



COMUNE DI RAVENNA

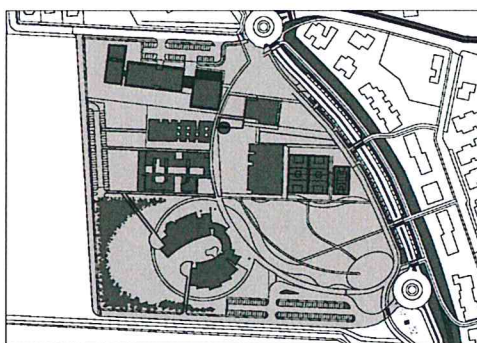
AREA INFRASTRUTTURE CIVILI
SERVIZIO EDILIZIA



Sistema di Qualità certificato per:
Progettazione, programmazione,
affidamento, direzione lavori
dei lavori pubblici
e delle manutenzioni ordinarie;
gestione espropri.

NUOVO POLO SCOLASTICO LIDO ADRIANO - RAVENNA

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



Segretario generale :
Dott. PAOLO NERI

Assessore ai LL. PP.
Dott. ANDREA CORSINI

Sindaco
FABRIZIO MATTEUCCI

Capo Servizio: Ing. CLAUDIO BONDI

Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI

Firme:

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: dott. ing. CLAUDIO BONDI

PROGETTISTA COORDINATORE: dott. ing. LUCA LEONELLI

PROGETTISTA ACUSTICA ARCHITETTONICA: dott. ing. LUCA LEONELLI

PROGETTISTA OPERE EDILI: geom. CLAUDIA GIULIANI
dott. ing. ALESSANDRA LEDA

PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI: dott. ing. ALESSANDRA LEDA

PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI: P.I. PIETRO BEZZI

PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI E TERMO-IDRAULICI: dott. ing. MICHELA MARCHETTI

DISEGNATORI: dis. CLAUDIA MAJOLI

00	Emissione	C. Majoli	Leda / Giuliani	L. Leonelli	15/12/2014
Rev.	Descrizione:	Redatto:	Contollato	Approvato	Data:

ELABORATO:

A)

RELAZIONE TECNICA GENERALE

Codice Intervento: FASCICOLO: 2014/06.05/31	Codice Edificio: G421	Codice Fase: D/E	Codice Elaborato: RTG
Scala:	File: G421-2014/06.05/31-D/E-RTG_R0	Data: 15 dicembre 2014	Revisione: R0

SOMMARIO

SOMMARIO	1
PREMESSA	2
LOCALIZZAZIONE SCUOLA	4
CARATTERISTICHE DELL'OPERA IN GENERALE	4
DESCRIZIONE DEL SISTEMA COSTRUTTIVO	5
CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IN RELAZIONE ALLA MANUTENZIONE E ALLA GESTIONE	5
SERVIZI TECNOLOGICI	7
CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI DIDATTICI	9
CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI SPORTIVI	10
DESCRIZIONE E SEQUENZA DELLE LAVORAZIONI	12

PREMESSA

La località di Lido Adriano è la più popolosa del Comune di Ravenna, contando al dicembre 2012 una popolazione residente di circa 6.600 abitanti. Da alcuni anni si assiste ad un progressivo incremento della popolazione residente in conseguenza di un'offerta immobiliare residenziale economicamente più vantaggiosa rispetto alle zone più vicine al centro storico della città, facendo evolvere l'abitato da località prettamente turistica a nucleo abitativo stabile. La congiuntura economica ha rallentato questa crescita ma non ha modificato in modo sostanziale la situazione dell'abitato. L'aumento della popolazione riguarda in modo marcato la fascia in età scolare, da 0 a 14 anni, e la tendenza all'aumento segnerà probabilmente i prossimi anni.

DATI RIASSUNTIVI SULLA POPOLAZIONE RESIDENTE E SCOLASTICA

Popolazione residente al 31.12.2012: 6.569 (fonte Ufficio Statistica)

Nati/residenti	2013*	2016**	2020**
0/2 anni	226 (dato 2013 incompleto) 265 dato anno 2012	-3,0%	-1,2%
3/5 anni	266	-8,6%	-7,7%
6/10 anni	398	+ 8%	+0,5%
11/13 anni	187	+7,8%	+17,8%

* popolazione scolastica estrazione anagrafica novembre 2013 (fonte SIT) – prevista per a.s.14/15

** trend proiezioni calcolati sulla popolazione scolastica complessiva del territorio ravennate rapportato alla popolazione scolastica residente 2012

Le strutture attualmente presenti sono la scuola per l'infanzia "Imparo Giocando" con n.4 sezioni (105 posti) e la scuola primaria Iqbal Masih con n.10 aule didattiche (250 posti circa) per una capacità complessiva di 355 posti circa.

