



STUDIO TECNICO  
**PETRACCI**  
&PARTNERS  
INGEGNERIARCHITETTURA

Comune di Fermo

Provincia di Fermo

*Progetto:*

**COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA  
MULTIFUNZIONALE SALVANO  
- PROGETTO ESECUTIVO -**

*Richiedente:* Comune di Fermo  
via Mazzini n.4 - 63900 Fermo (FM)

*Cantiere:* C.da Salvano, via San Giacomo della Marca - 63900 Fermo (FM)

*Elaborato:*

**EG.RT**

*Oggetto:*

**ELABORATI GENERALI**  
Relazione Tecnica Illustrativa Generale

*Scala:*

-

*Il Progettista dell'esecutivo*

Ing. Valerio Finucci \_\_\_\_\_

*Il R.U.P.*

Ing. Mauro Fortuna

*Il Dirigente Servizio LL.PP.*

Dott. Alessandro Paccapelo

*Data* Marzo 2017

*Revisione*

*Aggiornamento*

*Protocollo*

STUDIO TECNICO  
**PETRACCI**  
&PARTNERS

Via Bellesi n. 66 - 63900 Fermo (FM)  
Tel. 0734 281470 - Mail: [info@petracci.it](mailto:info@petracci.it)  
[WWW.PETRACCI.IT](http://WWW.PETRACCI.IT)

## **LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO**

### **PROGETTO ESECUTIVO**

#### **RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

##### **1. PREMESSA**

Il progetto di cui la presente relazione costituisce parte integrante e sostanziale riguarda la realizzazione di un ampliamento della scuola materna ed elementare del quartiere "Salvano", ubicata a Fermo in via San Giacomo della Marca n. 1.

Con Det. N. 260 RG 1572 del 30/12/10 fu affidato all'arch. Ortenzia Ortenzi l'incarico per la progettazione preliminare, definitiva, esecutiva ed il coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione dell'intervento; in data 22/02/12 l'arch. Ortenzi depositò presso il Comune (prot. n. 6106 del 23/02/12) il progetto preliminare relativo all'intervento (approvato con Delibera G.C. n. 96 del 22/03/2012) rinunciando però contestualmente, per problemi connessi allo svolgimento delle proprie attività professionali, all'incarico complessivo affidatoLe.

La progettazione definitiva fu pertanto eseguita internamente da parte dell'Ufficio Tecnico Comunale, a firma dei tecnici Ing. Daniela Diletti e Geom. Enzo Ciccaglè, con approvazione avvenuta attraverso Delibera G.C. n. 320 del 02/08/2012.

Successivamente, con Det. N. 236 RG 859 del 07/06/2016 fu affidato al sottoscritto l'incarico per la verifica di vulnerabilità dell'edificio scolastico esistente, unitamente alla progettazione esecutiva dell'ampliamento per le soli parti strutturali ed impiantistiche, con annesso coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori di ampliamento; l'incarico è stato infine esteso alla progettazione esecutiva completa, di cui la presente costituisce parte integrante e sostanziale, con Det. N. 86 RG 344 del 01/03/2017.

##### **2. OGGETTO DEI LAVORI**

L'oggetto dei lavori è la *"realizzazione di un ampliamento della scuola materna ed elementare Salvano"* che, di fatto e come meglio esplicitato in seguito, permetterà una riorganizzazione complessiva degli attuali locali siti ai piani terra e primo del plesso scolastico fermano, dal punto di vista distributivo e funzionale.

I lavori da effettuare a seguito della realizzazione dell'ampliamento, infatti, interesseranno in parte anche il plesso scolastico esistente, in quanto l'aumento delle aule e degli spazi a disposizione conseguente all'ampliamento stesso renderà necessario al contempo l'adeguamento complessivo dell'istituto scolastico, con particolare riferimento al numero di servizi igienici necessari.

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	1 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

Inoltre, la realizzazione della nuova struttura in adiacenza al fabbricato attuale (sul lato ovest) renderà necessarie una serie ulteriore di opere di completamento per rendere funzionale la zona di passaggio tra i due edifici, tanto dal punto di vista strutturale quanto da quello delle finiture.

La realizzazione delle opere previste nel presente progetto esecutivo avverrà dunque, eventualmente anche suddividendole in stralci sulla base delle risorse disponibili, attraverso le seguenti azioni:

- a. realizzazione dell'ampliamento secondo le specifiche progettuali;
- b. riorganizzazione degli spazi dell'edificio esistente in prossimità delle zone che diventeranno di passaggio verso la nuova struttura in ampliamento;
- c. apertura delle nuove uscite di sicurezza in corrispondenza dei locali mensa all'interno dell'edificio esistente;
- d. ristrutturazione dei servizi igienici esistenti ai piani terra e primo dell'edificio esistente;
- e. riorganizzazione ed ottimizzazione di alcuni ambienti (un'aula al piano terra ed un ripostiglio al piano primo) dell'edificio esistente.

Va osservato, altresì, che sul fabbricato esistente è in corso la valutazione di vulnerabilità sismica dai risultati della quale, inevitabilmente, dipenderà la programmazione di tutti gli interventi previsti e sopra citati: qualora infatti dalle risultanze delle analisi di vulnerabilità dovessero emergere criticità tali da rendere necessari, a breve termine, interventi strutturali importanti ed improcrastinabili, è possibile che l'effettuazione di alcuni dei lavori di trasformazione e riorganizzazione interna dei locali esistenti descritta ai punti precedenti possa avvenire proprio contestualmente alla realizzazione degli interventi strutturali finalizzati al miglioramento e/o adeguamento sismico del plesso originario.

### **3. RELAZIONE DESCRITTIVA**

#### ***3.1. Struttura scolastica Salvano***

##### **3.1.1. Descrizione dell'immobile**

L'area oggetto di intervento e del presente progetto esecutivo afferisce l'attuale plesso scolastico "Salvano" situato nell'omonima zona del comune di Fermo, in via San Giacomo della Marca; la struttura, cui si arriva imboccando la suddetta pubblica via direttamente dalla S.P. 87, mostra un'impronta planimetrica che può sinteticamente essere descritta come l'unione di due forme rettangolari di diverse dimensioni: un primo blocco, costituito dall'edificio originario, di dimensioni massime pari a circa 30 x 19 ml, ed un secondo più piccolo, adiacente al primo in direzione est, che rappresenta un ampliamento risalente al 2005-2007 di dimensioni massime pari a circa 7.45 x 11.80 ml.

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	2 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

La finitura esterna dei due “blocchi”, tuttavia, è uniforme, con il fabbricato che nel complesso si presenta intonacato e tinteggiato grigio, con finestre in alluminio di colore rosso.



*Vista del fronte sud-ovest del plesso scolastico Salvano, in corrispondenza del punto di attacco tra il blocco originario (a sinistra) e l'ampliamento del 2005 (a destra)*

L'edificio, tanto nella porzione originaria quanto nell'ampliamento, è stato realizzato con struttura portante intelaiata in cemento armato, solai interpiano e di copertura in latero-cemento realizzati con travetti di tipo precompresso, tamponature esterne in laterizio del tipo “a cassetta”; l'immobile consta di due livelli, uno dei quali si sviluppa in parte al di sotto della linea naturale del terreno, dal quale è separato attraverso un muro controterra (lato nord) ed un cavedio di passaggio indicato negli elaborati grafici come “scannafosso aperto ed areato”.

