

– Città di Frattamaggiore – Piano Insediamenti Produttivi –

REALIZZAZIONE ATTREZZATURE DI PIANO

Oggetto: Relazione tecnica progetto definitivo Asilo Nido - Scuola Materna

PREMESSA

Il presente progetto è relativo alla realizzazione di miglioramento funzionale di un'intera area PIP, in particolare della realizzazione di un asilo nido - scuola materna a servizio delle attività produttive ivi insediate e della cittadinanza.

Ciò darà la possibilità alle persone che lavorano in detta area di poter usufruire di un servizio scolastico per i propri figli con minor costi di spostamento e di tempo.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il sito dove verrà realizzata la scuola materna è situato su un lotto posto all'ingresso dell'area PIP entrando dalla strada ASI all'uopo destinato a tale finalità dal Piano PIP.

La morfologia del lotto è pressoché pianeggiante e posta a circa 56.00 m s.l.m..

La scelta operata in sede di programmazione urbanistica viene incontro alle costanti esigenze dei genitori che, lavorando nelle strutture produttive che si insedieranno nell'area PIP, devono necessariamente far ricorso ad una struttura qualificata per l'accoglienza dei bambini in età prescolare (da tre a sei anni). Qualora si ravvisasse l'esigenza, la struttura potrà accogliere anche una sezione per l'asilo nido.

L'edificio scolastico è stato progettato in modo da garantire la massima flessibilità e fruibilità: esso potrà essere destinato anche a funzioni ricettive per attività ludico-ricreative, fruibili in periodi extrascolastici anche dai bambini di età superiore ai sei anni (scuole aperte). Beninteso la struttura sarà dedicata non solo alla zona PIP ma accoglierà tutti i residenti del territorio cittadino e dei comuni contermini.

Il lotto si estende per una superficie di 4750,00 mq circa ed ospiterà una struttura di circa 900,00 mq coperti su un solo livello. Saranno realizzate quattro sezioni ognuna di circa 130,00 mq, per una ricettività complessiva di circa 100 alunni. Essa è stata progettata nel rispetto delle norme vigenti ed in particolare in relazione al D.M. 18/12/1975 "Norme tecniche relative all'edilizia scolastica". L'edificio sarà concepito in base agli attuali criteri energetico-ambientali di progettazione, di durabilità e di facile

manutenzione delle strutture e degli impianti.

Sono previsti i seguenti spazi funzionali, dimensionati secondo i criteri dettati dal D.M.18/12/75:

- § spazi per attività pedagogico-educative (a tavolino, speciali)
- § spazi per attività libere
- § spazi di collegamento ed aggregativi (atrio attrezzato)
- § spazi di servizio (spogliatoi, servizi igienici, depositi)
- § mensa¹ e cucina
- § locale per l'assistente e relativi servizi igienici.

Per tutti questi ambienti sono stati previsti materiali adatti al tipo di funzione, compiutamente specificati nel computo metrico allegato alla presente.

Per garantire la massima flessibilità dell'organismo edilizio e renderlo adattabile alle diverse funzioni, si farà ricorso (per la parte esterna) a pareti mobili per la definizione degli spazi funzionali.

L'edificio scolastico sarà dotato anche di adeguati spazi aperti, in parte coperti, attrezzati, per favorire lo svolgimento di attività speciali in condizioni climatologicamente idonee.

¹ Lo spazio per la mensa non costituirà un locale isolato, la superficie afferente con le relative funzioni, verrà ridistribuita nelle varie sezioni.

Le aree esterne saranno in parte pavimentate ed in parte sistemate a verde. Il verde svolgerà la duplice funzione di mitigazione e filtro verso le aree produttive e di miglioramento delle condizioni estetico percettive.

Sulla copertura è prevista l'ubicazione di una pompa di calore per l'esigenza sia termica che la produzione di acqua sanitaria, tale impianto è anche integrato da pannelli solari.

E' previsto un impianto fotovoltaico tale da compensare la quantità di energia necessaria per l'asilo nonché per una parte delle aree esterne.