Le strutture esistenti non riescono già oggi a soddisfare le richieste di iscrizione per la scuola dell'infanzia, una parte degli studenti di scuola primaria frequentano le scuole di Punta Marina e Marina di Ravenna e gli studenti della scuola secondaria di primo grado devono completare il ciclo della scuola dell'obbligo a Marina di Ravenna, mancando completamente una struttura a loro dedicata.

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n.150/P.G.130873 del 29/11/2012 , la quale prevede l'istituzione di un nuovo Istituto Comprensivo a Lido Adriano, si rende la località autonoma dal punto di vista dell'organizzazione didattica prevedendo la dotazione organica propria di un Istituto Comprensivo, ovvero un Dirigente Scolastico, un Direttore dei Servizi Generali Amministrativi ed il personale di segreteria in numero proporzionato agli iscritti.

In risposta alla situazione evidenziata, nel 2014, l'Amministrazione ha rivisto il progetto preliminare realizzato dal raggruppamento temporaneo "URBANITAS" approvato con D.G.C. n. 59 del 14/02/2006; le modifiche apportate , approvate con Delibera G.C. n. 64 DEL 18/02/2014 hanno creato i presupposti per la costruzione di una segreteria in qualunque momento l'Amministrazione ne riscontri la necessità.



A quanto detto va aggiunto che la congiuntura economica attuale ha ridotto gli introiti degli enti locali che vedono fortemente ridimensionati nei propri bilanci gli importi destinabili ad investimenti, di conseguenza gli edifici previsti nel primo stralcio non possono essere finanziati contemporaneamente per mancanza di risorse. Confermando quindi l'intenzione di realizzare il Polo Scolastico così come è stato concepito nel suo impianto generale, si rende necessario procedere per stralci di minore importo che possano però portare all'autosufficienza della località partendo dalla scuola primaria, salvaguardando quanto già progettato in fase definitiva o esecutiva.

Si riporta di seguito l'elencazione degli stralci ipotizzati nel Progetto Preliminare anno 2014, per la creazione dell'Istituto Comprensivo di Lido Adriano:

1° stralcio - Realizzazione di due corsi di scuola primaria e palestra scolastica

2° stralcio - Realizzazione della scuola primaria a quattro corsi, della mensa e della palestra così come progettati dall'ATP URBANITAS

3° stralcio - Ampliamento della scuola primaria del primo stralcio con aule speciali e locali di segreteria al fine di completare il percorso scolastico obbligatorio e costituire l'Istituto Comprensivo di Lido Adriano.

4° stralcio - Realizzazione nido d'infanzia e scuola dell'infanzia a sei sezioni

LOCALIZZAZIONE SCUOLA

L'area su cui sorgerà il complesso è circa 7.400 mq censita al C.T. Comune di Ravenna/Sez. Fg. 113 Mapp. 1585 ed è situata nella zona sud di Lido Adriano, fra la Via Tono Zancanaro, che serve un agglomerato urbano di recente realizzazione e Via Alessandro Manzoni. Essa è attualmente a seminativo ed è posta ad una quota inferiore a quella del piano stradale di circa 1,70m, pertanto è necessario un riempimento di terreno già previsto in progetto al fine di portare la quota di pavimento della scuola a +0.20 m. rispetto alla quota marciapiede di Via Zancanaro Tono.

Nel Piano Strutturale Comunale è in zona destinata ad edificio scolastico di progetto Comunale (PSC 3 Spazi e sistemi foglio 14).

La localizzazione del plesso scolastico non è centrale rispetto al paese di Lido Adriano ma è raggiungibile a piedi, con mezzi pubblici, trasporto scolastico e mezzi privati.

