



CITTA' DI NETTUNO

Città Metropolitana di Roma Capitale

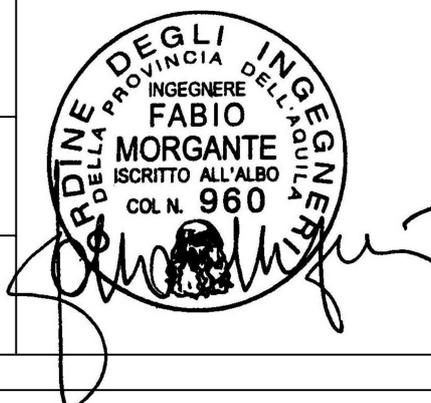
***Realizzazione plesso materna "Fratelli Grimm"
nelle aree in disuso del plesso scolastico di via Canducci***



PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTA:
Ing. Fabio Morgante

R.U.P.:
Arch. Ir. Gabriella Eleuteri



SCALA:

DATA: Agosto 2017

Studio dell'Ing. Fabio Morgante

Via B. Croce n°4 - 67051 AVEZZANO (AQ) - Tel. 0863 451726 - Fax 0863 440871
Via Sebino n°29 - 00199 ROMA - Tel. 06/85357862 - Fax 06/85830999
pec: fabio.morgante@ingpec.eu - email: ing.fabiomorgante@gmail.com

**Tav.
AR 01**

Relazione tecnica-illustrativa

SOMMARIO

A - PREMESSA.....	1
B - ISTRUZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE E INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI	1
C - APPROVAZIONE PROGETTI	2
D - DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI ANTE OPERAM.....	2
E - RIFERIMENTI NORMATIVI EX D.M. del 18/12/1975 IVI COMPRESI GLI INDICI MINIMI DI FUNZIONALITÀ DIDATTICA, EDILIZIA ED URBANISTICA DA OSSERVARSI NELLA ESECUZIONE DI OPERE DI EDILIZIA SCOLASTICA... 3	
F - RIFERIMENTI NORMATIVI DI PREVENZIONE INCENDI PER L'EDILIZIA SCOLASTICA CONTENUTE IN ALLEGATO AL D.M. INTERNO DEL 26/08/1992	8
G - DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	10
H- SCUOLA MATERNA - VERIFICA DEI PARAMETRI DI FUNZIONALITÀ EX D.M. 18/12/1975	12
I - QUANTIFICAZIONE E QUALIFICAZIONE DEI RIFIUTI DI SCAVO.....	14
J - INSERIMENTO AMBIENTALE ED URBANISTICO.....	14
K - ACQUISIZIONE DI AREE O DI IMMOBILI	14
L - MISURE DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI MOBILI	14
M - COSTO DEL PERSONALE – INCIDENZA DELLA MANO D'OPERA	15
N - QUADRO ECONOMICO.....	15

A - PREMESSA

Con determina dirigenziale n°224 del 04/04/2017 è stato approvato il verbale di gara ed affidato al sottoscritto Professionista, Ing. Fabio Morgante, l'incarico per la progettazione preliminare e definitiva dei lavori di **REALIZZAZIONE PLESSO MATERNA "FRATELLI GRIMM" NELLE AREE IN DISUSO DEL PLESSO SCOLASTICO DI VIA CANDUCCI** da finanziarsi con fondi del bilancio comunale.

B - ISTRUZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE E INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI

Prima della stesura del progetto preliminare il sottoscritto ha avuto numerosi incontri con il Responsabile del Servizio Tecnico del Comune di Nettuno e con il Responsabile Unico del Procedimento, durante i quali gli sono state fornite le seguenti istruzioni di tipo formale, amministrativo e tecnico riguardo l'intervento di che trattasi:

1. l'intervento deve intendersi come manutenzione straordinaria di una porzione, ad un solo piano fuori terra, di un edificio scolastico esistente, già idonea ai sensi della normativa sismica per la specifica destinazione d'uso e adatta ad ospitare, autonomamente e senza interferenza alcuna, la scuola materna comunale;
2. i lavori a base d'asta dovranno comprendere tutte le opere necessarie all'adeguamento funzionale della porzione di fabbricato previa preventiva rimozione di arredi, infissi, impiantistica e di tutto quant'altro riutilizzabile e non;
3. l'intervento dovrà prevedere:
 - a. sezioni per complessivi n°80 alunni possibilmente da distribuire in n°3/4 sezioni e relativi spazi complementari e accessori, nonché spazi comuni, tutti al piano terra dell'edificio;
 - b. mensa;
 - c. locale per il porzionamento dei cibi.

4. ai fini della progettazione antincendio la scuola materna oggetto dei lavori di che trattasi sarà da intendersi avente un numero di presenze effettive contemporanee in essa prevedibili di alunni e di personale docente e non docente fino a 100 persone.

Il progetto preliminare è stato trasmesso dal sottoscritto tecnico in data 16/05/2017 ed è stato approvato con deliberazione G.M.

C - APPROVAZIONE PROGETTI

Con determinazione di Giunta Comunale n°71 del 29/05/2017 è stato approvato il progetto preliminare, mentre con determinazione dirigenziale n°555 dell'11/07/2017 è stato approvato il progetto definitivo.

In data _____ è stato affidato al sottoscritto tecnico l'incarico per la progettazione esecutiva e per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dei lavori di **REALIZZAZIONE PLESSO MATERNA "FRATELLI GRIMM" NELLE AREE IN DISUSO DEL PLESSO SCOLASTICO DI VIA CANDUCCI**.

D - DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI ANTE OPERAM

L'edificio scolastico all'interno del quale verranno recuperate le superfici da destinare alla materna "Fratelli Grimm" si trova nel quartiere Cretarossa di Nettuno lungo via Canducci.

È un edificio realizzato intorno agli anni 70 con struttura in c.a. e tamponature in blocchi forati intonacati e tinteggiati esternamente ed internamente. Presenta un corpo principale a tre piani, destinato all'attività scolastica della scuola media, e un corpo avanzato, precedentemente adibito a mensa scolastica con annessi cucina, dispense e servizi, avente superficie di circa 450 mq, forma circolare e un solo piano fuori terra, nonché spazi esterni destinati a verde ed a viabilità pedonale. Questi ultimi ambienti, al momento, risultano in disuso e l'amm.ne comunale intende destinarli, unitamente a due servizi igienici e alla attuale sala professori, alla scuola materna "Fratelli Grimm" i cui locali di via Aniene non sono più agibili a causa di carenze strutturali ivi riscontrate a seguito di specifica verifica tecnica.