Per quanto concerne le epoche costruttive, mentre per l'ampliamento parliamo di tempi piuttosto recenti (2005-2007), il complesso originario risale al periodo 1982-1987; ciò ci porta ad effettuare una importante considerazione a carattere strutturale: entrambe le strutture, infatti, sono state calcolate facendo riferimento a normative diverse da quella attuale (D.M. 14/01/2008); mentre però per l'ampliamento esisteva comunque una norma sismica ormai consolidata (D.M. LL. PP. 16/01/1996), per il complesso originario la documentazione reperita risale al 1982 e, come sarà meglio approfondito all'interno delle relazioni in merito alle verifiche di vulnerabilità sismica, esso non è stato calcolato secondo criteri di tipo antisismico.

Passando alle caratteristiche geomorfologiche del sito, l'area in oggetto si localizza in un contesto urbanizzato posto a circa 14-18 m s.l.m. in corrispondenza di una struttura di versante urbanizzata ed acclive, sulla sinistra idrografica rispetto al fiume Ete Vivo; il sito non risulta

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	3 di 18

## LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE

ricompreso nella perimetrazione P.A.I., e dal punto di vista geolitologico manifesta una buona stabilità. Per ulteriori dettagli in merito alle caratteristiche geologiche e geofisiche del sito si rimanda al *Rapporto Geologico* realizzato nel 2012 dal Dott. Geol. Enrico Salomoni per l'intervento in progetto.



*Immagine satellitare del complesso scolastico di Salvano con evidenziata l'area oggetto di intervento*

Dal punto di vista distributivo e funzionale, gli ingressi principali della scuola materna ed elementare sono situati in posizione baricentrica rispetto all'impianto planimetrico del plesso scolastico, rispettivamente ai piani terra e primo.

Per quanto concerne il piano terra, dall'entrata situata sul fronte sud si accede all'atrio d'ingresso della scuola materna, su cui affacciano in maniera diretta tre aule, ripostigli e bagni; un ampio disimpegno conduce quindi alla parte est dell'edificio, nella quale trovano spazio ripostigli, bagni, l'attuale sala per attività collettive ed i locali mensa; in posizione più o meno baricentrica rispetto allo sviluppo planimetrico dell'edificio originario trova infine spazio la scala interna di collegamento tra i due livelli, mentre per quanto riguarda l'ascensore il fabbricato risulta dotato di cavedio adeguatamente predisposto ma non è ancora stato installato l'impianto meccanizzato. Alla centrale termica, situata al piano terra sul fronte nord, si accede solamente dall'esterno (come da norma) attraverso lo scannafosso esterno areato.

Passando al piano primo, cui si accede dal piazzale posto sul fronte nord del fabbricato, l'ampio atrio di ingresso dà adito diretto al vano scala e ad un'aula, mentre agli altri locali si arriva attraverso disimpegni e corridoi di varia ampiezza e distribuzione. Immediatamente a destra rispetto all'entrata, in particolare, si trovano ripostigli e bagni destinati al personale scolastico; un ampio corridoio distributivo dà invece adito a tutti i restanti locali del piano, ovvero sette aule, un laboratorio informatico, ripostigli e bagni.

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	4 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

A copertura degli ambienti principali è presente un controsoffitto ad altezza di circa 305 cm dal pavimento, ad eccezione di porzione del corridoio principale al piano primo, della sala attività collettive al piano terra, dei bagni e di alcuni ripostigli.

La struttura originaria non sembra aver subito interventi di miglioramento sismico nel corso degli anni, ma versa in buone condizioni manutentive generali; i recenti eventi sismici hanno procurato lesioni, localmente anche passanti, che tuttavia non interessano in maniera diretta il telaio strutturale bensì, prevalentemente, divisori interni e tamponature esterne.

L'impianto termico è attualmente costituito da una centrale termica che alimenta, con distribuzione a colonne montanti, i corpi scaldanti distribuiti all'interno dei vari ambienti e costituiti da radiatori in ghisa, mentre è assente l'impianto di raffrescamento; nella porzione oggetto di ampliamento nel 2005-2007 si è operato attraverso una semplice estensione dell'impianto esistente, a partire dalla centrale termica con tubazioni esterne fino a raggiungere il collettore.

L'impianto idrico è realizzato con tubazioni a colonne montanti.

L'impianto elettrico, pur apparendo abbastanza datato in alcuni punti del plesso originario, manifesta un buono stato manutentivo generale.

Alcuni degli impianti sopra descritti, a seguito degli interventi connessi alla realizzazione dell'ampliamento, saranno oggetto di modifiche ed ammodernamenti meglio descritte in seguito nei paragrafi e negli elaborati specifici a carattere impiantistico.

### **3.1.2. Descrizione intervento**

L'intervento oggetto del presente progetto esecutivo riguarda la *"realizzazione di un ampliamento della scuola materna ed elementare Salvano"* e, come già accennato ai paragrafi 1 e 2 della presente, permetterà una riorganizzazione complessiva degli attuali spazi siti ai piani terra e primo del plesso scolastico fermano, dal punto di vista distributivo e funzionale.

I lavori da effettuare a seguito della realizzazione dell'ampliamento, infatti, interesseranno in parte anche il plesso scolastico esistente, in quanto l'aumento delle aule e degli spazi a disposizione conseguente all'ampliamento stesso renderà necessario al contempo l'adeguamento complessivo dell'istituto scolastico, con particolare riferimento al numero di servizi igienici necessari. Inoltre, la realizzazione della nuova struttura in adiacenza al fabbricato attuale (sul lato ovest) renderà necessarie una serie ulteriore di opere di completamento per rendere funzionale la zona di passaggio tra i due edifici, tanto dal punto di vista strutturale quanto da quello delle finiture.

Di seguito si sintetizzano per punti gli interventi principali di cui si comporrà il progetto:

- a. realizzazione dell'ampliamento secondo le specifiche progettuali;
- b. riorganizzazione degli spazi dell'edificio esistente in prossimità delle zone che diventeranno di passaggio verso la nuova struttura in ampliamento;

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	5 di 18



**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

- c. apertura delle nuove uscite di sicurezza in corrispondenza dei locali mensa all'interno dell'edificio esistente;
- d. ristrutturazione dei servizi igienici esistenti ai piani terra e primo dell'edificio esistente;
- e. riorganizzazione ed ottimizzazione di alcuni ambienti (un'aula al piano terra ed un ripostiglio al piano primo) dell'edificio esistente.

Nei limiti del possibile, nella definizione "esecutiva" del progetto definitivo predisposto dal Comune di Fermo nel 2012, si è cercato di seguire le indicazioni proposte all'interno delle *Linee Guida MIUR per l'edilizia scolastica del 2013*, con particolare riferimento agli aspetti legati alla sicurezza, al comfort termoacustico ed ai requisiti igienico-sanitari.

Va osservato, altresì, che sul fabbricato esistente è in corso la valutazione di vulnerabilità sismica dai risultati della quale, inevitabilmente, dipenderà la programmazione di tutti gli interventi previsti e sopra citati: qualora infatti dalle risultanze delle analisi di vulnerabilità dovessero emergere criticità tali da rendere necessari, a breve termine, interventi strutturali importanti ed improcrastinabili, è possibile che l'effettuazione di alcuni dei lavori di trasformazione e riorganizzazione interna dei locali esistenti descritta ai punti precedenti possa avvenire proprio contestualmente alla realizzazione degli interventi strutturali finalizzati al miglioramento e/o adeguamento sismico del plesso originario.