Per quanto riguarda le condizioni ambientali, la scuola sarà ubicata in area aperta, dove sono previste alberature e massimo soleggiamento, lontana da depositi e da scoli di materie di rifiuto, con accesso su strada a traffico locale. L'accesso alla scuola sarà arretrata di circa 25,00 m. rispetto il filo esterno del lotto di pertinenza per consentire l'ingresso in sicurezza anche rispetto alla zona parcheggio posta di fronte.

L'area coperta dall'edificio è di mq. 2340.65 pertanto inferiore ad 1/3 dell'area totale come prevede il D.M. 18/12/1975.

CARATTERISTICHE DELL'OPERA IN GENERALE

La realizzazione del complesso è previsto nel primo stralcio come riportato in premessa e prevede la costruzione di due corpi di fabbrica a pianta rettangolare, scuola primaria a due corsi con 10 aule di lezione più 2 aule speciali con annessa palestra per l'attività psicomotoria degli allievi e attività sportive extrascolastiche regolate dal CONI e/o Federazioni Sportive Nazionali riconosciute dal CONI stesso, uniti da un corpo di collegamento anch'esso rettangolare che unisce le strutture nei percorsi e le separa per l'utilizzo in orari differenziati.

Gli edifici sono a pianta rettangolare, posti in linea con via Zancanaro Tono ed a ridosso del parcheggio per 40 vetture circa. La palestra non sarà strutturata come una semplice aula di attività motoria ma avrà dimensioni sufficienti per essere utilizzata anche per allenamenti di squadre locali in orario extrascolastico. Una piccola tribuna permetterà di assistere alle attività ai genitori o ad altri studenti. Non è previsto l'uso del locale come impianto sportivo soggetto ai controlli propri dei locali di pubblico spettacolo.

La scuola, la cui area coperta è di mq. 1153,95, è costituita da:

- n.10 aule didattiche da mq. 53,16 ciascuna



- n. 2 laboratori da mq. 48,75 ciascuna
- Sala insegnanti mq. 27,75
- Ingresso e corridoio
- Servizi igienici

Superficie coperta mq. 1340,00, capacità ricettiva: 250 studenti

La palestra misura mq. 1189,00 ed è costituita da

- Campo da gioco regolamentare per pallavolo o minibasket;
- tribuna con 98 posti a sedere;
- spogliatoi per gli arbitri;
- spogliatoi per gli atleti;
- deposito attrezzi ginnici;
- centrale termica per l'intero complesso.

Il plesso è tutto al piano terra .

DESCRIZIONE DEL SISTEMA COSTRUTTIVO

I fabbricati sono progettati con struttura intelaiata in cemento armato composta da fondazioni di tipo a platea con setti in elevazione in c.a , pilastri in c.a. della dimensione minima 30x30cm e tamponamenti in muratura. I solai piani sono in latero-cemento e la copertura è prevista in legno lamellare con travi ad andamento curvilineo.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IN RELAZIONE ALLA MANUTENZIONE E ALLA GESTIONE

Il complesso è orientato con gli ingressi a nord su via Zancanaro Tono, dove è ricavato il parcheggio auto e bici; tale orientamento riduce i percorsi di accesso agli edifici e consente di avere le aule illuminate con luce naturale proveniente da nord e da sud.

I materiali che compongono gli involucri del plesso scolastico sono stati scelti prioritariamente per le loro caratteristiche fisico meccaniche che meglio rispondono ai requisiti di isolamento, portata e facilità costruttiva inoltre per la facilità di manutenzione.

La struttura portante è prevista intelaiata (travi e pilastri) su fondazioni a travi rovesce ; la copertura è prevista in legno con travi portanti curve e nelle zone servizio la copertura sarà piana con strato metallico in pendenza.

Le superfici vetrate sono ampie per sfruttare la qualità della luce naturale, che oltre a costituire una fonte di energia preziosa, è insostituibile ed inimitabile e quindi ne è stato privilegiato l'ingresso e la sua diffusione all'interno delle aule, ma non solo; l'apporto della luce naturale anche nei corridoi di distribuzione e nei luoghi comuni sarà garantiti dall'utilizzo di solar-tube che convogliano la luce naturale dal solaio di copertura; nelle scuole è proprio in questi spazi che si svolgono i momenti di socializzazione tra alunni delle diverse classi, nei trasferimenti da una aula all'altra, durante la ricreazione e ciò deve avvenire in luoghi gradevolmente illuminati. Non solo, è proprio in questi tempi "vuoti" che

lo sguardo può trovare sollievo nello scorgere attraverso le vetrate la presenza di un verde che, insinuandosi all'interno dell'edificio, produca un effetto rilassante.