Attualmente la superficie oggetto dei lavori di che trattasi risulta divisa in più locali realizzati attraverso partizioni in blocchi forati di laterizio. I pavimenti sono in gres e le pareti sono in parte intonacate al civile ed in parte rivestite con piastrelle ceramiche.

Gli infissi esterni sono tutti in alluminio anodizzato con vetrocamera, in parte apribili ed in parte fissi. Le porte interne sono del tipo antincendio con maniglione antipánico.

I locali sono separati dal resto della scuola media con una vetrata in alluminio anodizzato.

Sono presenti alcuni punti caldi con termosifoni in alluminio posti a parete; l'impianto elettrico e di illuminazione, ora non più a norma, è a vista con canaline, frutti e quant'altro in plastica autoestinguente e plafoniere al neon.

Ai fini della trasformazione/riconversione dei locali sopra descritti, sussistono evidenti criticità. La natura e le attuali condizioni degli infissi esterni e delle porte interne non garantiscono più, in primo luogo, le condizioni di funzionalità e sicurezza e, in secondo luogo, l'isolamento termico ed acustico.

Le pareti perimetrali esterne e la copertura dell'edificio da destinare a scuola materna sembrerebbero non possedere i requisiti idonei a garantire il benessere ambientale e la copertura piana, benché coibentata e impermeabilizzata presenta condizioni d'uso e conservazione appena sufficienti.

Le pavimentazioni interne, oltre a non fornire le garanzie antisdrucchiolo prescritte nella specifica normativa, presentano in modo diffuso livelli di usura tali da rendere necessaria la loro completa sostituzione con materiali e colori atti al miglioramento della qualità abitativa.

E - RIFERIMENTI NORMATIVI EX D.M. del 18/12/1975 IVI COMPRESI GLI INDICI MINIMI DI FUNZIONALITÀ DIDATTICA, EDILIZIA ED URBANISTICA DA OSSERVARSI NELLA ESECUZIONE DI OPERE DI EDILIZIA SCOLASTICA.

L'edificio scolastico oggetto del presente progetto preliminare dovrà rispettare la normativa prevista dal D.M. 18/12/1975 di cui appresso si sintetizzano i punti di interesse tralasciando quelli relativi alla localizzazione e alle condizioni ambientali atteso che l'Amministrazione Comunale ha inteso ubicare il nuovo edificio scolastico in un plesso esistente.

C.1 - Dimensioni della scuola

La dimensione ottimale di un edificio scolastico è funzione:

- della necessità di assicurare che i raggruppamenti di alunni in relazione all'età, al grado e al tipo di scuola frequentata risultino socialmente educativi;*
- dei programmi che, per ogni tipo di scuola, determinano la quantità e la qualità dei servizi e delle attrezzature necessarie;*
- del grado di utilizzazione dei servizi e delle attrezzature, che deve tendere ad essere un massimo, compatibilmente con le esigenze di una razionale organizzazione dei movimenti degli alunni;*
- della possibilità di disporre di locali utilizzabili anche per le funzioni diverse, per l'educazione permanente, per la sperimentazione didattica;*
- dell'opportunità, nella programmazione degli interventi, di porre particolare attenzione nella scelta delle dimensioni dei vari tipi di scuole, preferendo quelle che, a parità di altre condizioni, presentino il più basso rapporto superficie/alunno.*

Nel caso in oggetto, ovvero di scuola materna, le dimensioni minima e massima dell'edificio scolastico, tenuto conto dell'antieconomicità e dell'inopportunità degli edifici di una o due sezioni, sono indicate, quella minima, in almeno tre sezioni, e quella massima in nove sezioni.

C.2 - Caratteristiche generali

L'area dovrà avere le seguenti ulteriori caratteristiche specifiche:

- deve avere accessi sufficientemente comodi ed ampi muniti di tutte le opere stradali che assicurino una perfetta viabilità;*
- deve consentire l'arretramento dell'ingresso principale rispetto al filo stradale in modo da offrire sufficiente sicurezza all'uscita degli alunni;*
- non deve avere accessi diretti da strade statali e provinciali.*

L'area non coperta dagli edifici deve essere congruamente alberata, sistemata a verde, e attrezzata per consentire un permanente svolgimento, anche all'aperto, delle attività educative e ginnico-sportive; la sistemazione, prevista in sede di progetto, dovrà essere tale da consentire una sua facile ed idonea manutenzione.

L'ampiezza dell'area dovrà essere tale da garantire, per ogni tipo di scuola ed in funzione dei programmi didattici:

- la costruzione dell'edificio nel rispetto delle esigenze espresse dalle norme ex DM 18/12/1975;*
- le successive trasformazioni ed ampliamenti dell'edificio che dovessero rendersi necessarie al fine di adeguarlo ad ulteriori esigenze di ordine didattico;*
- la realizzazione degli spazi all'aperto previsti dalle norme ex DM 18/12/1975.*

L'ampiezza minima, che ogni area deve avere, è prescritta nella tabella 2 del DM 18/12/1975, salvo che, qualora ricorrano eccezionali motivi, non sia diversamente prescritto in sede di approvazione dei piani urbanistici.

L'area coperta dagli edifici non deve essere superiore alla terza parte dell'area totale.

C.3 - Caratteristiche dell'opera in generale

In relazione al tipo di scuola e al numero di alunni e di servizi e di classi ed alle reciproche integrazioni, i progetti dovranno prevedere tutti i locali e spazi necessari:

- ❑ per lo svolgimento dei programmi didattici e delle attività parascolastiche;
- ❑ per l'alloggio del custode quando sia riconosciuto necessario dall'ente obbligato;
- ❑ per la mensa scolastica, quando non sia possibile assicurare diversamente tale servizio se indispensabile.

Per quanto riguarda la morfologia dell'edificio, viene stabilito quanto segue:

- ❑ l'edificio, qualunque sia l'età degli alunni e il programma didattico, sarà concepito come un organismo architettonico omogeneo e non come una semplice addizione di elementi spaziali, contribuendo così allo sviluppo della sensibilità dell'allievo e diventando esso stesso strumento di comunicazione e quindi di conoscenza per chi lo usa;
- ❑ la disposizione, la forma, la dimensione e le interrelazioni degli spazi scolastici saranno concepiti in funzione:
 - a) dell'età degli alunni, delle attività che vi si svolgono, degli effettivi che ne usufruiscono;
 - b) delle unità pedagogiche determinate dai tipi di insegnamento e dai metodi pedagogici, e formate sia dal singolo alunno, come unità fondamentale, che da gruppi più o meno numerosi, fino a comprendere l'intera comunità scolastica;
 - c) della utilizzazione ottimale degli spazi previsti (superfici costruite) e dei sussidi didattici, compresi gli audiovisivi;
- ❑ l'organismo architettonico della scuola deve essere tale da consentire la massima flessibilità dei vari spazi scolastici, anche allo scopo di contenere i costi di costruzione;
- ❑ l'individuazione delle parti flessibili deve corrispondere, peraltro, alla individuazione di parti ben definite (fisse), quali, ad esempio, gli spazi per le attività speciali (scienze, fisica, chimica, ecc.), auditorio, palestra, ecc.
- ❑ inoltre, per il continuo aggiornarsi e trasformarsi dei metodi didattici, l'organismo architettonico deve essere trasformabile nel tempo senza costosi adattamenti.

