all'OCSR n. 19/2017 per ottenere l'adeguamento sismico del corpo di fabbrica in classe d'uso III risulta pari a 3.808.187,30 €, non potendo ottenere un edificio strategico con classe d'uso IV, anche per la vicinanza della prospiciente Chiesa S.Ubaldo, contraddicendo di fatto la disposizione della *lex specialis* sopra richiamata.

## 2.2. IPOTESI B: nuova costruzione

Il nuovo polo scolastico di Passo di Treia prevede la realizzazione in due stralci funzionali:

- polo infanzia 0-6 anni
- scuola primaria e palestra

Tale suddivisione deriva dal concorso di più finanziamenti pubblici messi in campo per coprire l'intero investimento.

Per il Polo Infanzia 0-6 anni il Comune di Treia ha partecipato al bando della Regione Marche per la formazione del programma triennale dell'edilizia scolastica PTES 2018-2020 ed è rientrato nella graduatoria dell'ultima annualità pertanto l'intervento dell'importo complessivo di € 3.023.056,72 verrà finanziato con i con fondi MIUR PTES (Mutui BEI 2018) per € 2.388.214,81 e fondi propri dell'Ente per € 634.841,91.

La scuola Primaria, che rientra invece nella ricostruzione post sisma, è stata oggetto di specifico incarico per la redazione di un progetto di fattibilità tecnico-economica.

L'arch. Vittorio Salmoni, incaricato, ha sviluppato un progetto unitario per l'intero polo scolastico valutando diversi scenari, non ultimo lo scenario 8 che è stato approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 199 del 24.11.2020.

Tale scenario prevedeva oltre che la realizzazione della scuola Arcobaleno in sostituzione anche la realizzazione della palestra di tipo B in quanto per la costruzione del nuovo polo scolastico tutti gli edifici insistenti nell'area individuata e trasformata con la Variante Urbanistica dovevano essere demoliti.

L'Ufficio Ricostruzione ha redatto un ultimo scenario, denominato scenario 9, in cui la palestra viene esclusa dalla ricostruzione sisma

Si riporta pertanto il quadro economico di massima redatto in funzione dell'approvazione del CIR da parte dell'USR:

<b>QUADRO TECNICO ECONOMICO NUOVA COSTRUZIONE SCUOLA PRIMARIA "ARCOBALENO"</b>			
<b>A)</b>	<b>IMPORTO LAVORI</b>		<b>2.605.500,00 €</b>
a.1	Stima importo lavori con costo parametrico L3		2.788.459,00 €
a.2	di cui oneri per la sicurezza	3%	78.165,00 €
a.3	Importo lavori soggetto a ribasso		2.527.335,00 €
<b>B)</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE</b>		<b>865.693,01 €</b>
b.1	Imprevisti, arrotondamenti e accantonamenti	8%	208.440,00 €
b.2	Spese tecniche compreso art. 113 dlg 50/2016	12%	312.660,00 €
b.3	oneri previdenziali e contributivi spese tecniche	4%	12.506,40 €
b.4	IVA su importo spese tecniche compresi oneri	22%	71.536,61 €
b.5	IVA su importo lavori di adeguamento sismico	10%	260.550,00 €
<b>TOTALE GENERALE APPALTO (A+B)</b>			<b>3.471.193,01 €</b>

Anche per questo plesso la stima economica di massima è basata sul costo parametrico desunto dal progetto di fattibilità redatto dall'arch. Vittorio Salmoni, e corrispondente a 1.350,00 €/mq, molto inferiore rispetto al costo €/mq di cui alla tabella 7 dell'Ord. 19/2017 pari a € 1.682,00.

Risulta alquanto evidente, la convenienza economica della realizzazione del nuovo polo scolastico nella frazione Passo di Treia a fronte dell'adeguamento sismico

DENOMINAZIONE	ADEGUAMENTO	NUOVA COSTRUZIONE	
	Fondi sisma	Fondi sisma	altro
Scuola Primaria "D. Prato"	€ 3.808.187,30	€ 3.471.193,01	
Palestra		€ 524.203,82	€ 1.500.000,00
Totale	€ 3.808.187,30	€ 3.995.396,83	

### 3. CONCLUSIONI

Abbiamo due ipotesi a confronto:

- RISTRUTTURAZIONE CON ADEGUAMENTO SISMICO DELLE SCUOLE
- DELOCALIZZAZIONE

La delocalizzazione dei due Poli scolastici comporterebbe un costo di seguito indicato:

- POLO SCOLASTICO TREIA importo per la nuova realizzazione € 13.940.969,89 oltre all'acquisizione dell'area per € 1.413.313,96 (esproprio) e spese di logistica per € 300.000,00 per un totale complessivo di € 15.654.283,85
- POLO SCOLASTICO PASSO TREIA importo per la nuova realizzazione (solo scuola primaria) € 3.471.193,01\_oltre all'importo per la nuova realizzazione della palestra in quota parte pari a € 524.203,82 in considerazione del fatto che verrà fatto ricorso al conto termico (GSE) per un totale complessivo di € 3.995.396,83.

Il costo totale si attesterebbe quindi su un importo pari a € 19.649.680,68.

Il costo dell'adeguamento sismico, qualora fosse possibile, sugli stabili esistenti del capoluogo, sarebbe pari a complessivi € 15.717.400,38 per il capoluogo e € 3.808.187,30 per Passo di Treia.

A questo punto però diverrebbe necessario aggiungere il costo della ristrutturazione con adeguamento sismico della scuola secondaria E.Paladini di Passo Treia che nell'ipotesi di nuova costruzione verrebbe a far parte del polo unico del capoluogo, per ulteriori € 2.868.652,21.

Il costo totale si attesterebbe quindi su un importo pari a € 22.394.239,89.

DENOMINAZIONE	ADEGUAMENTO	NUOVA COSTRUZIONE	
	Fondi sisma	Fondi sisma	altro
POLO SCOLASTICO TREIA	€ 15.717.400,32	€ 15.654.283,85	
POLO SCOLASTICO PASSO TREIA	€ 6.676.839,51	€ 3.995.396,83	€ 1.500.000,00
Totale	€ 22.394.239,89	€ 19.649.680,68	

Alla luce delle considerazioni esposte si rileva quindi vantaggioso delocalizzare le scuole secondo le indicazioni sopra riportate.

Il responsabile del Settore Ricostruzione Post Sisma

Arch. Michela Francioni