Nelle aule le vetrate saranno calibrate sul fabbisogno di lux necessari, con infissi in pvc e vetri selettivi sul lato sud.

Le superfici murarie sono state pensate tradizionalmente in mattoni faccia a vista, per il calore che tale trama trasmette illuminata dal sole, senza abbagliare, per la sua durabilità, per la facilità di messa in opera, in quanto tecnica conosciuta e sperimentata nel tempo. Le facciate della scuola saranno completate, sopra la faccia a vista, da un rivestimento metallico ondulato in alluminio e texture opaca per dare movimento alla linearità dell'edificio.

Le coperture del corpo scuola e del corpo palestra, che avranno struttura in legno, sono state pensate con un sistema di copertura metallica costituito da elementi nervati prefabbricati e componibili in alluminio chiaro, in quanto già sperimentate in precedenti scuole ed apprezzate per la tenuta all'acqua e la scarsa necessità manutentiva. Infatti la conformazione delle nervature permette l'accoppiaggio laterale delle lastre "a giunto conico" impedendo infiltrazioni d'acqua per capillarità. Il montaggio delle lastre, previsto a pressione in sede obbligata nelle staffe di ancoraggio, fissate a loro volta alla sottostante struttura mediante viti in acciaio protetto, non prevedono alcuna foratura delle lastre. Il sistema di fissaggio consente agli elementi il libero scorrimento per dilatazioni e contrazioni termiche, senza abrasioni. Questo sistema di aggancio e il rinforzo trasversale della parte piana, conferiscono buone prestazioni anche in presenza di forti sollecitazioni ventose, carichi accidentali e per l'accessibilità per la manutenzione. Inoltre consente una facile sostituzione puntuale in fase di manutenzione straordinaria. Altra caratteristica dell'alluminio chiaro è una capacità di riflessione (albedo) molto elevata: caratteristica particolarmente apprezzabile durante i mesi più caldi.

Come materiali interni si è pensato ad un rivestimento in gres porcellanato su tutta la superficie a pavimento, e all'esterno in autobloccante da differenziare per formati, colori e trattamenti superficiali, per ottemperare ai requisiti di pulizia, contenimento dei costi, ma anche unità. La palestra, che dovrà essere pavimentata con un materiale liscio, antisdrucciolevole opaco, elastico, resistente e con ottimo assorbimento agli urti, sarà un pavimento in gomma sportiva da mm.4, a struttura compatta e a spessore costante, a base di gomma naturale e sintetica a pigmento adatto all'attività sportiva.

I pacchetti costruttivi sono stati progettati per minimizzare i fenomeni di condensa, sia superficiale (alti fattori di temperatura interna), sia interstiziale (permeabilità del vapore degradante dall'interno all'esterno dell'ambiente). La garanzia di traspirabilità riduce la presenza di vapore prodotto da persone o apparecchiature e che condensi, con conseguente

formazione di muffe, umidità e degrado del componente. Questi accorgimenti possono prolungare di molto nel tempo l'integrità dei materiali utilizzati.

Le forme architettoniche non sono particolarmente articolate pertanto le tipologie standardizzate dei materiali risulteranno estese a tutto il plesso.

La scelta dei vari componenti edilizi sarà dettata dalla combinazione delle esigenze di benessere ambientale e funzionale, legate alla destinazione d'uso dell'edificio e i criteri di sostenibilità ambientale e di risparmio energetico. Questo si traduce in una distribuzione degli spazi interni che rispetta quanto previsto dalla normativa antincendio D.M 151/2010 e il D.M 18/12/75 e tiene conto dell'esposizione dei vari ambienti ed utilizza elementi costruttivi estremamente performanti in termini di trasmittanza termica e materiali ecocompatibili e rinnovabili per la copertura.

Per le aule esposte a sud è previsto un opportuno sistema di ombreggiamento con sistema brise-soleil, che oltre a creare un motivo architettonico consentirà di ridurre il surriscaldamento e mantenere il giusto grado di luminosità nelle aule.