L'edificio deve essere progettato in modo che gli allievi possano agevolmente usufruire, attraverso gli spazi per la distribuzione orizzontale e verticale di tutti gli ambienti della scuola, nelle loro interazioni e articolazioni e, inoltre, raggiungere le zone all'aperto.

Ciò comporta che le attività educative per la scuola materna dovranno svolgersi a diretto contatto con il terreno di gioco e di attività all'aperto.

- ❑ In funzione delle caratteristiche morfologiche dell'insediamento, o quando previsto in sede di piani regolatori generali e particolareggiati, o di altri definiti strumenti urbanistici è consentito collocare l'organismo scolastico, progettato secondo le norme ex DM 18/12/1975, su strutture edilizie non di uso scolastico, o comunque sollevate dal suolo.

In tal caso gli accessi alla scuola dovranno essere indipendenti ed i collegamenti verticali, necessari per raggiungere i piani adibiti a scuola, dovranno essere meccanici ad uso esclusivo della scuola ed essere dimensionati in funzione degli effettivi scolastici.

- ❑ E' consentito ubicare in piani seminterrati solamente locali di deposito e per la centrale termica o elettrica; non saranno considerati piani seminterrati quelli la cui metà del perimetro di base sia completamente fuori terra.
- ❑ L'edificio scolastico deve essere tale da assicurare una sua utilizzazione anche da parte degli alunni in stato di minorazione fisica.
- ❑ Dipendendo i valori di illuminamento anche dalla posizione dell'edificio scolastico rispetto ad altri circostanti o prospicienti che potrebbero limitare il flusso luminoso proveniente dalla volta celeste, non sono ammessi cortili chiusi o aperti nei quali si affacciano spazi ad uso didattico senza una precisa e motivata ragione che giustifichi la loro funzione nella configurazione dell'organismo architettonico e che dimostri, attraverso il calcolo, il rispetto delle norme per la parte riguardante le condizioni dell'illuminazione. Sono invece consentiti piccoli patii, negli edifici ad uno o a due piani.

Per analoga ragione la distanza libera tra le pareti contenenti le finestre degli spazi ad uso didattico e le pareti opposte di altri edifici, o di altre pareti di edificio, dovrà essere almeno pari ai 4/3 dell'altezza del corpo di fabbrica prospiciente; tale distanza non dovrà essere inferiore a 12 m.

- I parametri dimensionali e di superficie, nonché il numero dei locali, dipendono dalle caratteristiche degli stessi, dai programmi e dal grado di utilizzazione dei servizi e delle attrezzature.

Nella tabella 3 allegata al DM 18/12/1975 sono indicati i valori, orientativi, delle superfici globali lorde per i vari tipi di scuole.

Nella tabella 4 allegata al DM 18/12/1975 sono prescritte le altezze (nette) standard di piano.

Nelle tabelle 5 e 12 allegate al DM 18/12/1975 sono prescritti gli indici standard di superficie e il loro eventuale grado di variabilità, articolati per categorie di attività:

- per attività didattiche (aule normali e, a seconda del grado della scuola, spazi per attività intercorso, aule speciali, laboratori ecc.);
- per attività collettive (biblioteca, mensa, spazi per attività integrative parascolastiche);
- per attività complementari alle attività precedenti (uffici, servizi igienici, atrio, percorsi interni, ecc.);

Nelle medesime tabelle sono inoltre indicati il tipo e il numero dei locali, per alcuni dei quali vengono fissate dimensioni ottimali.

C.4 - Caratteristiche degli spazi relativi all'unità pedagogica

Lo spazio destinato all'unità pedagogica deve essere concepito in funzione del tipo di scuola (che determina quale parte di attività didattica vi si deve svolgere) e del conseguente grado di generalità o di specializzazione dell'insegnamento. Inoltre, quale che sia il tipo di scuola:

- deve consentire lo svolgersi completo o parziale (ai livelli di informazione, di progetto, di verifica, di comunicazione) delle materie di programma da parte degli allievi, sia individualmente, sia organizzati in gruppi variamente articolati;
- deve poter accogliere nel suo ambito tutti quegli arredi e attrezzature per il lavoro individuale, o di gruppo, necessari oggi o prevedibili in futuro (arredi mobili e combinabili, attrezzature audiovisive, lavagne luminose, laboratori linguistici o macchine per insegnare, impianti di televisione a circuito chiuso ecc.);
- lo spazio dell'aula è complementare rispetto all'intero spazio della scuola, in quanto esaurisce solo una parte delle attività scolastiche e parascolastiche. Esso, pertanto, non può costituire elemento base da ripetere in serie lungo un corridoio di disimpegno, ma dovrà, quanto più possibile, integrarsi spazialmente con altri ambienti, sia direttamente, sia attraverso gli spazi per la distribuzione.

In particolare, per la scuola materna, dove l'unità pedagogica è costituita dalla sezione, e dove tutte le attività assumono una funzione eminentemente educativa e globale, concentrata nella unità stessa, gli spazi principali destinati all'unità (il cui numero e dimensioni sono prescritti nella tabella 5 allegata al DM 18/12/1975) debbono avere le seguenti caratteristiche:

- essere raggruppati in modo che non più di tre sezioni usufruiscano degli stessi spazi comuni, salvo che per la mensa e la lavanderia. L'organismo architettonico relativo ad un numero maggiore di sezioni o di edifici dovrà essere organizzato tenendo conto di quanto sopra;
- dovranno consentire lo svolgimento separato delle attività seguenti, che, malgrado la molteplicità dei programmi e dei metodi educativi sono state individuate come comuni ad ogni programma:
 - attività ordinate (attività che gli scolari svolgono a tavolino o su bancone);
 - attività libere (di carattere motorio o ludico o di carattere complementare, ecc.)
 - attività pratiche (indossare o togliersi gli indumenti, piccole operazioni di toletta personale, uso dei servizi, mensa, ecc.).
- lo spazio per le attività ordinate deve servire una sola sezione, o deve essere opportunamente studiato per consentire, nella sua forma, una serie di possibili variazioni dell'arredo;
- lo spazio per le attività libere può servire una, due o tre sezioni; la sua forma non dipende dal metodo pedagogico, ma dalle attività di movimento o di partecipazione allo spettacolo che vi si possono svolgere;
- lo spazio per le attività pratiche deve, compatibilmente con lo svolgimento delle sue funzioni, essere integrato con lo spazio totale della sezione per le sue funzioni pedagogiche ed educative. Esso deve essere previsto, possibilmente, in ciascuna sezione, e deve comprendere lo spogliatoio, i locali d'igiene e i relativi servizi igienici;