Sia nel lotto esterno che nell'edificio è previsto un impianto di videosorveglianza con telecamere ad infrarossi e servizio di archiviazione con Hard Disk e collegamento wireless con la centrale operativa dell'area PIP.

CRITERI DI PROGETTAZIONE

Il progetto degli edifici scolastici appartiene alla tradizione della ricerca architettonica e urbanistica. In questo tema rientrano le questioni nevralgiche del progetto urbano: il rapporto con il luogo, i caratteri distributivi, l'indagine tipologica, le relazioni fra spazi collettivi, le modalità di aggregazione fra le parti, la necessità di garantire flessibilità d'uso degli spazi, l'ergonomia, la definizione di un sistema costruttivo, il controllo bio-climatico, la ricerca iconografica, il conseguimento di un'economia complessiva dell'intervento dal progetto alla sua gestione.

L'edificio scolastico è stato configurato come struttura in continua evoluzione che,

adattandosi alle nuove esigenze della didattica, è in grado di articolare i propri ambienti e le proprie attrezzature secondo una pluralità di soluzioni.

Le stesse disposizioni contenute nel D.M. Del 18.12.1975 enunciano in maniera sintetica e nello stesso tempo generica l'esigenza di un nuovo spazio didattico, profondamente differenziato da quello tradizionale. Il progetto è stato elaborato, escludendo l'area occupata dalla scuola materna, in modo da consentire una composizione ed un'aggregazione degli spazi e dei rispettivi volumi, nel rispetto non soltanto delle regole architettoniche e compositive, ma anche di quelle legislative.

Inoltre si è tenuto conto delle norme di attuazione a favore del superamento delle barriere architettoniche (D.P.R. 384/78, Legge 13/89 e D.M. 236/89 D.P.R.503/1996) e di tutte le norme riferite alla sicurezza nella prevenzione incendi per l'edilizia scolastica (D.M. 26 agosto 1992, D.M. 30 novembre 1983 etc.).

Dal D.M. 26/08/1992 “norme di prevenzioni incendi per l’edilizia scolastica” si evince che la nuova scuola materna sarà di tipo 1, e cioè con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone e risponde a tutti i requisiti pedagogici, tecnici, strutturali, impiantistici e di sicurezza di legge per le attività scolastiche.

Per la progettazione strutturale sono stati seguiti i disposti del D.M. 14/01/2008.

DESCRIZIONE DEL FABBRICATO E SCHEMA FUNZIONALE

Sul lato Ovest del lotto sarà posto l'accesso pedonale della scuola, coperto con una pensilina in lamiera coibentata, per proteggere gli utenti dalle intemperie; attraverso un percorso pavimentato si giungerà all'ingresso principale protetto da un portico. Sempre sul lato Ovest sarà posto un cancello carrabile attraverso il quale si accederà ad un ampio parcheggio a servizio della scuola.

Gli ingressi permetteranno l'accesso anche alla sala polivalente per un eventuale uso diverso dalle normali attività scolastiche.

Il complesso scolastico sarà composto da unico corpo di fabbrica pressoché rettangolare in pianta. Il piano di calpestio dell'edificio è posto a cm 60 sopra quello di campagna.

La porta d'ingresso sarà in alluminio e vetri di sicurezza, dotata di maniglione antipanico ed apertura verso l'esterno per l'uscita di emergenza. E' dimensionata per 4 sezioni, per un massimo di 100 bambini (25 per ogni sezione), gli indici standard di superficie minimi indicati dal D.M.18/12/1975 sono rispettati.

Dall'ingresso si accederà ad un corridoio di distribuzione alle aule e ai servizi, i locali previsti sono:

- la cucina (con ingresso indipendente verso l'esterno);
- un'aula genitori – insegnanti;
- la sala insegnanti con relativi servizi, di cui uno dimensionato per diversamente abili;
- gli uffici per la direzione e segreteria.

I vari ambienti sono dimensionati nel rispetto di quanto indicato nel D.M.18/12/1975.

Proseguendo lungo il corridoio si giunge alle quattro sezioni.