SERVIZI TECNOLOGICI

Impianto di riscaldamento e produzione acqua sanitaria

Il plesso scolastico sarà dotato di impianto centralizzato per la produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento di potenzialità inferiore a 116 Kw. .

L'impianto di riscaldamento è previsto a pannelli radianti su tutto l'edificio, alimentato da n. 2 pompe di calore elettriche di potenzialità elettrica pari a 27.42 kW ciascuna, poste sulla copertura piana dell'ingresso palestra, regolate da un quadro elettrico posto nel vano tecnico al piano terra, compreso nella volumetria dei servizi alla palestra e individuato negli elaborati grafici con la dicitura "C.T."

Nello stesso locale è posto il bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria utilizzata sia dalla scuola che dagli utenti della palestra, alimentata da una caldaia a gas metano con potenzialità < 116 kW.

Il bollitore avrà una capacità adeguata al consumo di entrambe le attività.

Il locale C.T. , attiguo alla palestra, ha accesso dall'esterno e strutture REI 60.

Il contatore gas sarà installato in nicchia ricavata in apposito manufatto con accesso dall'esterno tramite sportelli metallici , in posizione accessibile e segnalata.

La tubazione del gas sarà in parte interrata e in parte esterna all'edificio secondo le modalità previste dal D.M. 12/04/96.

Il contatore acqua e impianto antincendio sarà posto in pozzetto interrato in prossimità dello stacco dalla linea pubblica in strada e opportunamente segnalato.

Non sono presenti impianti di condizionamento e di ventilazione.



Impianto elettrico generale

Gli impianti elettrici dell'attività saranno realizzati in conformità alla legge 01/03/1968, n. 186.

In particolare saranno realizzati nel rispetto delle norme CEI.

In prossimità dell'ingresso della palestra sarà realizzato il punto di fornitura di Energia Elettrica, a valle del sistema di misura dell'ente distributore sarà installato un interruttore generale magnetotermico-differenziale in posizione segnalata, che permette di togliere tensione all'impianto elettrico; tale interruttore sarà munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze della bidelleria della scuola primaria in prossimità dell'ingresso della palestra e all'interno dell'ingresso del palestra .

Impianto di illuminazione di sicurezza.

Le attività saranno dotate di un impianto di illuminazione di sicurezza alimentato da apposita sorgente a bassa tensione (24 volt), distinta da quella ordinaria e composto come segue:

impianto di illuminazione di sicurezza è calcolato per avere un livello di illuminazione superiore a 2 Lux in tutti i locali con presenza di persone e per garantire sui percorsi delle vie di esodo un livello di illuminazione a 5 lux a 1 metro di altezza del piano di calpestio; impianto di segnalazione delle vie di esodo completo di pittogrammi.

Impianto fotovoltaico

E' prevista la realizzazione di impianto fotovoltaico posto su parte del tetto della palestra, provvisto di tutti i dispositivi di sicurezza necessari ad isolare la parte di produzione dai pannelli in corrente continua ed interrompere la linea di collegamento all'impianto elettrico della scuola.

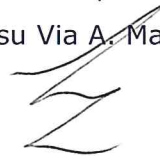
I pannelli saranno ancorati al manto di copertura in lega di alluminio sotto il quale è posto uno strato di pannelli in fibrocemento alleggerito, classe di reazione al fuoco A1 , protezione al fuoco EI 30, al fine di separare l'impianto dalla struttura sottostante.

Le linee elettriche di collegamento dei campi fotovoltaici sono poste al di fuori del compartimento palestra, come gli inverter.

L'ingresso della linea elettrica nell'edificio avviene dall'esterno nel locale quadri elettrici, costituente compartimento antincendio.

Impianto di smaltimento acque nere e grigie

Il sistema di smaltimento delle acque nere e grigie provenienti dai servizi igienici della scuola e della palestra prevede la realizzazione di reti di scarico separate fino ai pozzetti di raccolta collocati a monte dei punti di immissione nella rete fognaria nera su Via A. Manzoni ang. Via Zancanaro Tono posta a quota - 2.92 ml. dal piano di campagna.



La rete principale nera interna al lotto sarà realizzata con tubo di diametro compreso fra Ø125 e Ø 200, con pozzetti di ispezione in ogni variazione di direzione e idonee ventilazioni che sfociano in copertura.