- la mensa può essere collocata in uno spazio a se stante, comune a tutte le sezioni; deve anche essere prevista una adeguata cucina ed una dispensa, opportunamente disimpegnata; lo spazio destinato alla mensa potrà essere previsto attiguo a quello delle attività libere ed essere da questo separato per mezzo di porte scorrevoli, allo scopo di consentire, eccezionalmente, una sua diversa utilizzazione;
- affinché le attività ordinate o quelle libere possano svolgersi in parte al chiuso e in parte all'aperto, gli spazi relativi debbono essere in stretta relazione con lo spazio esterno organizzato all'uopo, anche per consentire l'esercizio dell'osservazione e della sperimentazione diretta a contatto con la natura;
- esso può essere comune a più sezioni; dovranno, inoltre, essere previsti spazi coperti, ma aperti, intesi ad assolvere un compito di mediazione tra l'aperto e il chiuso.

C.5 - Caratteristiche degli spazi per la mensa.

La mensa dovrà svolgersi in un spazio dimensionato in funzione del numero dei commensali, calcolato tenendo presente che i pasti potranno essere consumati in più turni, convenientemente compresi nel tempo disponibile e che la sua dimensione, compresi i relativi servizi, non dovrà superare i 375 m².

A servizio dello spazio per la mensa si deve prevedere:

- a. un locale cucina di dimensioni e forma tale da permettere lo svolgimento in modo razionale delle funzioni cui è destinata (preparazione, cottura, ecc.) e di poter accogliere attrezzature necessarie all'uopo;
- b. una dispensa per la conservazione delle derrate anche in frigorifero, possibilmente con accesso proprio dall'interno;
- c. un'anticucina e un locale per lavaggio delle stoviglie;
- d. uno spogliatoio, doccia e servizi igienici per il personale addetto, separati con idonei disimpegni dai locali precedenti;
- e. uno spazio per la pulizia degli allievi, corredato di lavabi.

Le amministrazioni competenti potranno, comunque, prevedere un servizio centralizzato per la preparazione dei cibi ed in tal caso i locali di cui ai punti a), b) e d) potranno essere in parte o totalmente eliminati, mentre il locale di cui al punto b) dovrà avere un accesso diretto dall'esterno.

Data la natura dei locali richiesti, particolare cura dovrà essere posta nella scelta dei materiali e degli impianti tecnologici atti a garantire, in stretta relazione con i requisiti dell'igiene, l'osservanza delle norme relative alle condizioni di abitabilità.

C.6 - Caratteristiche degli spazi per la distribuzione.

In ogni tipo di scuola gli spazi per la distribuzione dovranno assumere la funzione sia di collegamento tra tutti gli spazi e locali dell'edificio che, per la loro attività, non possono essere interdipendenti nei riguardi dell'accesso, che di tessuto connettivo e interattivo, visivo e spaziale, di tutto l'organismo architettonico; essi debbono consentire, nelle varie articolazioni, rapporti di scambio non formalizzati tra tutti i fruitori della scuola e permettere la collocazione di arredi e attrezzature particolari, quali vetrine, arredi per collezioni, arredi mobili, posti di lavoro individuali.

La distribuzione verticale in edifici a più piani dovrà essere assicurata da almeno una scala normale, e, da una scala di sicurezza, posta all'esterno dell'edificio.

Ai fini del flusso degli alunni, le scale devono:

- essere in numero tale da consentire che ciascuna scala, esclusa quella di sicurezza, serva di regola a non più di 10 aule per ogni piano al di sopra del piano terreno;
- avere la larghezza della rampa pari a 0,5 cm per ogni allievo che ne usufruisce e, comunque, non inferiore a 1,20 m e non superiore a 2 m;
- avere i ripiani di larghezza pari a circa una volta e un quarto delle rampe medesime;
- avere i gradini di forma rettangolare di altezza non superiore a 16 cm e di pedata non inferiore a 30 cm;
- essere previste con ogni possibile accorgimento al fine di evitare incidenti.

Allo scopo di assicurare anche ai minorati fisici l'uso indiscriminato dei locali scolastici, le scuole con più di un piano dovranno essere munite di ascensore tale da poter contenere una sedia a ruote ed un accompagnatore.

Qualora gli spazi per la distribuzione orizzontale assumano l'aspetto di corridoi di disimpegno di locali ad uso degli allievi, essi dovranno avere larghezza non inferiore a 2 m; nel caso che in essi siano ubicati gli spogliatoi, la larghezza dovrà essere non inferiore a 2,50 m.

C.7 - Caratteristiche degli spazi per i servizi igienico-sanitari e per gli spogliatoi.

I servizi igienico-sanitari debbono avere le seguenti caratteristiche:

- il numero di vasi per gli alunni dovrà essere di 3 per ogni sezione per le scuole materne.
- Il locale che contiene le latrine e le antilatrine deve essere illuminato ed aerato direttamente. Possono essere installati efficienti impianti di aerazione e ventilazione in sostituzione della aerazione diretta nell'antilatrina;
- le latrine debbono:
 - essere separate per sesso, salvo che per la scuola materna;
 - essere protette dai raggi diretti del sole, specie nelle regioni più calde;
 - essere costituite da box, le cui pareti divisorie siano alte, salvo per la scuola materna, non meno di 2,10 m e non più di 2,30 m;
 - avere le porte apribili verso l'esterno della latrina, sollevate dal pavimento e munite di chiusura dall'interno, salvo che per la scuola materna, tale però che si possano aprire dall'esterno, in caso di emergenza;
 - avere impianti col sistema a caduta d'acqua con cassetta di lavaggio o altro tipo equivalente, purché dotato di scarico automatico o comandato;
 - avere le colonne di scarico munite di canne di ventilazione, prolungate al di sopra della apertura;
 - avere le colonne di scarichi dei servizi igienici dimensionate in relazione agli apparecchi utilizzati, con possibilità di ispezioni immediate;
 - avere, preferibilmente, vasi del tipo misto a tazza allungata (a barchetta) e con poggiapiedi per essere usati anche alla turca; e dotati, inoltre, al piede della colonna di scarico, di un pozzetto formante chiusura idraulica;
- il locale latrine dovrà essere munito, sul pavimento, di un chiusino di scarico a sifone, ispezionabile e di una presa d'acqua con rubinetto portagomma per l'attacco di una lancia per l'effetto dell'acqua;
- le docce possono essere, tutte o in parte, ubicate nel nucleo dei servizi igienico-sanitari della palestra; esse debbono essere singole e munite di antidoccia singolo per i vestiti e per l'asciugamano. Esse debbono essere del tipo col piatto a vaschetta e inoltre dopo l'erogazione dell'acqua deve avvenire, previa miscelazione automatica e regolabile, tra calda e fredda, attraverso un soffione inclinato collocato in modo da investire non la testa, ma le spalle dell'allievo, che possa servire anche per il solo lavaggio dei piedi.

