



RELAZIONE ISTRUTTORIA

sul Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) relativo all'intervento di "Demolizione e ricostruzione plesso scolastico via Carducci" - Investimento PNRR – M2C3 I1.1. contenente le linee di indirizzo per il successivo livello di Progettazione Definitiva.

1. PREMESSA

Il Comune di Villaputzu ha ottenuto un finanziamento per l'intervento di "Demolizione e ricostruzione plesso scolastico via Carducci" nell'ambito della realizzazione degli obiettivi previsti dal PNRR, Missione 4 – Componente 3 – Investimento 1.1 "Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici", finanziato dall'Unione Europea – Next Generation EU. L'importo del finanziamento è pari a €4.975.228,00 e l'intervento è disciplinato da apposito accordo di concessione stipulato in data 10/08/2022.

Il Comune di Villaputzu ha presentato domanda di accesso al Fondo per l'avvio delle Opere Indifferibili 2023, per l'importo integrativo di €1.463.504,45, secondo la procedura ordinaria. Pertanto, l'importo totale di quadro economico risulta essere pari a €6.438.732,45.

Il Comune di Villaputzu ha presentato ad INVITALIA la richiesta di attivazione della procedura di gara per la conclusione di Accordi Quadro con più operatori economici per l'affidamento di soli lavori per la costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici.

Il Ministero dell'Istruzione – Unità di missione per il PNRR, ha indetto un concorso di progettazione in due gradi per la presentazione di proposte progettuali per la realizzazione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici. Il vincitore del concorso, in relazione all'intervento di "Demolizione e ricostruzione plesso scolastico via Carducci" a Villaputzu, è risultato essere l'architetto Federico Aru, che ha predisposto il Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica messo nella disponibilità del Comune di Villaputzu da parte del Ministero dell'Istruzione.

2. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La scheda progetto presentata per la richiesta di finanziamento dell'intervento di "Demolizione e ricostruzione plesso scolastico via Carducci", da assumere come quadro programmatico di riferimento per la redazione del PFTE, prevedeva i seguenti punti:

- 2.1. Realizzazione di un plesso scolastico in grado di ospitare sia la Scuola Primaria (180 alunni) sia la Scuola Secondaria di Primo Grado (108 alunni) del Comune di Villaputzu,



mediante demolizione della struttura esistente attualmente occupata dalla scuola primaria e costruzione in loco di un nuovo edificio. Indice Fondiario 2 mc/mq. Superficie Utile Lorda = 2.551 mq (1.361 mq scuola primaria + 1.190 mq scuola secondaria di primo grado). Volume di progetto = 10.456 mc.

2.2. Spazi per attività didattiche (959 mq) – AULE. Le aule saranno $10 + 6 = 16$ e saranno spazi modulari, dotati eventualmente di pareti scorrevoli, facilmente configurabili e in grado di rispondere a contesti educativi sempre diversi, ambienti plastici e flessibili, funzionali ai sistemi di insegnamento e apprendimento più avanzati. Per la Scuola Primaria, per le prime due classi (bambini di 6-7 anni) è auspicabile posizionare le aule al piano terra, a diretto contatto con lo spazio esterno, prevedendo eventualmente un piccolo portico o un giardino d'inverno. Per la scuola media, lo spazio aula sarà costituito da ambienti a dimensione variabile, separati da pareti scorrevoli opache o trasparenti a seconda delle necessità, basate su di una matrice dimensionale che consente il lavoro di piccoli gruppi così come le lezioni per 60/70 allievi. Le home-base devono essere a diretto contatto con gli spazi di apprendimento informale e diventano alternativamente luoghi di lezione o di ricerca di gruppo o lavoro individuale. La effettiva possibilità di variare gli spazi dovrà essere consentita da una opportuna modularità dei sistemi impiantistici.

ATELIER E LABORATORI. Spazi generici che si specializzano con le dotazioni tecnologiche e gli arredi, sono luoghi attrezzati e spesso più specializzati, ma non dedicati a una sola disciplina. Possono essere destinati ad attività espressive legate all'immagine, al disegno, alla pittura, alla scultura, alla musica, al movimento del corpo, alla danza, alla integrazione tra i diversi linguaggi (suono e movimento, immagini e suono, matematica e spazio ecc.) La predisposizione duttile e "a matrice" degli impianti permetterà di cambiare con facilità nel breve e nel lungo periodo l'uso di questi spazi privilegiati, che devono essere accompagnati da una diffusa serie di piccoli ambienti di deposito per accogliere gli strumenti, i materiali specifici dell'attività, la conservazione dei prodotti del lavoro. Anche il dimensionamento può essere variato attraverso l'uso di pareti scorrevoli a scomparsa.

2.3. Spazi per attività collettive (416 mq) – Sono gli spazi destinati alle attività collettive e pubbliche della scuola, eventualmente estensibili anche alla comunità locale. **PIAZZA/AGORÀ.** È il cuore funzionale e simbolico della scuola, il centro di distribuzione dei percorsi orizzontali e verticali ed è connessa a tutte le attività pubbliche con le quali



può all'occasione integrarsi e sovrapporsi. Ospita le riunioni collettive e le feste della comunità e pertanto dovrà essere particolarmente curata l'acustica degli ambienti. Anche l'impianto di ventilazione dovrà essere in grado di adeguarsi sia alle richieste per le attività quotidiane che a quelle di riunioni con centinaia di persone, e i ricambi d'aria e l'illuminazione dovranno essere modulari per garantire adeguati livelli di aerazione e di illuminamento. Lo spazio dovrà essere oscurabile per consentire spettacoli e proiezioni nelle ore diurne.