La linea delle acque grigie, prevede il posizionamento all'uscita dei bagni, di pozzetti degrassatori di adeguata capacità e le acque confluiranno nella linea nera fino ai pozzetti di recapito su strada come da prescrizioni Hera .

CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI DIDATTICI

I locali della scuola costituiscono un unico compartimento, ad un unico piano, di superficie pari a m2. 1134,00. .

I locali sono così conteggiati:

Locali considerati per il calcolo dell'affollamento	n.	mq. per aula	Max affollamento per locale
Aule didattiche	10	53.14	30
Aule speciali	2	53.14	30
Aula insegnanti	1	25.75	15

TABELLA CON SUPERFICI E RAPPORTI AERO/ILLUMINANTI

LOCALE	SUPERFICIE	ALTEZZA		SUP. ILLUMINANTE		SUP. AERAZIONE
Destinazione	M2	sotto trave	1/8 superficie	M2 >1/8	1/16 superficie	M2 >1/16
AULA 1	51,10	5,45	6,38	6,400	3,190	3,93
AULA 2	51,10	5,45	6,38	6,400	3,190	3,93
AULA 3	51,10	5,45	6,38	6,400	3,190	3,93
AULA 4	51,10	5,45	6,38	6,400	3,190	3,93
AULA 5	51,10	5,45	6,38	6,400	3,190	3,93
AULA 6	51,10	4,23	6,38	6,400	3,190	3,93
AULA 7	51,10	4,23	6,38	6,400	3,190	3,93
AULA 8	51,10	4,23	6,38	6,400	3,190	3,93
AULA 9	51,15	4,23	6,39	6,400	3,190	3,93
AULA 10	51,15	4,23	6,39	6,400	3,190	3,93
AULA 11	51,15	4,23	6,39	6,400	3,190	3,93
AULA 12	51,15	4,23	6,39	6,400	3,190	3,93
SALA INSEGNANTI	32,03	5,45	4,00	4,030	2,000	2,21
ATRIO INGRESSO	98,7	5,45	12,34	13,640	6,169	3,8
CORRIDOIO	176,33	4,00				5,24
S. IG. ALUNNI	41,54	5,45				1,25
S. IGIENICI INSEGNANTI	7,8	5,45				0,3
LOCALE PULIZIE	7,92	5,45				Estrattore a tempo
W.C. DISABILI	6,3	5,45				Estrattore a tempo

Il complesso è orientato con gli ingressi a nord su via Tono Zancanaro, dove è posto il parcheggio auto di m2. 1269,00 (circa n. 39 posti auto); tale orientamento consente di avere le aule illuminate con luce naturale proveniente da nord e da sud.

La maggior parte delle attività si svolge nelle aule didattiche che hanno dimensioni ml. 6.5 di larghezza e ml. 8.05 di profondità, distribuite lungo un ampio corridoio su cui si affacciano anche i servizi igienici, i locali destinati agli insegnanti e le aule speciali posti in zona centrale rispetto all'edificio; tale corridoio è da considerarsi uno spazio di comunicazione con l'atrio/ingresso di m2. 98,00 che può assumere anche carattere di spazio per le attività speciali.

Oltre i due corsi di scuola primaria il plesso è dotato di due aule per attività speciali come arte o musica e sala insegnanti.

Il numero dei servizi igienici risulta compatibile con il fabbisogno della nuova scuola secondo le disposizioni previste dal DM 18/12/1975.

I servizi igienici degli alunni sono divisi per sesso e ciascuno composto da: una zona lavaggio con numero tre lavabi a canale, una piletta di scarico a pavimento e n. 6 w.c. con sistemi modulari in HPL di separazione di altezza compresa tra 2,10 e 2,30 mt., porte rialzate da terra e apribili verso l'esterno con dispositivo di chiusura libero/occupato e sblocco dall'esterno.

E' presente un servizio igienico per disabili direttamente accessibile dal corridoio ; esso è dimensionato e accessoriato in conformità a quanto previsto dal D.P.R. 503/96. Nel servizio igienico per disabili e nel locale pulizia, anch'esso con accesso sul corridoio e dotato di chiusura a chiave, non è presente la ventilazione naturale pertanto è previsto il sistema per il ricambio d'aria forzato mediante estrattore temporizzato e comandato con sensore di presenza.