C.8 - Norme relative alle condizioni di abitabilità.

Ogni edificio scolastico nel suo complesso ed in ogni suo spazio o locale deve essere tale da offrire a coloro che lo occupano condizioni di abitabilità soddisfacenti per tutto il periodo di durata e di uso, malgrado gli agenti esterni normali; questi condizioni di abitabilità debbono garantire, inoltre, l'espletamento di alcune funzioni in caso di agenti esterni anormali.

Le condizioni di abitabilità, alle quali corrispondono determinati requisiti e livelli, possono essere raggruppate come segue:

- a) condizioni acustiche livello sonoro, difesa dai rumori, dalla trasmissione dei suoni, dalle vibrazioni, ecc.);
- b) condizioni dell'illuminazione e del colore: (grado e qualità dell'illuminazione naturale e artificiale; eccesso e difetto di luce, regolabilità, qualità del colore e suoi rapporti con la luce, ecc.);
- c) condizioni termoigrometriche e purezza dell'aria (livello termico, igrometria, grado di purezza, difesa dal caldo e dal freddo, dall'umidità, dalla condensazione, ecc.);
- d) condizioni di sicurezza (statica delle costruzioni, difesa dagli agenti atmosferici esterni, dagli incendi, dai terremoti, ecc.);
- e) condizioni d'uso dei mezzi elementari o complessi necessari a stabilire i livelli delle esigenze espresse nei punti precedenti (ricerca dei livelli di agibilità, tipo e complessità di manovre per il funzionamento di apparecchi, per l'apertura di finestre o per l'inclusione o l'esclusione di impianti o sistemi di ventilazione, rispetto di norme di uso da parte dell'utente, ecc.);
- f) condizioni di conservazione dei livelli raggiunti nel soddisfare le esigenze di cui ai punti precedenti (durata dei materiali o delle parti costituenti la costruzione degli apparecchi impiegati, manutenzione, ecc.).

a) Condizioni acustiche

Si adottano i criteri generali, i metodi di misura e i criteri di valutazione dei risultati indicati nelle norme di carattere generale di cui alla circolare 30 aprile 1966 n. 1769 parte 1a del Servizio Tecnico Centrale del Ministero dei lavori pubblici, salvo alcune prescrizioni riguardanti la particolare destinazione dell'ufficio.

b) Condizioni di illuminazione e del colore.

L'illuminazione naturale e artificiale degli spazi e dei locali della scuola deve essere tale da assicurare agli alunni il massimo del comfort visivo; pertanto deve avere i seguenti requisiti:

- livello dell'illuminazione adeguato;
- equilibrio delle luminanze;
- protezione dei fenomeni di abbagliamento;
- prevalenza della componente diretta su quella diffusa soprattutto nel caso di illuminazione artificiale.

c) Condizioni termoigrometriche e purezza dell'aria.

I fatti o fenomeni presi in considerazione che influiscono sull'abitabilità e confortabilità dell'ambiente, devono rispondere ai requisiti che riguardano:

- l'equilibrio e la conservazione dei fattori fisici dai quali dipende il benessere termoigrometrico;
- la conservazione della purezza chimica e microbiologica dell'aria.

d) Condizioni di sicurezza

Le condizioni di sicurezza riguardano principalmente:

- la stabilità degli edifici in condizioni normali o eccezionali (terremoti, alluvioni, ecc.);
- la sicurezza degli impianti, sia nell'uso che nella gestione;
- la difesa degli agenti atmosferici;
- la difesa dei fulmini;
- la difesa degli incendi;
- la difesa microbiologica.

e) Condizioni d'uso

Le condizioni di abitabilità debbono essere raggiunte e conservate, compatibilmente con le esigenze da assolvere, con manovre semplici per il funzionamento di apparecchi, per l'apertura o chiusura di finestre, per l'inclusione o l'esclusione di impianti e di sistemi di ventilazione, ecc.

F - RIFERIMENTI NORMATIVI DI PREVENZIONE INCENDI PER L'EDILIZIA SCOLASTICA CONTENUTE IN ALLEGATO AL D.M. INTERNO DEL 26/08/1992

Le norme di cui al D. Ministero Interni del 26/08/1992 si applicano agli edifici e ai locali adibiti a scuole, di qualsiasi tipo, ordine e grado, di nuova costruzione o agli edifici esistenti in caso di ristrutturazioni che comportino modifiche sostanziali.

Le scuole vengono suddivise, in relazione alle presenze effettive contemporanee in esse prevedibili di alunni e di personale docente e non docente, nei seguenti tipi:

- tipo 0: scuole con numero di presenze contemporanee fino a 100 persone;
- tipo 1: scuole con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone;
- tipo 2: scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone;
- tipo 3: scuole con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone;
- tipo 4: scuole con numero di presenze contemporanee da 801 a 1200 persone;
- tipo 5: scuole con numero di presenze contemporanee oltre le 1200 persone.

Come riferito nel paragrafo B – punto 4 – la scuola materna di che trattasi è da intendersi scuola di tipo "0" e alla stessa si applicano le particolari norme di sicurezza di cui al punto 11 del citato D. Ministero Interno.

In particolare, le strutture orizzontali e verticali dovranno avere resistenza al fuoco non inferiore a

REI 30, gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968 e s.m.i., dovrà essere assicurato, per ogni eventuale caso di emergenza, il sicuro esodo degli occupanti la scuola, dovranno essere osservate le disposizioni contenute nei punti:

□ **3.1. Reazione al fuoco dei materiali**

Per la classificazione di reazione al fuoco dei materiali, si fa riferimento al decreto ministeriale 26 giugno 1984:

a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale).

Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0;

b) in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.