AUDITORIUM. Sala polifunzionale con dotazioni tecniche per conferenze, spettacoli teatrali e musicali, acusticamente isolata, con illuminazione e ventilazione artificiali. La sala avrà funzione di "civic center", sarà utilizzato dalla comunità ed avrà un accesso indipendente per non interferire sulla vita della scuola, per quanto riguarda i tempi di uso della sala, della sua pulizia e gli accessi. Essa avrà un guardaroba e servizi igienici dedicati. È auspicabile prevedere la possibilità di separare la sala in due ambienti da utilizzare contemporaneamente, realizzando pareti fonoisolanti a scomparsa.

- 2.4. **Spazi per attività complementari (795 mq) – ATRIO.** È il luogo simbolico di incontro tra la scuola e la società, un punto di scambio che oltre alla sua funzione di accesso e di filtro deve comunicare all'esterno la sua identità, i suoi programmi ed il suo rapporto con la realtà sociale. Gli ingressi dovranno assolvere diverse funzioni, e potranno essere distinti o opportunamente raggruppati.

SPAZI DI APPRENDIMENTO INFORMALI (SPAZI CONNETTIVI). Sono gli spazi dove lo scambio di informazioni avviene in modo non strutturato, luoghi di approfondimento, lavoro informale, relax, punti di accesso alla documentazione e gioco ma sono anche la naturale estensione delle aule e degli atelier. In questo contesto non ci sono corridoi, ma luoghi comuni disponibili: i sistemi ambientali e i macro-arredi offrono possibilità di uso, sono luoghi senza muri ma con una precisa qualità acustica e luminosa, con sedute piani di lavoro, privacy visiva, cioè qualità spaziali di uso in una sorta di open space ottenute con soluzioni allestitivo e di materiali, pannelli fonoassorbenti, luci, schermi, vetri, arredi, macro-arredi, divisori.

SEGRETERIA E AMMINISTRAZIONE. Gli spazi amministrativi devono poter funzionare indipendentemente dalle attività didattiche. La loro collocazione deve essere facilmente percepita dall'atrio della scuola, devono essere raggiungibili senza creare interferenze con



l'attività didattica e devono avere una gestione autonoma degli impianti. Gli spazi amministrativi devono comprendere spazi per la gestione del pubblico con adeguate zone di attesa, aree dedicate per colloqui riservati con i genitori con le attenzioni necessarie ai problemi legati alla privacy.

AMBIENTI INSEGNANTI. Gli spazi per i docenti devono avere spazi per riunioni, per la ricerca, con zone di studio e biblioteca, spazi per il relax con eventuale piccolo servizio di caffetteria-cucinetta, archivi per i fascicoli personali dei docenti e devono essere in prossimità dell'archivio destinato agli elaborati degli alunni e avere spogliatoi con armadietti individuali con servizi igienici e docce dedicati. Oltre a servizi igienici di dotazione devono essere garantiti ad ogni piano servizi per disabili, facilmente raggiungibili, sia per il personale che per il pubblico. Dovranno essere previsti spazi, in qualche parte della scuola, capaci di contenere 50- 60 persone per incontri tra docenti e genitori.

PERSONALE AUSILIARIO. Il personale ausiliario deve disporre di spogliatoi con armadietti individuali separati in due parti con reparto pulito e reparto sporco, a diretto contatto con servizi igienici con docce.

MAGAZZINI E ARCHIVI. la scuola sarà dotata di un magazzino generico e di un deposito per il materiale necessario alla manutenzione del verde e dell'area esterna. Saranno previsti spazi adeguati per i materiali di pulizia, carrelli, aspirapolvere, pulitrici. Sia per la Scuola Primaria sia per la Scuola Secondaria di Primo Grado devono essere previsti adeguati spazi per l'archivio, cioè per la conservazione del materiale didattico, di disegni, di elaborati di esercitazioni, esami, etc.

SPOGLIATOI. Saranno presenti spogliatoi per gli allievi, per il personale amministrativo e docente, per il personale ausiliario. Nelle prime due classi della Scuola Primaria (bambini 6-7 anni) sarà opportuno mantenere gli spogliatoi vicino alla sezione/aula, mentre per gli anni superiori (bambini di 8-9-10 anni) la maggiore autonomia dei bambini potrà lasciare altri margini di libertà, anche se sarà opportuno mantenere una certa vicinanza ai servizi igienici. Nella scuola media gli spogliatoi saranno locali autonomi separati per sessi, dotati di armadietti individuali, zone di sosta e servizi igienici, possibilmente in posizione baricentrica.