Dalla sala insegnanti si accede al servizio igienico del personale docente e ATA con antibagno e bagno dotato di aerazione naturale.

Tutti i locali adibiti a servizi igienici avranno pavimenti in ceramica antiscivolo di classe R9 e rivestimento in ceramica alle pareti fino ad una altezza minima di mt. 2,0. I servizi igienici in cui non è presente apertura per ventilazione naturale saranno dotati di sistema per il ricambio d'aria forzato, mediante estrattore temporizzato e comandato manualmente.

Nel blocco dei servizi igienici, inoltre è previsto in entrambi i livelli, un locale ripostiglio cieco, nel quale verrà riposto il materiale per le pulizie.

CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI SPORTIVI

La palestra fa parte del plesso, è separata dall'attività scolastica da una zona filtro a prova di fumo REI 60 e ha accesso carraio autonomo per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili .

La palestra costituisce compartimento di m2. 1189,00 e comprende il campo gioco di m2. 602,04 e gli ambienti igienico-sanitari previsti dal D.M. 18/12/75 di seguito elencati.

La struttura sarà utilizzata sia per attività didattiche che per attività sportive regolate dal CONI e/o Federazioni Sportive Nazionali in quanto il campo gioco ha dimensioni adatte ad ospitare un campo regolamentare da pallavolo e da basket , è previsto inoltre l'installazione

di telo separatore per dividere la palestra in due unità da 300 m² per consentire l'uso contemporaneo a due gruppi diversi .

La palestra costituisce compartimento di m². 1189,00 e comprende :

- campo gioco di m². 602,04 con tribuna a gradoni per n. 98 spettatori e n. 2(due) spazi per disabili;
- una zona destinata agli arbitri /insegnanti costituita da due ambienti con servizi igienico-sanitari , una doccia e lettino per visita medica;
- una zona di servizi per gli allievi/utenti costituita da spogliatoi, locali per servizi igienici e per le docce con accesso da corridoio di comunicazione alla palestra;
- n. 2 (due) depositi per attrezzi e materiali vari necessari per gli allenamenti da mq. 19,01 ciascuno ;
- locale ufficio e servizi igienici per gli spettatori siti nella zona ingresso al comparto.

Poiché la palestra sarà disponibile all'uso della comunità extra-scolastica (oltre, naturalmente, a quello della scuola) questa ha accesso indipendente anche in previsione di uso in orario non scolastico con l'esclusione di accesso agli spazi più propriamente didattici; sempre a tale scopo i vari impianti relativi a questa parte dell'edificio funzioneranno indipendentemente dal resto della scuola. Per quanto riguarda l'illuminazione e l'aerazione naturale queste sono garantite da finestre poste sui lati lunghi della palestra previste con vetri trasparenti apribili elettricamente e breil-soleil esterni fisse; le lampade artificiali sono previste a LED poste sopra gli infissi in modo da non avere l'effetto di abbagliamento durante le azioni di gioco.

TABELLA CON SUPERFICI E RAPPORTI AERO/ILLUMINANTI

LOCALE	SUPERFICIE	ALTEZZA	> 1/8 superficie	SUP. ILLUMINANTE	> 1/16 superficie	SUP. AERAZIONE
Destinazione	M2			M2 >1/8		M2>1/16
PALESTRA	602,04		75,26	79,2	37,63	23,34
SP. MASCHI	30,2		3,78	1,5	1,89	1,23
SP. FEMMINE	30,2		3,78	1,5	1,89	1,23
S. IGIENICI	14,81			0,66		0,7
S. IGIENICI	14,81			0,66		0,7
MAGAZZINO	19,01			0,95		0,9
MAGAZZINO	19,01					0,9
CORRIDOIO	61,33					
INGRESSO	55,73		6,97	6,32		
S. IGIENICO	2,63			0,34		0,34
S.I. HANDICAP	2,8			0,34		0,34
UFFICIO	10,26		1,28	1,32	0,64	1,44



DESCRIZIONE E SEQUENZA DELLE LAVORAZIONI

L'intervento si realizzerà in una vasta area pianeggiante ben servita dal sistema viario locale e provinciale lungo i lati nord ed est, mentre i lati sud e ovest confinano con terreni agricoli. Il terreno è ben distanziato dall'abitato.