I rivestimenti lignei possono essere mantenuti in opera, tranne che nelle vie di esodo e nei laboratori, a condizione che vengano opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1 di reazione al fuoco, secondo le modalità e le indicazioni contenute nel decreto ministeriale 6 marzo 1992;

c) i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco debbono essere posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini;

d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

□ **5. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA**

5.0. Affollamento

Il massimo affollamento ipotizzabile è fissato in:

- *aule: 26 persone/aula. Qualora le persone effettivamente presenti siano numericamente diverse dal valore desunto dal calcolo effettuato sulla base della densità di affollamento, l'indicazione del numero di persone deve risultare da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'attività;*
- *aree destinate a servizi: persone effettivamente presenti + 20%;*
- *refettori e palestre: densità di affollamento pari a 0,4 persone/m².*

□ **5.1. Capacità di deflusso**

La capacità di deflusso per gli edifici scolastici deve essere non superiore a 60 per ogni piano.

□ **5.2. Sistema di via di uscita**

Ogni scuola deve essere provvista di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso ed essere dotata di almeno 2 uscite verso luogo sicuro.

Gli spazi frequentati dagli alunni o dal personale docente e non docente, qualora distribuiti su più piani, devono essere dotati, oltre che della scala che serve al normale deflusso, almeno di una scala di sicurezza esterna o di una scala a prova di fumo o a prova di fumo interna.

□ **5.3. Larghezza delle vie di uscita**

La larghezza delle vie di uscita deve essere multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (m 1,20).

La misurazione della larghezza delle singole uscite va eseguita nel punto più stretto della luce.

Anche le porte dei locali frequentati dagli studenti devono avere, singolarmente, larghezza non inferiore a m 1,20.

□ **5.4. Lunghezza delle vie di uscita**

La lunghezza delle vie di uscita deve essere non superiore a 60 metri e deve essere misurata dal luogo sicuro alla porta più vicina allo stesso di ogni locale frequentato dagli studenti o del personale docente e non docente.

□ **5.5. Larghezza totale delle uscite di ogni piano**

La larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso.

Per le scuole che occupano più di tre piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono all'aperto, viene calcolata sommando il massimo affollamento ipotizzabile di due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.

□ **5.6. Numero delle uscite**

Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio non deve essere inferiore a due. Esse vanno poste in punti ragionevolmente contrapposti.

Per ogni tipo di scuola i locali destinati ad uso collettivo (spazi per esercitazioni, spazi per l'informazione ed attività parascolastiche, mense, dormitori) devono essere dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di almeno una uscita di larghezza non inferiore a due moduli, apri-bile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che adduca in luogo sicuro.

Le aule didattiche devono essere servite da una porta ogni 50 persone presenti; le porte devono avere larghezza almeno di 1,20 m(21) ed aprirsi nel senso dell'esodo quando il numero massimo di persone presenti nell'aula sia superiore a 25 e per le aule per esercitazione dove si depositano e/o si manipolano sostanze infiammabili o esplosive quando il numero di persone presenti sia superiore a 5.

Le porte che si aprono verso corridoi interni di deflusso devono essere realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.

❑ **9.2. Estintori**

Devono essere installati estintori portatili di capacità estinguente non inferiore 13 A, 89 B, C di tipo approvato dal Ministero dell'interno in ragione di almeno un estintore per ogni 200 m² di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano.

❑ **10. SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendi, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 524.

❑ **11. NORME DI SICUREZZA PER LE SCUOLE DI TIPO "0"**

Le strutture orizzontali e verticali devono avere resistenza al fuoco non inferiore a REI 30.

Gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968.

Deve essere assicurato, per ogni eventuale caso di emergenza, il sicuro esodo degli occupanti la scuola.

Devono essere rispettate le disposizioni contenute nei punti 3.1, 9.2, 10, 12.1, 12.2, 12.4, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9.

❑ **12. NORME DI ESERCIZIO**

❑ **12.1.** Le vie di uscita devono essere tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.

❑ **12.2.** é fatto divieto di compromettere la agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza, durante i periodi di attività delle scuole, verificandone l'efficienza prima dell'inizio delle lezioni.

❑ **12.4.** Nei locali ove vengono depositate o utilizzate sostanze infiammabili o facilmente combustibili é fatto divieto di fumare o fare uso di fiamme libere.

❑ **12.6.** Nei locali della scuola, non appositamente all'uopo destinati, non possono essere depositati e/o utilizzati recipienti contenenti gas compressi e/o liquefatti. I liquidi infiammabili o facilmente combustibili e/o le sostanze che possono comunque emettere vapori o gas infiammabili, possono essere tenuti in quantità strettamente necessarie per esigenze igienico-sanitarie e per l'attività didattica e di ricerca in corso come previsto al punto 6.2.

❑ **12.7.** Al termine dell'attività didattica o di ricerca, l'alimentazione centralizzata di apparecchiature o utensili con combustibili liquidi o gassosi deve essere interrotta azionando le saracinesche di intercettazione del combustibile, la cui ubicazione deve essere indicata mediante cartelli segnaletici facilmente visibili.

❑ **12.8.** Negli archivi e depositi, i materiali devono essere depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza non inferiore a 0,90 m.

❑ **12.9.** Eventuali scaffalature dovranno risultare a distanza non inferiore a m 0,60 dall'intradosso del solaio di copertura.

Inoltre, andranno rispettate le specifiche norme di prevenzione incendi per gli spazi a rischio specifico (se presenti) quali gli spazi per depositi, gli spazi per servizi tecnologici, gli spazi per l'informazione e le attività parascolastiche e gli spazi per i servizi logistici (mensa, cucina, ecc.).

G - DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Al fine del soddisfacimento del quadro delle esigenze, il presente progetto prevede le seguenti opere, forniture e interventi:

⊕ Allestimento del cantiere: realizzazione di recinzione di cantiere con rete romboidale in acciaio e in polietilene, collocamento in opera di cartellonistica di cantiere, collocazione presidi di pronto