SERVIZI IGIENICI. I servizi igienici saranno destinati a: allievi, personale amministrativo e docente, personale ausiliario, genitori, visitatori. Nella Scuola Primaria sarebbe opportuno, per le prime due classi, avere i servizi igienici dedicati per classe: ogni aula dovrebbe avere due servizi igienici divisi per sessi con antibagno. Per le altre aule si potranno prevedere servizi igienici più autonomi, dello stesso tipo di quelli della scuola media, ovvero servizi con antibagno, dimensionati in ragione del numero delle aule previste e collocati vicino agli spogliatoi. Gli ambienti destinati al personale amministrativo e docente e ausiliario avranno servizi igienici vicini agli spogliatoi, mentre saranno previsti servizi dedicati per genitori e visitatori. La scuola disporrà di servizi igienici a norma per persone con difficoltà motorie o ipovedenti, presenti in ogni piano e facilmente raggiungibili.

2.5. **Spazi per attività sportive (381 mq) – PALESTRA.** La palestra sarà comune a Scuola Primaria e Scuola Media e sarà costituita da attrezzature conformate per la pratica di discipline sportive e giochi di squadra, adatti anche ad un uso extrascolastico. È opportuno che gli spazi strutturati per giochi di squadra siano adatti anche ad attività diverse ed individuali: ginnastica, fitness, attività per il mantenimento dello stato di benessere fisico ed emotivo. Inoltre, sarà da considerare la possibilità di inserire alcuni spazi da destinare al pubblico, con ingressi dedicati, percorsi separati e adeguati servizi igienici. Dovrà essere garantita la fruibilità da parte degli utenti diversamente abili. La palestra avrà un deposito attrezzi direttamente a contatto con la sala e di facile accesso dall'esterno.

SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI. Essendo previsto l'uso per attività extrascolastiche, occorre predisporre quattro spazi divisi per sesso, ciascuno costituito da una zona spogliatoio ed una zona bagnata con docce, lavandini e wc, per favorire una fruizione diversificata.

INFERMERIA E PRONTO SOCCORSO. Uno spazio all'interno degli spogliatoi della palestra sarà attrezzato ad infermeria, per eventuali interventi di pronto soccorso, a disposizione di tutta la scuola.

2.6. **Caratteristiche architettoniche:** il nuovo plesso scolastico dovrà essere perfettamente integrato nel contesto urbano, sotto molteplici aspetti (architettonico, funzionale, simbolico, estetico, ambientale) e nello stesso tempo costituire un polo di riferimento (*civic center*) per l'intorno urbano, al quale la comunità può fare riferimento non solo in ambito



educativo-didattico, ma anche culturale, sportivo e sociale in generale. Per questo motivo, oltre alla definizione degli spazi didattici coperti, è importante definire maniera opportuna gli spazi a cielo aperto e le interfacce con l'intorno urbano circostante.

- 2.7. **Spazi esterni:** Lo spazio esterno sarà curato e attrezzato con formazione di prati, piantumazioni, orti didattici, depositi per sedie e attrezzature, giochi, selciati. E anche il perimetro dell'edificio potrà offrire occasioni per rendere interessante il rapporto tra spazi interni, climatizzati, e l'esterno: portici, logge, giardini di inverno, gazebi, pergolati, tettoie, sporti potrebbero creare spazi utilizzabili nella mezza stagione, luoghi protetti ma all'aperto, una occasione per sfruttare meglio l'area esterna e gli elementi naturali. I portici costituiscono non solo una naturale estensione dello spazio interno, ma una occasione di ombra o protezione dalla pioggia che rende utilizzabile l'esterno anche in condizioni climatiche difficili. I cortili possono diventare giardini di inverno, spazi protetti dalla pioggia e con temperature intermedie, che possono essere utilizzati per tutta la stagione fredda ricorrendo a porte scorrevoli o a soffietto ed eventualmente anche a coperture vetrate scorrevoli, ricreando la versione contemporanea degli antichi chiostri. I giardini d'inverno possono essere utilizzati come serre e fornire un guadagno termico nelle stagioni fredde. È auspicabile utilizzare le coperture come spazi attrezzati dotandole di zone d'ombra, pergolati a condizione di proteggere gli spazi frequentati dagli studenti con parapetti alti almeno m1,30 per evitare scavalcamenti. Gli accessi all'edificio costituiscono le interfacce con l'intorno urbano circostante. In questo senso, l'accesso all'edificio deve essere garantito sia dalla rete viaria che da piste ciclabili e percorsi pedonali sicuri. Saranno previsti spazi di sosta per i mezzi di trasporto scolastico e la salita e la discesa dei bambini dovrà avvenire in uno spazio sicuro che non richieda attraversamenti o situazioni di conflitto con i percorsi automobilistici. È opportuno prevedere una pensilina di protezione in corrispondenza del percorso all'ingresso principale. I posti auto ad uso esclusivo del plesso scolastico saranno opportunamente dimensionati sia per utenti normodotati sia per disabili. Nell'area del plesso scolastico saranno previsti spazi coperti opportunamente attrezzati per il deposito di biciclette e ciclomotori.
- 2.8. Coerenza e conformità della proposta progettuale ai principi DNSH (in particolare: demolizioni).



- 2.9. Conseguimento del *target* della riduzione del 20% del fabbisogno di energia primaria rispetto ai requisiti previsti dalla normativa italiana per gli edifici NZEB (*nearly zero energy building*).