### **3.1.3. Distribuzione interna a seguito dell'ampliamento**

Negli elaborati grafici del presente progetto esecutivo sono individuate compiutamente le attività ed i vari ambienti presenti all'interno del plesso scolastico a seguito dell'ampliamento; esse sono divise, peraltro, nella situazione attuale ed in quella di progetto.

Nella distribuzione interna dei locali sono state minimizzate, su richiesta della Stazione Appaltante, le modifiche rispetto al progetto definitivo approvato nel 2012; alcune variazioni si sono tuttavia rese necessarie per nuove esigenze nel frattempo sopraggiunte da parte della scuola stessa, nonché per effetto del fatto che la nuova sala per attività collettive, ubicata all'interno dell'ampliamento di nuova realizzazione, verrà utilizzata anche per attività di tipo sociale di quartiere, ovviamente al di fuori degli orari e degli utilizzi scolastici: tale aspetto ha pertanto reso necessaria la separazione fisica dell'ambiente rispetto ai locali scolastici, in ottemperanza al punto 2.4 del D.M. 26 agosto 1992 (*"Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica"*) coordinato con il D.M. 12 maggio 2016 (*"Prescrizioni per l'attuazione, con scadenze differenziate, delle vigenti normative in materia di prevenzione degli incendi per l'edilizia scolastica"*). Le ulteriori modifiche rispetto al progetto definitivo approvato sono tutte di carattere non sostanziale e riguardano esclusivamente divisorii, opere interne, dimensioni degli infissi e/o ingrossamenti delle sezioni resistenti degli elementi strutturali derivanti dall'approfondimento del livello progettuale.

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	6 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

In particolare, pur mantenendo pressoché inalterato l'impianto distributivo proposto in fase definitiva, il presente progetto esecutivo prevede lo **spostamento dei bagni** a servizio della sala attività collettive sul fronte sud della nuova struttura, la chiusura della scala di accesso al piano primo che dunque sarà di tipo protetto, la **separazione completa** della sala rispetto ai restanti locali scolastici (con strutture di caratteristiche REI 120), l'**ottimizzazione degli spazi** in corrispondenza della zona di passaggio tra edificio originario e nuova ala in ampliamento ed una **ridistribuzione dei divisori all'interno dei bagni esistenti** che permetterà l'ottenimento di n.7 (sette) servizi igienici (in aggiunta rispetto agli attuali) al piano terra (oltre ai due di nuova realizzazione all'interno della sala attività collettive) e di n.10 servizi igienici al piano primo (in luogo dei quattro esistenti). Ciascun blocco di servizi sarà inoltre dotato, nella configurazione finale, di un bagno accessibile da parte di portatori di handicap, a tutto vantaggio dell'accessibilità e della fruibilità del rinnovato complesso scolastico, e pienamente in linea con le recenti *Linee Guida MIUR*. Una migliore evidenza di quanto sopra esposto è riscontrabile nella planimetria che riporta il layout completo delle demolizioni e ricostruzioni da effettuare all'interno dei locali esistenti (*vedasi elaborato EA.3*).

La distribuzione interna degli spazi a seguito dell'ampliamento, in ogni caso, differirà in maniera minima rispetto alla configurazione attuale per quel che concerne i locali esistenti.

Il piano terra, in particolare, sede della scuola materna, vedrà leggermente ridotto il suo atrio di ingresso a vantaggio di una delle aule che su di esso si affacciano, la quale subirà un leggero ampliamento in modo da mantenere pressoché inalterata la sua superficie anche a seguito della realizzazione di nuovi servizi igienici in prossimità della zona di passaggio tra vecchio e nuovo edificio. L'attuale sala per attività collettive, disposta sulla zona nord-est del piano, come già descritto in precedenza verrà spostata all'interno dei nuovi locali in ampliamento; l'ambiente esistente verrà dunque riconvertito in mensa, incrementando in tal modo funzionalità, comfort e benessere degli spazi di relazione, aspetto più volte rimarcato all'interno del punto III.5 delle *Linee Guida MIUR*. In ottemperanza alle norme di prevenzione incendi, inoltre, tutte e tre le sale mensa saranno dotate di uscita di sicurezza dirette verso l'esterno.

Il piano primo, invece, manterrà del tutto inalterato il suo impianto distributivo in corrispondenza dei locali esistenti, con le sole eccezioni già descritte in precedenza e riferite agli interni dei servizi igienici ed alla zona di passaggio tra vecchio e nuovo edificio.

In tutte le aule di nuovo impianto ed anche in quelle esistenti oggetto di modifica sarà garantito un rapporto tra superficie finestrata e superficie utile pari ad almeno 1/7.

### **3.1.4. Descrizione delle finiture**

Nel presente capitolo si cercherà di dare una descrizione di massima dei vari elementi di finitura con la finalità di agevolare la lettura delle tavole grafiche, ma per la loro completa

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	7 di 18



**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

definizione si rimanda al capitolato speciale d'appalto ed alle tavole descrittive allegate al presente progetto esecutivo.

Tutti i divisori di nuova realizzazione sono pensati del tipo a secco; in particolare essi saranno ad orditura metallica singola con rivestimento in lastre di cartongesso (lastra doppia per ciascun lato); all'interno della parete sarà inoltre inserito un pannello in lana minerale al fine di garantire il necessario abbattimento acustico. Le lastre in cartongesso rivolte verso l'interno dei bagni saranno del tipo speciale per ambienti umidi, mentre i divisori di partizione tra la nuova sala per attività collettive ed i restanti locali scolastici saranno a struttura speciale per garantire la classe di resistenza EI 120 certificata.

I controsoffitti saranno del tipo modulare a quadrotti 60x60cm in fibra minerale, e verranno posti in opera ad una quota di 285 cm dal pavimento finito per l'intera porzione di fabbricato di nuova realizzazione; eventuali controsoffittature da realizzare, modificare e/o completare all'interno dell'edificio esistente verranno invece poste in opera della medesima tipologia ed alla medesima quota di quelle immediatamente adiacenti, in modo da garantire la necessaria continuità visiva degli ambienti. La scelta di sistemi costruttivi a secco è dettata dalla volontà di ottenere un duplice vantaggio: da un lato garantire ottimi livelli di abbattimento acustico coniugando velocità di posa, leggerezza e reversibilità; dall'altro permettere l'ottenimento di ambienti facilmente riconvertibili sulla base di sopraggiunte nuove esigenze, seguendo l'indirizzo di una "scuola moderna" ed in quanto tale estremamente flessibile e mutevole.