- soccorso, realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, carico e scarico dei materiali e delle attrezzature in cantiere, realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere e delle aree di lavoro;
- ⊕ Smontaggio, eventuale imballaggio e trasloco in locali indicati dall'amm.ne Comunale o conferimento a discarica degli arredi, delle attrezzature e materiali di vario genere ancora presenti negli ambienti oggetto di intervento;
 - ⊕ Smontaggio di tutti serramenti esterni ed interni compresi i lucernai verticali ed orizzontali, le porte finestre perimetrali ed il portone di ingresso principale;
 - ⊕ Smontaggio dei radiatori e loro collocamento in luogo sicuro;
 - ⊕ Sezionamento delle tubazioni di mandata e ritorno dell'impianto di riscaldamento centralizzato e realizzazione di by-pass;
 - ⊕ Rimozione di apparecchiature, cavidotti, scatole di derivazione, prese, interruttori, ecc. dell'impianto elettrico esistente, nonché di tutti i corpi illuminanti a neon posizionati a plafone e a parete;
 - ⊕ Demolizione di tutti i tramezzi interni e conferimento a discarica del materiale di risulta;
 - ⊕ Rimozione di rivestimenti dalle pareti perimetrali;
 - ⊕ Spicconatura di intonaco ammalorato;
 - ⊕ Apertura di vano porta nella muratura esistente per la realizzazione dell'uscita di sicurezza verso l'esterno nel futuro locale mensa mediante taglio controllato della muratura e posa in opera del nuovo infisso e ripresa di intonaci e tinteggiature per rifinitura degli imbotti;
 - ⊕ Ampliamento ingresso mediante tamponatura con blocchi termici o idonei sistemi a secco della pensilina esistente;
 - ⊕ Ristrutturazione integrale dei bagni esistenti da porre a servizio della scuola materna comprendente rifacimento delle pavimentazioni e dei rivestimenti alle pareti, rifacimento di tutti gli impianti idrico-sanitari, sostituzione dei sanitari (beverino, lavabi e vasi per bambini) e delle porte;
 - ⊕ Realizzazione di un nuovo bagno per i docenti adattabile per persone disabili;
 - ⊕ Realizzazione di scala interna e di rampa disabili;
 - ⊕ Realizzazione delle nuove partizioni interne con tramezzature a secco conformi alle prescrizioni meccaniche, acustiche ed antincendio delle normative vigenti;
 - ⊕ Ripristino degli intonaci ammalorati;
 - ⊕ Manutenzione delle murature esterne;
 - ⊕ Preparazione dei piani di posa per le nuove pavimentazione interne;
 - ⊕ Realizzazione di nuova pavimentazione vinilica, antistatica e conforme alla normativa vigente, nei colori tenui atti a garantire la massima qualità abitativa, previa stesa di telo tipo "Everlay" della ditta Mondo funzionale alla eliminazione delle disomogeneità presenti nella vecchia pavimentazione, alla ventilazione e, quindi, alla maggiore traspirazione della pavimentazione e alla diminuzione della umidità superficiale;
 - ⊕ Fornitura e posa in opera di nuovi infissi in alluminio a taglio termico o in PVC, con vetrocamera di sicurezza del tipo basso emissivo;
 - ⊕ Isolamento termico a cappotto delle pareti esterne, eseguito mediante pannelli rigidi di polistirene espanso estruso (XPS) di densità pari a 33 kg/m^3 , conducibilità termica $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, spessore 3 cm, fissati con malta adesiva specifica e tassellature con chiodi in mopen a testa tonda larga, il tutto finito con intonaco sottile, armato con speciale tessuto in fibra di vetro e tinteggiato;
 - ⊕ Realizzazione di nuovo impianto elettrico e di illuminazione con installazione di corpi illuminanti a led

- ad alta efficienza di cui alcuni con modulo di emergenza a batteria tampone e con pittogrammi;
- ⊕ Realizzazione di impianti telefonico, trasmissione dati, di diffusione sonora, citofonico e televisivo;
 - ⊕ Impianto di riscaldamento da riallacciare a quello centralizzato, ma avente gestione autonoma a mezzo di collettori e termostati ambiente, realizzato mediante tubazioni a vista e nuovi punti caldi con termosifoni a colonne tubolari in acciaio;
 - ⊕ Fornitura e posa in opera - nelle pareti soggette ad una forte esposizione solare - di un sistema di schermatura interno tramite tende in alluminio;
 - ⊕ Fornitura e posa in opera delle porte interne conformi alla normativa vigente;
 - ⊕ Tinteggiatura finale di tutti gli ambienti con pitture a tempera (solai) e acriliche del tipo pulibile (pareti);
 - ⊕ Sistemazione dei percorsi esterni e degli spazi a verde;
 - ⊕ Chiusura e rimozione del cantiere: smontaggio di eventuali ponteggi, rimozione dei depositi di macchine, attrezzi e materiali e impianti di cantiere, rimozione dell'impianto elettrico e impianto di terra di cantiere, rimozione della recinzione, rimozione dei baraccamenti e dei servizi e della segnaletica di cantiere, pulizia dell'area di cantiere. Consegna alla direzione dei lavori di tutti gli elaborati as-built e di tutte le certificazioni dei componenti edilizi e degli impianti.

Dal punto di vista del layout interno la scuola materna sarà composta da una bussola di ingresso di mq. 9.50 e, quindi, un grande ambiente di 66.86 mq per le attività ordinate speciali e per le attività pratiche e, direttamente collegato a quest'ultimo, la sala per le attività libere di mq. 58.00; le tre aule - gialla, azzurra e rossa aventi superficie rispettivamente di 38.50 mq, 49.50 mq e 46.70 mq - affacciano direttamente sulla hall centrale, così come la mensa di superficie pari a 34.50 mq progettata per l'utilizzo con doppio turno e dotata di locale per il porzionamento dei cibi.

Completano il layout della scuola altri ambienti posti a quota + 0.50 mt rispetto ai locali precedenti e precisamente, un'aula polivalente di mq 35.40, il blocco servizi igienici staccato dalla scuola media e il nuovo bagno per i docenti adattato anche per persone disabili.

Questi ultimi locali si raggiungono attraverso una scala con tre gradini ed una rampa per il superamento della barriera architettonica entrambe di nuova realizzazione con struttura in c.a..

H - SCUOLA MATERNA - VERIFICA DEI PARAMETRI DI FUNZIONALITA' EX D.M. 18/12/1975

La progettazione della nuova scuola materna è stata eseguita in considerazione della consistenza finale delle attività scolastiche che ivi si svolgeranno dopo l'ultimazione dei lavori.

In particolare, lo spazio per le attività libere e/o mensa è stato dimensionato per il funzionamento a regime della scuola materna, ovvero per n°80 alunni oltre personale docente e di servizio.

In base alla vigente normativa l'unità pedagogica per la scuola materna è costituita dalla sezione e gli spazi principali destinati all'unità sono i seguenti:

- ▶ Spazi per attività scolastiche
- ▶ Spazi per servizi generali
- ▶ Spazi comuni e/o di connessione.

Spazi per attività scolastiche

Aula per Attività Ordinate

Costituisce il nucleo centrale della sezione dedicata allo svolgimento delle A.O. e del riposo. Nel

suo ambito possono essere svolte:

- attività individuali a tavolino.
- attività ordinate speciali in gruppo.