3. SINTESI DEL QUADRO PROGETTUALE

Il Piano di Fattibilità Tecnico-Economica prevede la realizzazione di un plesso scolastico in grado di ospitare sia la scuola primaria sia la scuola secondaria di primo grado, mediante la demolizione della struttura esistente attualmente occupata dalla scuola primaria e la costruzione in loco di un nuovo edificio, secondo le disposizioni riassunte nei punti seguenti:

- 3.1. Realizzazione di un plesso scolastico in grado di ospitare sia la Scuola Primaria sia la Scuola Secondaria di Primo Grado. Non ci sono indicazioni specifiche sul numero di alunni ospitati né sulla superficie utile lorda né sul volume di progetto. Ci sono indicazioni sulle superfici nette, in relazione ai requisiti minimi richiesti dal DM 18/12/1975.

- 3.2. **Spazi per attività didattiche – AULE.** Per la scuola primaria, le aule sono 12 (6 al piano terra e 6 al piano primo), per la scuola secondaria di primo grado, le aule sono 6, tutte al piano primo. Le aule, alcune delle quali sono separate tra loro da pareti scorrevoli, sono articolate attraverso l'integrazione tra arredi fissi e attrezzature mobili, semplici e combinabili, come elementi scorrevoli, fioriere o elementi di gioco, che possano stimolare l'attività degli alunni.

ATELIER E LABORATORI. La scuola primaria dispone di uno spazio laboratorio, al piano primo, mentre la scuola secondaria di primo grado dispone di tre spazi laboratorio, al piano terra. Non sono previsti ambienti deposito dedicati né l'uso di pareti scorrevoli a scomparsa funzionali alla flessibilità del dimensionamento. Anche questi spazi sono articolati attraverso l'integrazione tra arredi fissi e attrezzature mobili, semplici e combinabili, come elementi scorrevoli, fioriere o elementi di gioco, che possano stimolare l'attività degli alunni.

- 3.3. **Spazi per attività collettive – AGORÀ.** Le agorà sono due: scuola primaria e scuola secondaria di primo grado. Esse e alcuni degli spazi comuni sono indivisi, continui e, come le arterie di un organismo, trovano dilatazioni dove concentrare attività di gruppo e contrazioni dove possono avere luogo attività più intime grazie a una serie di spazi



secondari capaci di contenere episodi di relazione (la presenza di una finestra, di una seduta, di un albero, di uno spazio dove leggere e chiacchierare).

AUDITORIUM. È previsto un auditorium al piano terra del blocco della scuola secondaria di primo grado, della dimensione di 139 mq. La sala avrà funzione di “*civic center*”, sarà utilizzato dalla comunità ed avrà un accesso indipendente. Essa non dispone di un guardaroba e servizi igienici dedicati.

3.4. **Spazi per attività complementari – ATRIO.** Gli atri sono due: quello in corrispondenza dell'accesso principale al plesso, dal bordo della via Nazionale, tra il volume della scuola secondaria di primo grado e quello della palestra; e quello relativo all'edificio della scuola primaria. Il nuovo atrio della scuola secondaria di primo grado è una grande agorà, porta principale della scuola e luogo di convergenza di tutte le attività didattiche e comunitarie (la biblioteca, le aule studio, i laboratori/atelier, la palestra, l'auditorium).

SPAZI DI APPRENDIMENTO INFORMALI (SPAZI CONNETTIVI). Sono spazi che hanno il ruolo centrale di attivatore sociale: non solo spazi funzionali, ma anche spazi di appropriazione per gli studenti, in cui compiere attività complementari alla didattica. Sono indivisi, continui e, come le arterie di un organismo, trovano dilatazioni dove concentrare attività di gruppo e contrazioni dove possono avere luogo attività più intime grazie a una serie di spazi secondari capaci di contenere episodi di relazione.

SEGRETERIA E AMMINISTRAZIONE. Gli spazi amministrativi sono situati al piano terra del blocco della scuola secondaria di primo grado, hanno accesso dall'atrio ma sono dotati anche di un accesso esterno indipendente. Sono costituiti da un ampio ufficio segreteria (42 mq), da tre uffici più piccoli, da un archivio (15 mq) e da un'area d'attesa.

AMBIENTI INSEGNANTI. Gli spazi per i docenti sono due: una sala al piano terra del blocco scuola primaria e una sala al piano primo del blocco scuola secondaria di primo grado. Non ci sono specificazioni sull'organizzazione e sulle dotazioni di questi spazi, né sono previsti spogliatoi con armadietti individuali.

PERSONALE AUSILIARIO. Gli spazi per il personale ausiliario sono: per la scuola primaria, al piano terra un locale bidelleria con adiacente area bidelleria aperta sull'atrio, a cui si aggiunge uno spazio sorveglianza al piano primo; non sono previsti spazi per il personale ausiliario nel blocco della scuola secondaria di primo grado.



MAGAZZINI E ARCHIVI. Nella scuola primaria è previsto un piccolo deposito (8,5 mq) al piano terra, e un piccolo ripostiglio (5 mq) al piano primo. Nella scuola secondaria di primo grado non sono previsti depositi e/o ripostigli. Non sono previsti spazi per l'archivio, cioè per la conservazione del materiale didattico, di disegni, di elaborati di esercitazioni, esami, etc.