Le pavimentazioni di tutti i locali di nuova realizzazione saranno realizzate in grès in continuità con quanto presente all'interno del plesso scolastico esistente, ad eccezione della nuova sala per attività collettive per la quale si è optato per una pavimentazione in materiale plastico priva di fughe. La scelta del grès, oltre al mantenimento della continuità visiva rispetto ai locali attualmente in uso, è dettata da numerosi aspetti considerati importanti all'interno delle *Linee Guida MIUR* in merito alla scelta dei materiali: resistenza innanzitutto, ma anche manutenibilità, costo, facilità di reperimento, resa estetica e, non ultimo, durata. Per quanto concerne invece la pavimentazione della nuova sala destinata ad attività collettive, si è optato per un pavimento resiliente in PVC tecnico omogeneo: la scelta, in questo caso, oltre che dalla necessità di garantire le medesime prestazioni elencate in precedenza per il grès, è dipesa dalla estrema multifunzionalità dell'ambiente da rivestire. La sala, infatti, durante le normali attività scolastiche fungerà anche da "palestra" per effettuare attività motoria di base con i bambini, siano essi afferenti la scuola materna od elementare; negli orari extrascolastici, altresì, essa rimarrà a destinazione "sociale" in uso al quartiere, e dunque potrebbe ospitare incontri, proiezioni, assemblee o attività di altro genere. In questo caso, dunque, si è optato per un materiale che potesse conciliare l'utilizzo psico-motorio con quello multifunzionale; da qui la scelta del vinile, che offre una serie di interessanti vantaggi: elasticità e capacità di assorbire gli urti, importanti

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	8 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

proprietà antibatteriche cui si aggiunge l'assenza di fughe ed interstizi essendo saldato ed a superficie omogenea, buona capacità di assorbire rumore da calpestio, rapidità di posa e tempi di attesa per il calpestio ridotti al minimo, notevole facilità di pulizia (sia a mano che con macchinari professionali), resistenza agli acidi ed agli agenti chimici e, non ultimo, resa estetica dovuta alla possibilità di scegliere da una vasta gamma di colori e motivi di finitura.

Tutte le pareti verranno intonacate e pitturate con idropittura lavabile per interni a basso odore ed elevata traspirabilità, mentre nei bagni verrà posto in opera un rivestimento ceramico (o simili) fino a 200 cm di altezza.

Le caratteristiche di pavimenti, rivestimenti e delle pitture sono dettagliatamente definiti all'interno del capitolato speciale di appalto, così come i dettagli costruttivi principali all'interno delle tavole esecutive. Per quanto riguarda invece la scelta di colori e motivi di finitura si rimanda la scelta alla Direzione Lavori, nel rispetto delle caratteristiche prestazionali definite in progetto.

Tutti gli spigoli di pareti e pilastri verranno protetti con paraspigoli, così come i radiatori: le protezioni saranno in plastica e/o gomma, prodotti con materiale antiurto, atossico ed ignifugo, senza inserti rigidi in metallo, conformi alle norme EN1176 e EN1177.

Le porte interne di nuovo impianto saranno in PVC, con telaio estruso antiurto pluricamera, guarnizioni di battuta delle ante in gomma, mostre coprifilo in PVC estruso, anta liscia di spessore minimo 40 mm con tiranti in acciaio di rinforzo, bordo anta in PVC estruso antiurto, cerniere registrabili su due assi in acciaio zincato, serratura a chiusura meccanica con chiave, classe 1 di reazione al fuoco. Anche in questo caso la scelta del materiale deriva dalla volontà progettuale di ottenere prestazioni di durabilità, robustezza, inattaccabilità agli agenti esterni, ottimo isolamento acustico, facilità di pulizia ed ampia gamma di colori e di scelte estetiche.

Gli infissi esterni saranno invece in PVC con vetro basso emissivo per classi di consumo "A", trasmittanza termica  $U_g$  1,1 W/m<sup>2</sup>K ed  $U_f$  non superiore a 1,1 W/m<sup>2</sup>K, vetri stratificati con fattore solare  $g$  secondo EN410 non superiore al 39%, certificati con  $R_w$  41dB di abbattimento acustico, riempimento camera con argon 97%; esternamente i serramenti dovranno essere dotati di cappottina (carter) in alluminio con spigolo raggiato che dovrà possedere colorazione RAL il più simile possibile agli infissi esistenti. La cappottina non dovrà essere incollata al profilo in PVC.

### ***3.2. Accertamento della disponibilità dell'area***

Le aree oggetto di intervento sono di proprietà del Comune di Fermo e risultano pertanto immediatamente disponibili all'effettuazione dell'intervento.

### ***3.3. Workflow di sviluppo del progetto esecutivo***

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	9 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

Il presente progetto esecutivo, ai sensi dell' Art. 33 *Regolamento di esecuzione ed attuazione* di cui al D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni previste nel progetto definitivo, definendone compiutamente i particolari architettonici, strutturali ed impiantistici. La stesura del progetto esecutivo è stata effettuata a partire dalla progettazione definitiva, ed è stato preceduta da vari sopralluoghi *in situ* nonché da **rilevi di dettaglio** sulla base delle esigenze di progetto; nella progettazione si è inoltre osservato il rispetto di tutte le norme vigenti (es. norma prevenzione incendi, norme urbanistiche, norme di igiene, norme impiantistiche ecc.), ancorché influenti ai fini della progettazione stessa.

Va altresì sottolineato come nella redazione del presente progetto esecutivo si sia proceduto, per quanto possibile, seguendo le indicazioni riportate dalla Committenza in sede di progetto definitivo per ciò che concerne la distribuzione interna degli spazi, limitando le modifiche al minimo indispensabile, per ragioni di spazio, opportunità e di rispetto normativo. Dal rilievo diretto effettuato in sede di sopralluogo, tuttavia, sono emerse delle differenze localmente ritenute significative rispetto alla configurazione riportata in sede progettuale definitiva come "stato di fatto", e ciò ha reso indispensabile la revisione di alcuni spazi, pur mantenendo pressoché inalterato l'impianto distributivo proposto.

### **3.4. Risparmio energetico**

Per quanto riguarda gli aspetti legati al risparmio energetico della nuova struttura in ampliamento oggetto del presente progetto, trattandosi di intervento assimilabile a "nuova costruzione", ai fini energetici tutte le componenti progettate rispetteranno i limiti attuali previsti dalla norma; discorso diverso vale invece per gli interventi all'interno del fabbricato esistente, per i quali è naturale tener conto che le strutture di base da cui è partita la progettazione sono esistenti, con tutti i limiti che ne conseguono. Peraltro, all'interno del vecchio edificio, gli interventi previsti non comportano modifiche significative alle componenti di involucro ed impiantistiche, per cui gli aspetti progettuali contenuti all'interno delle relazioni specialistiche relative al risparmio energetico riguarderanno esclusivamente la porzione di nuova realizzazione.

Entrando più nel dettaglio del progetto esecutivo, è da osservare che l'intervento in oggetto si configura, ai fini del risparmio energetico, come un **ampliamento di edificio esistente con estensione di impianto**, secondo quanto previsto all'interno dell'*Allegato 1 artt. 1.3 e 6.1 del D.M. 26/06/2015*; tutte le componenti di involucro di nuova realizzazione progettate, in ogni caso, saranno tali da rispettare i limiti imposti dal D.Lgs. 192/2005 e s.m.i.

Gli **infissi** previsti nel presente progetto esecutivo, **nuovi** in PVC con vetro doppio basso emissivo, consentono di raggiungere una trasmittanza  $U_w$  mediamente pari a  $1,1 \text{ W/m}^2\text{k}$ , notevolmente migliorativa rispetto ai minimi di legge.