L'aula è in comunicazione diretta con la zone delle Attività Pratiche ed affaccia sulla sala collettiva delle Attività Libere. Il vano di accesso potrà essere chiuso con porte scorrevoli e/o scomparsa.

La zona del riposo viene recuperata per lo svolgimento delle attività ordinate durante le ore didattiche.

La sala deve trovarsi di norma al piano terreno così da permettere un contatto diretto con l'esterno e da questo ambiente è stato ricavato un accesso diretto al giardino per le attività motorie e di gruppo all'aperto.

Zone per Attività Pratiche

Lo spazio per le attività pratiche, di grande valore pedagogico ed educativo, deve potersi integrare (compatibilmente con l'espletamento delle sue funzioni) con gli altri spazi dell'unità pedagogica. Possibilmente deve essere previsto in ciascuna sezione, e deve necessariamente comprendere locali destinati a spogliatoi e servizi igienici.

Sala per le Attività Libere

Costituisce lo spazio più significativo del complesso, in quanto nucleo distributivo di particolare importanza per le attività interne alla struttura scolastica è in grado di rispondere più degli altri ambienti alle istanze motorie e fantastiche presenti nelle attività ricreative e sociali dei bambini.

Questo ambiente è disposto in posizione baricentrica, le caratteristiche di questo ambiente consentono ai più piccoli di sperimentare esperienze spaziali inusuali, differenti da quelle normalmente vissute nell'ambiente domestico ed è per questo che la sala collettiva consente una dilatazione dell'ambiente oltre il proprio perimetro, sia in direzione degli altri ambienti sia verso l'esterno.

E', infatti, anche da questo ambiente che si accede al giardino per le attività motorie e di gruppo all'aperto, per consentire l'osservazione diretta della natura, lo svago e la socialità.

Sala mensa

La mensa ha principalmente funzione educativa e per questo viene individuata come momento sociale e spazio in comune per le diverse classi; è un ambiente comune alle varie sezioni.

Spazi per servizi generali

Locale porzionamento cibi: il locale è areato con accesso diretto o tramite disimpegno per il rifornimento.

Locale polivalente: è un locale destinato ad aula scolastica ma che all'occorrenza può essere utilizzato come ambulatorio, sala riunioni, stanza per le educatrici, ecc..

Spazi comuni e/o di connessione

Ingresso: sarà dotato di uno spazio filtro delimitato da porte in modo da creare una zona d'isolamento termico.

Atrio: la zona atrio, distinta dalle zone di attività dei bambini, avrà funzioni di accoglienza, inserimento e relazione con i genitori; a tal fine potrà essere arredato con divani o poltrone per permettere l'attesa dei genitori durante il periodo di adattamento.

Spazi esterni: lo spazio esterno sarà articolato in modo da permettere le attività di gioco; sarà opportunamente attrezzato con zone dedicate, configurato per un facile controllo da parte degli operatori e vi si individueranno zone separate per le distinte fasce d'età.

I - QUANTIFICAZIONE E QUALIFICAZIONE DEI RIFIUTI DI SCAVO

Non si prevedono volumi di scavo significativi ma solo materiali di risulta da demolizioni e rimozioni, i quali saranno conferiti a discarica autorizzata.

J - INSERIMENTO AMBIENTALE ED URBANISTICO

Lo studio di prefattibilità ambientale viene svolto in relazione alla tipologia, alla categoria e all'entità dell'intervento ed ha lo scopo di ricercare le condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale.

Gli interventi non ricadono in aree soggette a vincolo paesaggistico e a rischio idraulico per cui si trascurava tale studio.

Non prevedono la realizzazione di impianti inquinanti di qualsiasi genere e, pertanto, non sono necessarie specifiche norme di tutela ambientale.

Gli effetti della realizzazione degli interventi e del loro esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini possono ritenersi minimi, se non addirittura inesistenti.

L'intervento è conforme, altresì, con la specifica destinazione prevista dal P.R.G. vigente per le aree interessate.

La fattibilità urbanistica è accertata in quanto trattandosi di sostanzialmente opere di manutenzione straordinaria, rientrano all'interno della casistica delle opere ammesse dall'attuale strumento urbanistico.

K - ACQUISIZIONE DI AREE O DI IMMOBILI

Per la realizzazione dell'opera suddetta non sarà necessario acquisire aree o immobili.

L - MISURE DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI MOBILI

Ricadendo nei casi previsti dall'art. 90 del D. Lgs. 09/04/2008 n°81, il Responsabile dei lavori ha proceduto ad incaricare il sottoscritto tecnico per la redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento. L'importo per l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza è stato stimato complessivamente in €. 12'089.71 e non è soggetto a ribasso.

I costi della sicurezza sono in parte compresi nei prezzi delle lavorazioni di progetto (Costi Diretti) ed in parte sono afferenti ad attività aggiuntive (Costi Indiretti).

Di conseguenza, la stima dei costi della sicurezza risulta composta di due parti: quella (Costi Diretti) dovuta ad apprestamenti di carattere corrente, i cui oneri, in linea con quanto disposto dall'Art. 32, comma 4, lettera o) del D.P.R. 207/2010, sono contenuti nei prezzi di ogni singola voce di elenco prezzi e quella (Costi Indiretti) dovuta ad apprestamenti di carattere speciale, che, in base a quanto disposto dal suddetto articolo, non sono compresi nelle singole voci e vanno

valutati di volta in volta per ogni singolo progetto, stante quanto disposto dall'Art. 100 del D.Lgs 81/08, in base al quale gli oneri per la sicurezza in ogni genere vanno determinati analiticamente con computo da redigere separatamente.

La determinazione dei costi diretti della sicurezza è stata effettuata mediante gli importi ricavati per ogni singolo prezzo all'interno delle spese generali: tali costi ammontano complessivamente a €. 8'477,41.

I costi indiretti della sicurezza sono stati, invece, calcolati in uno con le lavorazioni di progetto, sono riportati nel computo metrico estimativo e ammontano a €. 3'612,3.

M - COSTO DEL PERSONALE – INCIDENZA DELLA MANO D'OPERA

Il costo del personale stimato nell'elaborato allegato al presente progetto esecutivo è pari a €. 45'184,57, mentre l'incidenza della manodopera è pari al 22.418% dell'importo di progetto.

N - QUADRO ECONOMICO

L'importo dell'intervento di progetto è stato valutato nello specifico computo metrico estimativo applicando parametri desunti da interventi similari realizzati e dal Prezziario Lazio Ed. 2012.

Il quadro economico è riportato nello specifico elaborato allegato alla presente relazione.

Accompagnano la presente relazione gli elaborati grafici per l'individuazione dell'intervento da realizzare.

Nettuno lì, agosto 2017