SPOGLIATOI. Non ci sono indicazioni su spogliatoi per gli allievi, per il personale amministrativo e docente, per il personale ausiliario.

SERVIZI IGIENICI. La scuola primaria dispone, sia al piano terra sia al piano primo, di un blocco servizi igienici per gli alunni e di un blocco servizi igienici per il personale. Non sono previsti servizi igienici dedicati per genitori e visitatori. La scuola secondaria di primo grado dispone, sia al piano terra sia al piano primo, di un blocco servizi igienici per gli alunni e di un blocco servizi igienici per il personale. I due blocchi servizi igienici situati al piano terra sono a disposizione anche dell'area amministrativa e dell'auditorium. Non sono previsti servizi igienici dedicati per genitori e visitatori.

- 3.5. **Spazi per attività sportive – PALESTRA.** La palestra è comune alla scuola primaria e alla scuola secondaria di primo grado. È dotata di accesso sia dall'interno sia direttamente dall'esterno, per garantire anche un uso extrascolastico. La palestra ha un deposito attrezzi direttamente a contatto con la sala.

SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI. Sono previsti due spazi divisi per sesso, ciascuno costituito da una zona spogliatoio ed una zona bagnata.

INFERMERIA E PRONTO SOCCORSO. Non ci sono indicazioni su un eventuale spazio all'interno degli spogliatoi della palestra attrezzato ad infermeria, a disposizione di tutta la scuola.

- 3.6. **Caratteristiche architettoniche:** il nuovo plesso scolastico costituirà un polo di riferimento (*civic center*) per l'intorno urbano, mettendo a disposizione della comunità spazi verdi pubblici, una palestra e un auditorium, fruibili anche al di fuori dell'attività scolastica.

- 3.7. **Spazi esterni:** il nuovo plesso scolastico si fonda sul concetto di scuola-giardino ed è caratterizzata da una visione dell'attività scolastica più attenta al ciclo della natura e alla sostenibilità ambientale: la vegetazione esistente viene implementata con l'obiettivo di migliorare il confort termico e ambientale dello spazio aperto. Lo spazio aperto ha anche



una dimensione didattica, pedagogica ed educativa: educare, conoscere, capire meglio il ciclo della natura. È previsto un aranceto didattico, nonché un percorso coperto di collegamento tra i due blocchi della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado.

- 3.8. Prime indicazioni per la rispondenza ai principi DNSH e C.A.M. con approfondimento particolare del Piano delle Demolizioni.
- 3.9. Prime indicazioni per il conseguimento del *target* della riduzione del 20% del fabbisogno di energia primaria rispetto ai requisiti previsti dalla normativa italiana per gli edifici NZEB (*nearly zero energy building*).

4. VALUTAZIONI E PRESCRIZIONI IN MERITO AL QUADRO PROGETTUALE

- 4.1. Nel PFTE non ci sono indicazioni specifiche sul numero di alunni ospitati né sulla superficie utile lorda né sul volume di progetto. Nel Progetto Definitivo tali indicazioni andranno esplicitate, assieme indicazioni sulle superfici nette, e rese coerenti con il quadro programmatico definito dalla Scheda Progetto, fermo restando il rispetto dei requisiti minimi previsti dal DM 18/12/1975.
- 4.2. **Spazi per attività didattiche** – Le seguenti specifiche esigenze, emerse nella fase di confronto e condivisione del progetto con la comunità scolastica, dovranno essere valutate e soddisfatte nella successiva fase di progettazione definitiva:
 - 4.2.1. AULE SCUOLA PRIMARIA - Il concetto di modularità e flessibilità delle aule è da rivedere, in quanto è necessario prevedere aule a dimensione “variabile”. Tale condizione è raggiungibile inserendo spazi di disimpegno tra le aule, individuati da pareti mobili e aventi funzione primaria di deposito, che possano essere accorpati alle aule adiacenti per creare ambienti più grandi quando necessario. Le aule della scuola primaria dovranno essere 10 (nel PFTE sono 12) pertanto 2 di esse, al piano terra, potranno essere adibite a laboratori/atelier. Le classi prime e seconde saranno al piano terra, le classi terze, quarte e quinte saranno al piano primo.
 - 4.2.2. AULE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO – Il progetto deve prevedere la possibilità di implementare sia il sistema attuale “aule per classe” sia il sistema “aule per materia” nell’eventuale caso tale sistema fosse implementato in futuro. Pertanto, la somma totale delle aule e dei laboratori dovrà essere pari almeno al



numero delle materie di insegnamento, in modo da poter eventualmente “specializzare” in futuro le aule in base alle materie.

4.2.3. **ATELIER E LABORATORI SCUOLA PRIMARIA** – Il progetto deve individuare uno spazio polifunzionale, adibito di norma a laboratorio/atelier e situato al piano terra, che all’occorrenza possa essere convertito in mensa, intesa come spazio per il riscaldamento-sporzionamento delle pietanze e area per il consumo dei pasti (il servizio sarebbe implementato tramite catering dalla cucina situata nel nuovo polo d’infanzia, in via di realizzazione). Gli impianti e gli spazi dovrebbero comunque essere predisposti per l’eventuale installazione futura di una cucina (qualora necessaria). La progettazione definitiva dovrà altresì definire una porzione di giardino, adiacente al laboratorio, in cui sia allestibile una zona di “mensa all’aperto” durante le stagioni miti e calde, prevedendo uno spazio filtro interno/esterno (tipo giardino d’inverno o serra bioclimatica), oppure un sistema di copertura fisso, flessibile o amovibile. Infine, lo spazio biblioteca dovrà poter essere utilizzato eventualmente dagli alunni della scuola secondaria di primo grado come spazio per il consumo dei pasti.