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	10 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

Per quanto concerne le strutture opache verticali (pareti esterne), si è optato per la posa in opera di un **cappotto termico**: esso verrà realizzato attraverso l'apposizione, sul lato esterno delle pareti perimetrali, di pannelli isolanti in lana di vetro di spessore 80 mm, ancorati con colla e tasselli meccanici, rifiniti esternamente con rete in fibra di vetro ed intonachino silossanico di colore analogo a quello del fabbricato esistente ed immediatamente adiacente. Tale intervento consentirà come già detto l'adeguamento delle pareti esterne agli attuali standard normativi in termini di trasmittanza termica, contribuendo in maniera determinante al risparmio energetico ed alla riduzione delle dispersioni del nuovo edificio, con evidenti economie nelle spese di gestione secondo quanto auspicato nelle *Linee Guida MIUR*.

Il solaio di piano terra, che separerà gli ambienti interni riscaldati dal terreno, sarà costituito da un vespaio areato in casseri a perdere di PVC (igloo) sovrastati da soletta in c.a. (secondo le specifiche riportate all'interno degli esecutivi strutturali), isolante termico in lana di vetro di spessore 80 mm ancorato al supporto con colla e tasselli meccanici, massetto copri-impianti e pavimentazione. La copertura vedrà invece l'apposizione, al di sopra del solaio latero-cementizio portante (secondo le specifiche riportate all'interno degli esecutivi strutturali), di una barriera al vapore impermeabile, strato di isolante termico in lana di vetro in pannelli di spessore 100 mm con faccia esterna bitumata, un primo strato di guaina impermeabilizzante ed un secondo strato di finitura di guaina rivestita in lamiera di alluminio ad alta riflettanza solare. Ulteriore elemento di partizione con l'esterno è costituito dal terrazzo al piano primo del volume in ampliamento; in questo caso, per questioni tecniche dovute alla necessità di mantenere pressoché costanti le quote finite dei pavimenti, l'isolante verrà apposto all'intradosso del solaio; i pannelli in lana di vetro, di spessore 100 mm, dovranno essere ancorati direttamente al solaio con colla e tasselli meccanici.

Per quanto riguarda la componente impiantistica, trattandosi di estensione dell'impianto esistente, le soluzioni intraprese garantiranno una ottimizzazione dei consumi dovuta al fatto di evitare l'installazione di un nuovo generatore, sfruttando al contempo la centrale termica esistente alla sua massima potenzialità; in continuità con il plesso esistente, inoltre, i corpi scaldanti saranno costituiti da radiatori, ma in acciaio in luogo degli esistenti in ghisa.

Per una descrizione più compiuta e puntuale degli aspetti di dettaglio a carattere impiantistico e di risparmio energetico si rimanda in ogni caso alle relazioni tecniche specialistiche all'uopo allegate, con i relativi elaborati grafici.

### **3.5. Prevenzione Incendi**

Per quanto riguarda la Prevenzione Incendi, il progetto definitivo è già stato sottoposto ad istanza di valutazione progetto; per le modifiche intervenute in fase di progettazione esecutiva (così come descritte al precedente § 3.1.3), inoltre, trattandosi di variazioni non sostanziali, come concordato con il personale tecnico del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco nella persona

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	11 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

dell'Ing. Fazzini, si procederà direttamente a fine lavori alla redazione di Segnalazione Certificata di Inizio Attività con annessa dichiarazione di non aggravio del rischio incendio.

Il plesso scolastico, peraltro, a seguito di Segnalazione Certificata di Inizio Attività, è già stato oggetto di visita di controllo in data 08/05/13 (pratica n. 2247) All. 1 (rinnovo periodico di conformità antincendio entro il 12/03/18).

Si applicano pertanto le norme di cui al D.M. 26 agosto 1992 (*"Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica"*) coordinato con il D.M. 12 maggio 2016 (*"Prescrizioni per l'attuazione, con scadenze differenziate, delle vigenti normative in materia di prevenzione degli incendi per l'edilizia scolastica"*), dacché l'intervento riguarda l'ampliamento di un edificio esistente già conforme alla norma antincendio, come da verbale verifica tecnica del 08/05/13 pratica 2247.

L'edificio scolastico in oggetto, inoltre, in base alla presenza contemporanea di alunni e personale docente e di servizio, è di tipo 1 (*scuola con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone*).

### **3.6. Impianti meccanici**

Le informazioni riportate all'interno del presente capitolo sono di carattere generale; per le specifiche di dettaglio relative agli impianti meccanici afferenti l'intervento in oggetto si rimanda alla **relazione specialistica** dedicata ed al **capitolato speciale di appalto**, parti integranti del progetto esecutivo.

Per il riscaldamento, come già accennato in precedenza, si procederà all'estensione dell'impianto esistente sfruttando la centrale termica in essere alla sua massima potenzialità; in continuità con il plesso esistente, inoltre, i corpi scaldanti saranno costituiti da radiatori, ma in acciaio in luogo degli esistenti in ghisa.

Per la produzione dell'acqua calda sanitaria a servizio della nuova porzione in ampliamento, essendo presenti esclusivamente due servizi igienici al piano terra in corrispondenza della sala attività collettive, verrà installato un boiler elettrico dedicato.

Il locale per le attività collettive di nuova realizzazione verrà climatizzato in maniera autonoma rispetto al resto dell'ampliamento, attraverso l'installazione di pompa di calore multisplit aria-aria ad espansione diretta. La scelta deriva da una considerazione in merito al risparmio energetico: dal momento infatti che la sala sarà sfruttata per scopi sociali e di quartiere anche al di fuori dei normali orari scolastici, risulterebbe assolutamente antieconomico affidare la sua climatizzazione alla centrale termica esistente a servizio dell'intero plesso scolastico.

Per quanto concerne infine gli impianti idrici e di scarico della porzione in ampliamento, ancora una volta si procederà attraverso l'estensione degli impianti esistenti; valgono le medesime considerazioni di cui al punto precedente, essendo presenti solo due servizi igienici al piano terra.

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	12 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

Scarichi ed adduzione idrica dei bagni modificati all'interno del plesso esistente verranno invece aggiornati a partire da quelli esistenti posti nelle immediate vicinanze.

Lo smaltimento delle acque meteoriche della porzione in ampliamento avverrà secondo quanto riportato negli elaborati grafici esecutivi allegati; in particolare si procederà convogliando l'acqua piovana raccolta in copertura all'interno di bocchettoni all'uopo predisposti, quindi attraverso dei pluviali in lamiera zincata gli effluvi meteorici raggiungeranno dei pozzetti, a loro volta collegati alle caditoie già presenti all'interno del piazzale posto a sud rispetto al fabbricato esistente.

### **3.7. Impianti Elettrici**

Le informazioni riportate all'interno del presente capitolo sono di carattere generale; per le specifiche di dettaglio relative agli impianti elettrici afferenti l'intervento in oggetto si rimanda alla **relazione specialistica** dedicata ed al **capitolato speciale di appalto** nonché agli elaborati grafici connessi, parti integranti del progetto esecutivo.

In particolare, per la nuova struttura in ampliamento, l'intervento prevede la realizzazione di nuovi quadri elettrici (generali e per singolo ambiente), impianti elettrici completi (illuminazione con fornitura e posa di nuovi corpi illuminanti, forza motrice FM, impianto TV, cablaggio strutturato fonia e dati), illuminazione di sicurezza ed emergenza.