Le aule avranno una superficie lorda di circa 130 mq, al loro interno permetteranno le cosiddette attività ordinate a tavolino, le attività pratiche e attività libere; ogni aula si affaccerà all'esterno su uno spazio aperto e parzialmente coperto da una struttura in legno e teli a copertura per evitare l'eccessiva esposizione ai raggi solari. Le aree all'aperto consentiranno lo svolgimento sia di attività ordinate che di attività libere rispondendo ad una moderna concezione didattica che permette al bambino di interagire con l'ambiente esterno.

A completamento delle sezioni della scuola materna ciascuna disporrà di servizi igienici con 6 bagni (di cui uno per gli insegnanti). I bagni avranno le pareti divisorie con altezza di mt.2,30 e le porte saranno apribili verso l'esterno e non avranno sistema di chiusura dall'interno.

Ogni bagno ha una finestra sull'esterno che permette una adeguata aerazione ed illuminazione.

I servizi igienici saranno arredati con appositi sanitari di dimensioni appropriate per le esigenze dei bambini, lavabi a canale e vasi posti ad un'altezza adeguata.

Nel corridoio d'ingresso, adiacente agli uffici sarà realizzato un bagno per portatori di handicap, che sarà attrezzato con tutto l'occorrente previsto dalla normativa vigente

(apposito vaso, doccetta, lavabo con rubinetto a leva, maniglioni di sostegno, pulsante di allarme, impianto di ventilazione meccanica, ecc.).

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

Particolare attenzione viene posta nella progettazione esecutiva e nella realizzazione delle dotazioni impiantistiche, sia per quanto riguarda gli aspetti funzionali che per la sicurezza e la durata nel tempo. A livello progettuale sono privilegiate le soluzioni tecniche che consentono un maggior risparmio energetico e quelle tendenti sia alla minor produzione di rifiuti che al minor inquinamento dell'ambiente.

Gli impianti tecnologici previsti nel presente progetto comprendono:

- a) Impianto di climatizzazione invernale e produzione acqua calda
- b) Impianto idrico sanitario e di fognatura
- c) Impianto antincendio
- d) Impianto di irrigazione esterno
- e) Vasca accumulo acque meteoriche per servizi igienici ed irrigazione esterna
- f) Impianto elettrico
- g) Impianto solare fotovoltaico
- h) Impianto solare termico
- i) Impianto di ventilazione

Ogni impianto tecnologico è stato progettato e sviluppato secondo specifiche tematiche incentrate sul risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

Le elevate caratteristiche di isolamento termico delle superfici opache e di quelle trasparenti, sono conformi al D.lgs 192/05 secondo i limiti applicabili dal 1 gennaio 2008 e si conciliano con le caratteristiche impiantistiche di progetto, consentendo una drastica riduzione dei carichi termici necessari a riscaldare la struttura scolastica e la conseguente adozione di impianti di climatizzazione a bassa entalpia, tali da consentire il massimo sfruttamento di energie alternative, unitamente ai sistemi di recupero di calore sui volumi minimi di ricambio d'aria previsti dalla normativa.

Si produrrà energia elettrica con sistema fotovoltaico, unitamente alla produzione combinata di energia elettrica e termica mediante sistema di cogenerazione, con possibilità di cedere l'energia elettrica in esubero al gestore di rete, mediante il sistema di "scambio sul posto".

L'energia elettrica prodotta dall'impianto di cogenerazione si può considerare a costo zero per l'abbinamento con la produzione termica.

La produzione di energia termica affidata alle macchine produttrici di calore, alimentate a gas metano, garantisce un notevole risparmio di combustibile primario oltre a garantire un ritorno economico, per il maggior investimento sostenuto, consente una notevole riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera con conseguenze riduzione di impatto ambientale.

L'impianto fotovoltaico per la conversione di energia solare in energia elettrica sarà installato sulla copertura piana dell'edificio.

L'impianto funziona in parallelo alla rete di distribuzione di energia elettrica di bassa tensione e la corrente prodotta sarà immediatamente inviata alle utenze, mentre il surplus di energia verrà immesso in rete.

La suddetta modalità di impiego del generatore permette un risparmio sui consumi di corrente elettrica ed un guadagno basato sull'erogazione.