4.2.4. **ATELIER E LABORATORI** – Gli impianti devono essere duttili e flessibili. Nei laboratori devono essere previsti piccoli ambienti di deposito per accogliere gli strumenti, i materiali specifici dell’attività, la conservazione dei prodotti del lavoro.

4.3. **Spazi per attività collettive** – Le seguenti specifiche esigenze, emerse nella fase di confronto e condivisione del progetto con la comunità scolastica, dovranno essere valutate e soddisfatte nella successiva fase di progettazione definitiva:

4.3.1. **AGORÀ**. Le due agorà previste dal PFTE sono coerenti con il quadro programmatico individuato dalla Scheda Progetto.

4.3.2. **AUDITORIUM**. Dovrà essere autonomo e funzionalmente indipendente dal resto dell’edificio, con un accesso indipendente dalla pubblica via, dotato di vani ausiliari e servizi igienici esclusivi. Dovrà essere particolarmente valutata e curata l’acustica dell’ambiente, in relazione all’altezza interna della sala.

4.4. **Spazi per attività complementari** – Le seguenti specifiche esigenze, emerse nella fase di confronto e condivisione del progetto con la comunità scolastica, dovranno essere valutate e soddisfatte nella successiva fase di progettazione definitiva:



- 4.4.1. **ATRIO.** Gli atri previsti dal PFTE sono coerenti con il quadro programmatico individuato dalla Scheda Progetto.
- 4.4.2. **SPAZI DI APPRENDIMENTO INFORMALI (SPAZI CONNETTIVI).** Nel blocco della scuola secondaria di primo grado è necessario separare in maniera netta gli spazi condivisi del Civic Center (palestra e sala polifunzionale) da quelli esclusivi della scuola, per evitare problemi di interferenze nella gestione degli spazi, agendo sugli accessi e sulla disposizione degli spazi filtro (spogliatoi, depositi, etc.) e dei servizi igienici. Valutare di posizionare in posizione più baricentrica l'ascensore nel blocco della scuola secondaria di primo grado.
- 4.4.3. **SEGRETERIA E AMMINISTRAZIONE.** Il progetto definitivo deve definire in maniera più precisa la dimensione e il numero degli uffici amministrativi previsti, valutando con la comunità scolastica gli spazi effettivamente necessari (presidenza, ufficio dsqa, ufficio personale, ufficio alunni). È opportuno confrontarsi con la comunità scolastica al fine di prevedere uno spazio archivio di dimensioni adeguate sia alle necessità effettive della scuola attuale sia al fabbisogno degli anni futuri. In questo senso, sono da valutare le possibilità offerte dagli archivi compatibili.
- 4.4.4. **AMBIENTI INSEGNANTI.** Gli spazi per i docenti sono due: una sala al piano terra del blocco scuola primaria e una sala al piano primo del blocco scuola secondaria di primo grado. Gli spazi per i docenti avranno spazi per riunioni, zone di studio e biblioteca, spazi per il relax con piccolo servizio di caffetteria-cucinetta, archivi, e avere spogliatoi con armadietti individuali con servizi igienici e docce dedicati.
- 4.4.5. **PERSONALE AUSILIARIO.** Gli spazi per il personale ausiliario devono disporre di spogliatoi con armadietti individuali separati in due parti con reparto pulito e reparto sporco, a diretto contatto con servizi igienici con docce. È necessario prevedere spazi per il personale ausiliario anche nel blocco della scuola secondaria di primo grado.
- 4.4.6. **MAGAZZINI E ARCHIVI.** La scuola sarà dotata di un magazzino generico e di un deposito per il materiale necessario alla manutenzione del verde e dell'area esterna. Saranno previsti spazi adeguati per i materiali di pulizia. Saranno previsti



adeguati spazi per gli archivi, cioè per la conservazione del materiale didattico, di disegni, di elaborati di esercitazioni, esami, etc.

4.4.7. SPOGLIATOI. Saranno presenti spogliatoi per gli allievi, per il personale amministrativo e docente, per il personale ausiliario. Nelle prime due classi della Scuola Primaria (bambini 6-7 anni) sarà opportuno mantenere gli spogliatoi vicino alla sezione/aula, mentre per gli anni superiori (bambini di 8-9-10 anni) la maggiore autonomia dei bambini potrà lasciare altri margini di libertà, anche se sarà opportuno mantenere una certa vicinanza ai servizi igienici. Nella scuola media gli spogliatoi saranno locali autonomi separati per sessi, dotati di armadietti individuali, zone di sosta e servizi igienici, possibilmente in posizione baricentrica.