## **4. FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO**

### **4.1. Riferimenti urbanistici e catastali**

Dal punto di vista urbanistico, l'area oggetto di intervento è individuata all'interno del P.R.G. vigente come *"Aree per l'istruzione (AS)"* (Art. 43 delle N.T.A.).

Il sito rientra inoltre tra le aree a rischio archeologico (Art. 34 delle N.T.A.), ed è già stato ottenuto da parte del Comune il relativo **nulla osta** da parte della *Soprintendenza per i beni archeologici delle Marche* (Prot. MBAC 2489 del 29/03/2013 assunto in Comune con Prot. 11869 del 03/04/2013). Resta in ogni caso l'obbligo da parte della D.L. di preavvisare in forma scritta con almeno 15 giorni di anticipo l'inizio di qualsivoglia operazione di scavo nell'area in oggetto, scavi che dovranno avvenire sotto supervisione da parte di archeologo di provata esperienza.

Catastalmente l'area è invece contraddistinta al N.C.E.U. al foglio 67 part. 903 (con cat. B/5 cl. 2, r.c. 2901,99 € come da visura aggiornata allegata in calce alla presente), e confina a sud, ovest ed est con le partt. 901 e 787 della medesima proprietà (comune di Fermo), mentre a nord con le partt. 120 e 195 (porzione) di altra proprietà.

Per l'inquadramento urbanistico e generale, in ogni caso, si rimanda all'*elaborato grafico EA.1.*

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	13 di 18

#### **4.2. Acquisizioni pareri amministrativi**

In fase di progetto definitivo sono stati acquisiti i pareri preventivi da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, dell'Azienda Sanitaria Locale e della Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche.

In fase esecutiva, tuttavia, come in parte già accennato ai paragrafi precedenti, si sono rese necessarie alcune modifiche per rinnovate sopraggiunte esigenze da parte della scuola stessa, così come descritte al precedente § 3.1.3.

Trattasi in ogni caso per lo più di variazioni non sostanziali riguardanti il posizionamento di divisori, opere interne, dimensioni e posizione degli infissi esterni e/o ingrossamenti delle sezioni resistenti degli elementi strutturali derivanti dall'approfondimento del livello progettuale.

A seguito di tali variazioni, pertanto, nulla cambia per quello che concerne il **nulla osta** da parte della *Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche* (Prot. MBAC 2489 del 29/03/2013 assunto in Comune con Prot. 11869 del 03/04/2013), restando in ogni caso l'obbligo da parte della D.L. di preavvertire in forma scritta con almeno 15 giorni di anticipo l'inizio di qualsivoglia operazione di scavo nell'area in oggetto, scavi che dovranno avvenire sotto supervisione da parte di archeologo di provata esperienza.

Per quel che concerne la Prevenzione Incendi, come concordato con il personale tecnico del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco nella persona dell'Ing. Fazzini, per le modifiche intervenute in fase esecutiva si procederà direttamente a fine lavori alla redazione di Segnalazione Certificata di Inizio Attività con annessa dichiarazione di non aggravio del rischio incendio.

In merito al parere igienico-sanitario da parte dell'*Azienda Sanitaria Locale*, infine, trattandosi di modifiche non sostanziali si fa riferimento a quello già rilasciato in data 21/11/2012 con Prot. 1287/12.

### **5. RELAZIONE SULLE STRUTTURE ESISTENTI, RILIEVI E INDAGINI**

Nell'ambito dei lavori di "*ampliamento della scuola materna ed elementare Salvano*" oggetto del presente progetto esecutivo, come già ampiamente descritto ai paragrafi precedenti gli interventi da effettuare interesseranno, in parte, anche il plesso scolastico esistente, in quanto l'aumento delle aule e degli spazi a disposizione conseguente all'ampliamento stesso renderà necessario al contempo l'adeguamento complessivo dell'istituto scolastico, con particolare riferimento al numero di servizi igienici necessari. Inoltre, la realizzazione della nuova struttura in adiacenza al fabbricato attuale (sul lato ovest) renderà necessarie una serie ulteriore di opere di completamento per rendere funzionale la zona di passaggio tra i due edifici, tanto dal punto di vista strutturale quanto da quello delle finiture.

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	14 di 18



## LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE

Oltre alla ricerca presso gli archivi comunali della documentazione progettuale originaria relativa all'edificio, ai fini della corretta interpretazione del progetto si è deciso di estendere i rilievi di fase esecutiva (tanto geometrici quanto strumentali) in maniera più approfondita rispetto alle precedenti fasi di progetto.

Va osservato, peraltro, che sul fabbricato esistente è in corso la valutazione di vulnerabilità sismica dai risultati della quale, inevitabilmente, dipenderà la programmazione di tutti gli interventi che interesseranno il fabbricato stesso.

Per una trattazione più approfondita in merito alle strutture esistenti, ai rilievi ed alle indagini effettuate per aumentarne il livello di conoscenza e per ogni ulteriore aspetto di dettaglio si rimanda pertanto a dette relazioni specialistiche, unitamente agli elaborati grafici di cui al presente progetto esecutivo.

### 6. INTERFERENZE RETI

Le interferenze maggiori tra l'ampliamento in progetto e le reti esistenti di sottoservizi, per quello che si è potuto individuare in sede di sopralluogo in situ, sono localizzate in corrispondenza dello spigolo sud-ovest dell'edificio esistente, ove è altamente probabile (dalle tracce lasciate sul piazzale bitumato e dalla segnaletica gialla appesa alla parete) la presenza di un pozzetto afferente la linea di terra del fabbricato (*vedasi immagine*).



Trattandosi inoltre di un ampliamento in aderenza rispetto all'edificio scolastico esistente, particolare attenzione andrà rivolta alla fase di scavo dei pali e delle opere di fondazione, al fine di

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	15 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

evitare che le nuove opere interferiscano con le strutture fondali esistenti. Negli esecutivi strutturali si è tenuto conto di tali aspetti; durante le operazioni di scavo, in ogni caso, è bene procedere con una certa cautela e sincerarsi circa la reale posizione di cordoli e pali di fondazioni del fabbricato esistente.

Dai dati disponibili al momento della redazione del presente progetto esecutivo non risultano interferenze con reti e sottoservizi di altro genere, né si è a conoscenza di eventuali modifiche e/o rimaneggiamenti avvenuti nel corso degli anni in corrispondenza della zona in esame. Prima di effettuare la trivellazione dei pali di fondazione dell'ampliamento, in ogni caso, si raccomanda alla direzione lavori di procedere alla demolizione del piazzale bitumato ed allo sbancamento del tratto interessato in modo da intercettare eventuali ulteriori interferenze con altri sottoservizi.

## **7. INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO DI CUI SI E' TENUTO CONTO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

La complessità maggiore relativa al cantiere costituente l'opera in oggetto risiede nel fatto che trattasi di una scuola esistente e, in quanto tale, frequentata da un numero rilevante di bambini. Più che i rischi specifici dovuti alle singole lavorazioni, dunque, il parametro che va tenuto attentamente in conto dal punto di vista della sicurezza è l'elevata esposizione che caratterizza il cantiere.