Il cantiere verrà attrezzato a circa - 1.00 mt. dal piano stradale e prevede :

1 - la fase iniziale prevede la preparazione dell'area di cantiere con la realizzazione di rampe di accesso e piano di transito dei mezzi, preparazione del piano di scavo e regimazione delle acque di scolo (mantenimento dei fosso di scolo con tratti di tombamento), realizzazione delle recinzioni di cantiere perimetrali e interne all'area in prossimità delle aree di scavo, individuazione dei depositi delle terre e dei materiali;

2 - sbancamento e scavo per realizzazione della platea di fondazione in cls armato a quota - 2.70 mt. rispetto alla quota stradale, realizzazione delle casserature e armature dei setti di fondazione fino alla quota di imposta del solaio, getto dei setti.

3 - realizzazione di impermeabilizzazione e drenaggio sul bordo dei setti di fondazione con graniglia e pietrisco, preparazione dell'imposta del solaio predalles, posa dell'armatura integrativa e getto; di seguito si dovrà procedere con la casseratura e armatura dei pilastri in elevazione fino alla quota di imposta della trave di bordo (essendo una copertura curva la trave sul lato nord dell'edificio è impostata a quota maggiore rispetto alla trave sul fronte sud;

4 - realizzazione delle murature di tamponamento, esterne e interne con l'uso di tra battelli;

5 - montaggio dei ponteggi esterni al fabbricato per la realizzazione dei tamponamenti perimetrali: fissaggio coibentazioni degli elementi strutturali (solai e pilastri) a cui dovrà essere addossata la faccia vista in laterizio. La faccia vista sarà assicurata alla struttura sottostante con idonei fissaggi ogni m2..

6 - arrivo in cantiere e posa in opera della struttura di copertura composta dai seguenti elementi lignei : travi portanti in legno lamellare curvo di dimensioni differenti a seconda che si tratti del corpo scuola o del corpo palestra (20x200 palestra , 24x40 corpo scuola), travi secondarie in legno lamellare e tavolato strutturale. Il pacchetto di copertura sarà completato con impermeabilizzazioni, isolamenti e il montaggio dei camini di ventilazione e dei passaggi previsti dal progetto impiantistico, descritti nelle tavole grafiche specifiche nonché nelle relazioni tecniche di calcolo. Il manto di copertura è previsto in lamiera di alluminio sagomata con congiunti drenanti che verrà sagomata direttamente sulla struttura e completato con la lattoneria di finitura e di scarico delle acque. In questa fase sarà montato anche l'impianto fotovoltaico sulla copertura della palestra costituito da circa n. 20 pannelli con potenza totale $P = 20 \text{ kWp}$.

7 - montaggio dei rivestimenti esterni in alluminio ondulato al di sopra della faccia vista su struttura portante realizzata con morali di legni ,realizzazione di tramezzature interne, esecuzione delle tracce per inserimento degli impianti e successiva chiusura, esecuzione degli intonaci (anche nella palestra con l'uso di ponteggi interni) .

- 8 – montaggio degli infissi esterni e dei brise soleil nel corpo aule e dei frangisole esterni al corpo palestra;
- 9 – completamento degli impianti con insilaggio fili elettrici, montaggio tubazioni esterne (riscaldamento e imp. antincendio), installazioni caldaia e bollitore, quadri elettrici di sezionamento e generali.;
- 10 – realizzazione dei rivestimenti nei servizi igienici , delle pavimentazioni nei locali del corpo scuola , dell'ingresso palestra e spogliatoi ;
- 11 – smontaggio ponteggi esterni e realizzazione degli scavi a sezione obbligata per la posa della rete fognaria esterna, realizzazione dei percorsi pavimentati quali marciapiedi e accessi alle strutture;
- 12 – realizzazione delle opere in cartongesso quali controsoffitti aderenti all'intradosso del solaio di copertura e del tipo pendinato per realizzazione cavedio per passaggio impianti, opere di finitura quali montaggio delle cornici infissi, tinteggiature e montaggio apparecchi illuminanti
- 13 – completamento dell'area esterna con opere stadali al fine di realizzare il parcheggio auto e bici, recinzione esterna e livellamento del terreno.