4.4.8. SERVIZI IGIENICI. I servizi igienici saranno destinati a: allievi, personale amministrativo e docente, personale ausiliario, genitori, visitatori. Nella Scuola Primaria sarebbe opportuno, per le prime due classi, avere i servizi igienici dedicati per classe: ogni aula dovrebbe avere due servizi igienici divisi per sessi con antibagno. Per le altre aule si potranno prevedere servizi igienici più autonomi, dello stesso tipo di quelli della scuola media, ovvero servizi con antibagno, dimensionati in ragione del numero delle aule previste e collocati vicino agli spogliatoi. Gli ambienti destinati al personale amministrativo e docente e ausiliario avranno servizi igienici vicini agli spogliatoi, mentre saranno previsti servizi dedicati per genitori e visitatori. La scuola disporrà di servizi igienici a norma per persone con difficoltà motorie o ipovedenti, presenti in ogni piano e facilmente raggiungibili. È da valutare la possibilità, nel rispetto della normativa sull'abbattimento delle barriere architettoniche, di prevedere servizi igienici esclusivamente «accessibili», senza doverne riservare alcuni appositamente per i portatori di handicap.

4.5. **Spazi per attività sportive** – Le seguenti specifiche esigenze, emerse nella fase di confronto e condivisione del progetto con la comunità scolastica, dovranno essere valutate e soddisfatte nella successiva fase di progettazione definitiva:

4.5.1. PALESTRA. Sarà comune a scuola primaria e scuola secondaria di primo grado; pertanto, sarà necessario prevedere sistemi di separazione flessibile dello spazio, che permettano un utilizzo contemporaneo a più classi/gruppi di allievi, nonché individuare ulteriori aree coperte/protette utilizzabili per attività motoria (per



esempio sfruttando la terrazza). Essa sarà costituita da attrezzature conformate per la pratica di discipline sportive e giochi di squadra, adatti anche ad un uso extrascolastico. È opportuno che gli spazi strutturati per giochi di squadra siano adatti anche ad attività diverse ed individuali: ginnastica, fitness, attività per il mantenimento dello stato di benessere fisico ed emotivo. Inoltre, sarà da considerare la possibilità di inserire alcuni spazi da destinare al pubblico, con ingressi dedicati, percorsi separati e adeguati servizi igienici. Dovrà essere garantita la fruibilità da parte degli utenti diversamente abili. La palestra avrà un numero adeguato di aree deposito attrezzi e ripostigli, direttamente a contatto con la sala e di facile accesso dall'esterno.

4.5.2. **SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI.** Essendo previsto l'uso per attività extrascolastiche, occorre predisporre quattro spazi divisi per sesso, ciascuno costituito da una zona spogliatoio ed una zona bagnata con docce, lavandini e wc, per favorire una fruizione diversificata.

4.5.3. **INFERMERIA E PRONTO SOCCORSO.** Uno spazio all'interno degli spogliatoi della palestra sarà attrezzato ad infermeria, per eventuali interventi di pronto soccorso, a disposizione di tutta la scuola.

4.6. **Caratteristiche architettoniche** – Le caratteristiche architettoniche previste dal PFTE sono coerenti con il quadro programmatico individuato dalla Scheda Progetto.

4.7. **Spazi esterni** – Per quanto riguarda gli spazi esterni, nella progettazione definitiva sarà necessario:

4.7.1. progettare in modo specifico gli spazi esterni e definirli anche sotto il profilo ludico-educativo, quali "luoghi di apprendimento", individuando e specificando in dettaglio gli spazi formazione di prati, piantumazioni, orti didattici, depositi per sedie e attrezzature, giochi, selciati.

4.7.2. Configurare il giardino della scuola come parchetto pubblico utilizzabile dalla comunità in orari extrascolastici prefissati.

4.7.3. Prevedere una pensilina di protezione (o altra soluzione architettonicamente armonizzata) in corrispondenza del percorso all'ingresso principale, che protegga le persone in caso di pioggia.



- 4.7.4. Mantenere il maggior numero possibile delle alberature esistenti ed eventualmente ricollocare in posizione più idonea quelle che è necessario spostare.
- 4.7.5. Gestire per mezzo delle alberature il soleggiamento nelle zone di giardino più esposte al sole.
- 4.7.6. Prevedere spazi di sosta per i mezzi di trasporto scolastico: la salita e la discesa dei bambini dovrà avvenire in uno spazio sicuro che non richieda attraversamenti o situazioni di conflitto con i percorsi automobilistici.
- 4.7.7. Garantire l'accesso all'edificio sia dalla rete viaria che da piste ciclabili e percorsi pedonali sicuri.
- 4.7.8. Prevedere spazi coperti opportunamente attrezzati per il deposito di biciclette e ciclomotori.
- 4.7.9. Individuare i posti auto del plesso scolastico, che saranno opportunamente dimensionati sia per utenti normodotati sia per disabili.
- 4.8. La progettazione definitiva dovrà definire in maniera specifica e compiuta tutti gli aspetti relativi ai principi DNSH e ai C.A.M., con particolare riferimento al Piano delle Demolizioni, che dovrà dettagliare in modo specifico e articolato il processo di demolizione selettiva necessario per adempiere agli obblighi della normativa vigente e alle prescrizioni del PNRR.
- 4.9. La progettazione definitiva dovrà definire in maniera specifica e compiuta tutti gli aspetti architettonici / strutturali / impiantistici relativi al conseguimento del *target* della riduzione del 20% del fabbisogno di energia primaria rispetto ai requisiti previsti dalla normativa italiana per gli edifici NZEB (*nearly zero energy building*).
- 4.10. **Caratteristiche impiantistiche:** la progettazione definitiva dovrà valutare e definire in modo specifico e completo le caratteristiche degli impianti necessari al funzionamento dell'edificio, nonché la dislocazione e l'accesso di tutti i locali tecnici di servizio ai predetti impianti.