Se da una parte, infatti, non vi sono grossi dubbi sul fatto che gli interventi previsti all'interno del fabbricato esistente debbano giocoforza essere effettuati durante il periodo estivo in assenza di attività scolastiche, più complesso è il discorso in merito all'ampliamento in progetto.

Non è pensabile, infatti, di poter effettuare tutte le opere connesse ad un'opera simile nei soli tre mesi di pausa estiva; va da sé che risulterà indispensabile suddividere il cantiere stesso in due settori ben distinti: un primo settore, comprendente la struttura esistente, nel quale gli interventi saranno programmati temporalmente conciliando gli aspetti della pausa scolastica e delle risultanze delle analisi di vulnerabilità; un secondo settore, attinente la nuova porzione in ampliamento, che registrerà necessariamente la prosecuzione dei lavori anche in contemporaneità con le attività scolastiche.

Proprio su quest'ultimo settore si è concentrata l'attenzione in fase di redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento: se da un lato infatti, la necessità di coordinare le normali attività di cantiere rimane invariata rispetto ad un qualsiasi altro lavoro edile, in questo caso va adeguatamente predisposto un piano per conciliare le attività costruttive con quelle prettamente scolastiche, tanto dal punto di vista temporale quanto spaziale senza trascurare, non meno

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	16 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

importanti, gli aspetti relativi al rumore, alle polveri ed alla movimentazione di mezzi e carichi nell'ambito del cantiere.

Si è proceduto, pertanto, ad una separazione quanto più netta ed efficace possibile del cantiere rispetto alla scuola, in modo che le interferenze possano essere limitate ai minimi termini.

Particolari cautele, come già descritto al paragrafo precedente, dovranno essere poste nelle fasi di scavo, in particolare a ridosso dell'edificio esistente; si raccomanda inoltre di effettuare le opere strutturali (fondazioni, carpenterie, impalcati e getti della struttura portante in c.a.) dell'ampliamento per quanto possibile durante i mesi estivi di pausa delle attività scolastiche, in modo da ridurre sensibilmente i rischi connessi al transito in cantiere di mezzi pesanti quali trivelle, camion, escavatori e macchine movimento terra, betoniere e motopompe.

In ogni caso, per tutti gli elementi necessari ai fini della valutazione della sicurezza si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto ed allegato al presente progetto esecutivo, con relativi allegati e layout esplicativi suddivisi per macrofasi.

## **8. NORMATIVA PRINCIPALE DI RIFERIMENTO**

Si riporta di seguito un elenco (non esaustivo) delle normative principali cui si è fatto riferimento nella redazione del presente progetto esecutivo.

### **Impianti tecnologici:**

- Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- Legge 5 marzo 1990, n. 46 " Sicurezza impianti";
- Legge 9 gennaio 1989, n. 13 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati.";
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";
- D. M. LL. PP. 14 giugno 1989, n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";
- D.M. 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica";
- D.M. 26 giugno 2015 "Adeguamento delle linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici";
- D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 192 (e s.m.i.) "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	17 di 18

**LAVORI DI COMPLETAMENTO SCUOLA E STRUTTURA MULTIFUNZIONALE SALVANO  
PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE**

**Strutture:**

- Legge 1086/71 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica";
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";
- D.M. 14 gennaio 2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni";
- Circolare C.S.LL.PP. n. 617 del 02/02/2009 "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008".

**ALLEGATI:**

- Visure catastali;
- Stralcio norme tecniche d'attuazione del P.R.G. vigente;
- Documento d'identità del progettista incaricato;
- Allegato VU: Verifiche a carattere Urbanistico;
- Allegato AI: Abaco degli Infissi.

**Il progettista**  
*Ing. Valerio Finucci*

DATA	ELABORATO	TECNICO	PAG.
MARZO 2017	EG-RT – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA GENERALE	ING. FINUCCI VALERIO	18 di 18



Direzione Provinciale di Ascoli Piceno  
Ufficio Provinciale - Territorio  
Servizi Catastali

# Visura per immobile

## Situazione degli atti informatizzati al 17/03/2017

Data: 17/03/2017 - Ora: 12.52.57    Fine  
Visura n.: T165184 Pag: 1

Dati della richiesta	Comune di FERMO ( Codice: D542) Provincia di ASCOLI PICENO Foglio: 67 Particella: 903		
Catasto Fabbricati			

### Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA	
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	
1		67	903		1		B/5	2	3746 m³	Totale: 1134 m²	Euro 2.901,99	Variazione del 09/11/2015 - Inserimento in visura dei dati di superficie.
Indirizzo		VIA SAN GIACOMO DELLA MARCA SNC piano: T-1;										
Annotazioni		Classamento e rendita validati (D.M. 701/94)										

### INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	COMUNE DI FERMO con sede in FERMO	00334990447*	(1) Proprieta` per 1/1
DATI DERIVANTI DA		COSTITUZIONE del 28/08/2006 protocollo n. AP0108733 in atti dal 28/08/2006 Registrazione: COSTITUZIONE (n. 1917.1/2006)	

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

\* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria



**CITTA' DI FERMO**

# ***PIANO REGOLATORE GENERALE***

Variante in adeguamento al PPAR ed al PTC

**Prof. Arch. Paolo Ceccarelli**  
**Prof. Arch. Massimo Carmassi**

## **COLLABORATORI**

Arch. CHRISTOPHER EVANS Arch. GIOVANNI TOMBARI

## **BORSE DI STUDIO FORMAZIONE LAVORO E COLLABORATORI**

Ing. LUCA CORAZZA, Ing.. DANIELA DILETTI, Arch. SIMONA DI LUCA,  
Arch. FABRIZIO FORTUNA, Arch. DANIELE ROSETTANI

## **INDAGINE GEOLOGICA - GEOMORFOLOGICA**

Dott. ANDREA AMBROGI, Dott. SERGIO IOIO'

## **INDAGINE BOTANICO - VEGETAZIONALE**

Dott. ALFIO BACALINI, Dott. MARCO CARDINALI

## **UFFICIO COMUNALE PER IL PRG**

Dirigente Arch. GIAN LUCA RONGONI  
Ing. FABRIZIO FERRACUTI Geom. STEFANO SANTINI

## **CONSULENZA ELABORAZIONE DIGITALE**

GEOSERVICE S.A.S.

# **NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE**

Elaborato aggiornato – Presa d'atto con delibera di C.C. n. .... del .....

Elab. 5/e

**AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2014**

*(NTA vigenti nel loro testo originale o coordinato, qualora il testo abbia subito modifiche, con indicati in nota ai singoli articoli gli atti con cui sono state apportate tali modifiche. Il presente documento ha lo scopo di facilitare la lettura della norma e non ha carattere di ufficialità: in caso di eventuali incongruenze riscontrate fanno fede gli atti e gli elaborati di ciascuna variante)*

## **Art. 34 - Area archeologica e relativo ambito di tutela**

Il PRG identifica cartograficamente le aree archeologiche, sulla base dei vincoli imposti dalla Legge 1 Giugno 1939, n. 1089; ora Decr.Lgs. 22/1/2004 n. 42; il relativo ambito di tutela integrale è anch'esso cartograficamente definito.

Vengono qui richiamate e fatte proprie le disposizioni della legislazione di tutela, in modo particolare quelle riguardanti la conservazione e i progetti delle opere (Decr.Lgs. 29/10/1999 n. 490 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali", artt. 21 e ss.).