5. CONCLUSIONI E LINEE DI INDIRIZZO PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA



Il PFTE è coerente, in generale, con il quadro programmatico individuato dalla Scheda Progetto. Il successivo livello di Progettazione Definitiva dovrà osservare le indicazioni e le prescrizioni contenute nel precedente paragrafo 4, nonché le seguenti linee di indirizzo:

- 5.1. Rimodulazione degli spazi per attività didattiche, prevedendo in particolare aule “a dimensione variabile”, riconfigurate secondo le indicazioni e prescrizioni del paragrafo 4.
- 5.2. Individuazione di uno spazio laboratorio polifunzionale, configurabile come mensa, intesa come spazio per il riscaldamento-sporzionamento delle pietanze e area per il consumo dei pasti, qualora in futuro dovesse essere attivato il tempo pieno. Dovranno essere seguite tutte le indicazioni e prescrizioni del paragrafo 4.
- 5.3. Progettazione dettagliata della zona di “mensa all’aperto”, da utilizzare durante le stagioni miti e calde, prevedendo uno spazio filtro interno/esterno (tipo giardino d’inverno o serra bioclimatica), oppure un sistema di copertura fisso, flessibile o amovibile.
- 5.4. Progettazione di un auditorium autonomo e funzionalmente indipendente dal resto dell’edificio, con un accesso indipendente dalla pubblica via, dotato di vani ausiliari e servizi igienici esclusivi.
- 5.5. Separazione in maniera netta degli spazi condivisi del Civic Center (palestra e sala polifunzionale) da quelli esclusivi della scuola, per evitare problemi di interferenze nella gestione degli spazi, agendo sugli accessi e sulla disposizione degli spazi filtro (spogliatoi, depositi, etc.) e dei servizi igienici.
- 5.6. Definizione in maniera più specifica dell’area amministrativa, prevedendo in particolare spazi archivio di dimensioni adeguate e valutando con la comunità scolastica gli spazi effettivamente necessari.
- 5.7. Individuazione degli spazi per il personale ausiliario anche nel blocco della scuola secondaria di primo grado.
- 5.8. Individuazione di un magazzino generico e un deposito per il materiale necessario alla manutenzione del verde e dell’area esterna, spazi adeguati per i materiali di pulizia e spazi adeguati per gli archivi (conservazione del materiale didattico, di disegni, di elaborati di esercitazioni, esami, etc.)
- 5.9. Progettazione di spogliatoi per gli allievi, per il personale amministrativo e docente, per il personale ausiliario, secondo le indicazioni e prescrizioni del paragrafo 4.



- 5.10. Progettazione di servizi igienici per allievi, personale amministrativo e docente, personale ausiliario, genitori, visitatori, secondo le indicazioni e prescrizioni del paragrafo 4.
- 5.11. Progettazione della palestra e degli spazi annessi secondo le indicazioni e prescrizioni del paragrafo 4, con particolare riferimento all'individuazione di uno spazio attrezzato a infermeria. Poiché la palestra sarà comune a scuola primaria e scuola secondaria di primo grado, prevedere sistemi di separazione flessibile dello spazio, che permettano un utilizzo contemporaneo a più classi/gruppi di allievi. Individuazione di ulteriori aree coperte utilizzabili per attività motoria (per esempio sfruttando la terrazza).
- 5.12. Progettazione dettagliata degli spazi esterni, in particolare sotto il profilo ludo-educativo, secondo le indicazioni e prescrizioni del paragrafo 4.
- 5.13. Progettazione di pensiline o altri sistemi di protezione in corrispondenza degli ingressi e dei percorsi esterni di accesso, che proteggano le persone in caso di pioggia, secondo le indicazioni e prescrizioni del paragrafo 4.
- 5.14. Progettazione dettagliata delle aree parcheggio, degli spazi di sosta per i mezzi di trasporto scolastico, degli spazi coperti per il deposito biciclette e ciclomotori, degli accessi ciclabili e pedonali sicuri.
- 5.15. Individuazione e definizione specifica e compiuta di tutti gli aspetti relativi ai principi DNSH e ai C.A.M., con particolare riferimento al Piano delle Demolizioni.
- 5.16. Individuazione e definizione specifica e compiuta di tutti gli aspetti relativi architettonici / strutturali / impiantistici relativi al conseguimento del *target* della riduzione del 20% del fabbisogno di energia primaria rispetto ai requisiti previsti dalla normativa italiana per gli edifici NZEB (*nearly zero energy building*).
- 5.17. Valutazione e definizione specifica e completa delle caratteristiche degli impianti necessari al funzionamento dell'edificio, nonché la dislocazione e l'accesso di tutti i locali tecnici di servizio ai già menzionati impianti.

Villaputzu 11/5/2023

LA RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Ing. Sabrina Camboni)