All'interno dell'area archeologica e del suo ambito di tutela integrale sono vietati:

- a - ogni nuova edificazione nonché l'ampliamento degli edifici esistenti;
- b - l'abbattimento della vegetazione arbustiva e d'alto fusto esistente, tranne le essenze infestanti e le piantate di tipo produttivo-industriale; resta salvo quanto regolamentato dalle LL.RR. 8/87 e 34/87 e successive integrazioni e modificazioni, nonché delle normali silvicolture vigenti;
- c - il transito con mezzi motorizzati fuori delle strade statali, provinciali, comunali, vicinali gravate da servitù di pubblico passaggio e private esistenti, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelli occorrenti all'attività agro-silvo-pastorale;
- d - l'allestimento di impianti, di percorsi o di tracciati per attività sportiva da esercitarsi con mezzi motorizzati;
- e - l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di cui alla circolare del Ministero LL.PP. 9 Febbraio 1979, n. 400;
- f - l'apertura di nuove cave e l'ampliamento di quelle esistenti; nelle aree interessate dalle cave dismesse sono ammessi progetti di recupero ambientale ai sensi dell'articolo 57 delle NTA del PPAR;
- g - la realizzazione di depositi e di stoccaggi di materiali non agricoli;
- h - la costruzione di recinzioni delle proprietà se non con siepi e materiali di tipo e colori tradizionali, salvo le recinzioni temporanee a servizio delle attività agro-silvo-pastorali e le recinzioni a servizio di colture specializzate che richiedono la protezione da specie faunistiche particolari;
- i - la realizzazione di impianti per la distribuzione dei carburanti.

E' ammessa l'ordinaria utilizzazione agricola dei terreni, eccetto ogni scavo o aratura dei terreni di profondità maggiore di cm 50, che deve essere preventivamente autorizzato dalla Soprintendenza archeologica; è ammessa inoltre, ogni attività inerente lo studio e la valorizzazione delle presenze archeologiche.

Per le seguenti aree "a rischio" dal punto di vista archeologico, individuate planimetricamente dal PRG, indipendentemente dalle singole aree puntuali, sulle quali già insistono vincoli diretti ex Legge 1089/39 o sulle quali verranno posti, per tutti i lavori, pubblici o privati, che comportino movimenti di terreno nel sottosuolo a quota superiore a ml. 0,50, oltre che, ovviamente per scavi per nuove cubature interrato, modificazioni di cubature interrato esistenti, messa in opera o sostituzioni di tubature, condotte, fogne ecc., necessita preventivamente sottoporre il relativo progetto alla Soprintendenza Archeologica per le Marche di Ancona.

1. l'area di San Marco alle Paludi in frazione di Capodarco;
2. l'area di San Michele in Bocca di Rivo;
3. una fascia di circa 500 ml. su ciascun lato della Strada Pompeiana, da la rgo Manara alla loc. Santa Maria a Mare;
4. le pendici collinari da Casette Santa Margherita a Contrada san Biagio, per le località San Pietro Vecchio, Porchia, Torre di Palme, a monte della S.S. 16 Adriatica;
5. una fascia di circa 500 ml. su ciascun lato della strada per Monterubbiano, da Ponte Ete ai confini comunali;
6. l'area di Villa Passatelli in contrada San Girolamo;
7. l'area a nord-ovest della S.S. 210 Faleriense della strada ai confini comunali in Contrada Campiglione;
8. una fascia di circa 500 ml. su ciascun lato della Strada per Porto San Giorgio da Piazza Dante ai confini comunali in Contrada santa Petronilla;
9. Areali interessati da tracce della centuriazione romana.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nota Soprintendenza Archeologica n. 12894 ZA-68 del 2/11/2006 e nota Comune n. 45506 del 22/11/2006.  
PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI FERMO – NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE  
Adozione delibera C.C. n. 81 del 02.08.2000 - Approvazione delibera C.P. n. 52 del 25/05/2006 - In vigore dal 06/07/2006.  
AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2014



## **Art. 43 - Aree per l'istruzione (AS)**

Per aree per l'istruzione si intendono le parti del territorio destinate alle strutture per l'istruzione dell'obbligo e per le attività connesse.

Gli interventi sono di competenza della pubblica Amministrazione.

Le aree sono preordinate ad espropriazione per pubblica utilità o a cessione gratuita a seguito dell'attuazione di "Area progetto" o dell'applicazione di specifiche disposizioni di PRG.

### **1. Parametri urbanistici ed edilizi**

Per interventi di nuova edificazione

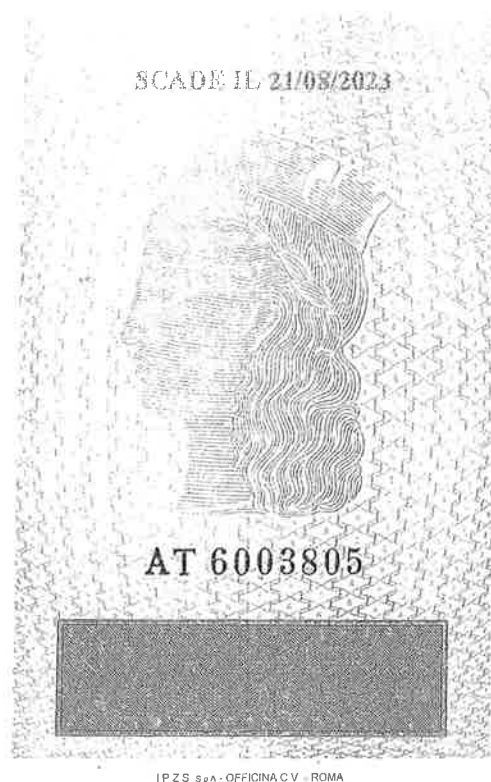
UF = 6.000 mq/ha

Hmax = 11.00 ml

Per interventi su strutture esistenti è comunque ammesso un incremento fino al 20% delle superfici esistenti, finalizzato al miglioramento delle attrezzature, nel rispetto del distacco minimo tra i fabbricati e della densità edilizia massima stabilita dal D.M. n. 1444/68.

### **2. Prescrizioni particolari**

- sugli spazi liberi da edifici è ammessa la realizzazione di attrezzature per il gioco e lo sport nel rispetto dei parametri di cui al precedente Art. 41;
- gli spazi liberi dagli edifici, rampe, parcheggi e relativi spazi di manovra, e dalle eventuali attrezzature per il gioco e lo sport, debbono essere sistemati secondo le modalità di cui al precedente Art. 16.



Cognome FINUCCI  
Nome VALERIO  
nato il 21 AGOSTO 1981  
(atto n. 579 P. I S. A)  
a FERMO ( AP )  
Cittadinanza ITALIANA  
Residenza MONTEGIORGIO  
Via TOSCANA 15  
Stato civile .....  
Professione .....  
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI  
Statura 187  
Capelli CASTANI  
Occhi VERDI  
Segni particolari NESSUNO

COMUNE DI MONTEGIORGIO

Firma del titolare Valerio Finucci  
MONTEGIORGIO il 20/08/2012  
Il SINDACO  
Impronta del dito indice sinistro .....  
UFFICIALE D'ANAGRAFE  
Dr. Valerio Finucci