La produzione di energia elettrica proveniente dal funzionamento combinato dell'impianto di cogenerazione con quello fotovoltaico va a coprire il fabbisogno scolastico stimato.

L'impianto solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria a servizio dei locali di servizio del piano terreno, sarà installato sulla copertura piana dell'edificio scolastico.

Tutti i bollitori previsti nella scuola saranno dotati di doppia serpentina, tali da poter essere alimentati, oltre che dall'impianto solare, anche dall'impianto termico di produzione acqua calda sanitaria come utenza finale, quando necessario.

VERIFICA DEL RISPETTO DEI REQUISITI DELLE NORME IGIENICO SANITARIE

Il D.M. 18/12/1975 al punto 3.9 stabilisce le caratteristiche degli spazi igienico sanitari progettati nelle scuole, questo progetto rispetta i requisiti richiesti per un asilo nido - scuola materna.

DESCRIZIONE DEI MATERIALI COSTRUTTIVI

I materiali previsti nel progetto rispondono ad una generale indicazione di ottenere, nell'ambito della qualità architettonica e funzionale richiesta, un contenimento dei prezzi.

Il corpo di fabbrica è completamente costruito in c.a.

I pilastri e le travi sono in cemento armato ed ancorati a fondazioni da reticolo di travi rovesce che poggiano su uno strato di magrone. Il solaio di calpestio, di spessore 30 cm, sarà del tipo latero cementizio gettato in opera; mentre il solaio di copertura, dello spessore di 25 cm, sarà del tipo prefabbricato (alveolare Spiroll) con sovrapposto isolante e guaina di impermeabilizzazione.

Le tamponature esterne, per l'intero corpo di fabbrica, saranno a doppia fodera con blocchi in tavelle, all'interno della fodera sono previsti elementi isolanti atti a garantire un alto livello di qualità termico-acustica, per uno spessore totale di 40 cm. Le tramezzature interne saranno realizzati con blocchi in laterizio di vario spessore opportunamente isolati termicamente ed acusticamente.

L'intero edificio sarà controsoffittato, con pannelli modulari 60 x 60 con plafoniere.

Le finestrate sono realizzate con telaio in alluminio e doppio vetro basso emissivo.

Le pavimentazioni all'interno delle sezioni saranno realizzate in gomma; nei corridoi, nei servizi e nella cucina è previsto l'utilizzo di pavimenti tradizionali in gres porcellanato.

SISTEMAZIONE AREE ESTERNE

Le aree esterne saranno trattate in parte a verde con alberature, siepi e prato eseguiti con essenze arboree di agevole manutenzione, e in parte saranno pavimentate con materiali idonei.

Tutti i percorsi sono eseguiti in piano, con dislivelli minimi o con percorsi alternativi che garantiscono l'accessibilità di tutte le parti del complesso anche da parte di persone diversamente abili. In particolare, per l'accesso dalle aule all'aperto allo spazio esterno si interverrà modellando il terreno per evitare dislivelli eccessivi e si realizzeranno se necessarie, delle rampe con pendenza massima corrispondente al 8%.

La parte ovest dell'area è predisposta per l'ingresso principale nonché il parcheggio per il personale, per gli autobus a servizio dell'edificio stesso e di autovetture per sosta temporanea, in esso sono ubicati:

n. 2 aree per la sosta autobus;

n. 17 aree per la sosta auto;

n. 2 aree per la sosta auto disabili;

Il resto del lotto è destinato ad aree per attività didattica, in particolare l'area sud è destinata a "fattorie didattiche", mentre l'area est è destinata a parco giochi bambini, l'area Nord è a servizio delle sezioni per una parte e per l'altra ad area destinata a spettacoli e attività extrascolastiche.

Tutti i viali interni all'area e la strada di accesso al parcheggio interno saranno delimitati con cordoni in c.a.v. e gli stessi cordoni saranno di formazione anche per le aree a verde.

Le pareti di divisione delle aree a servizio delle aule sono di tipo mobile per consentire l'uso anche per altre attività.

Lo smaltimento delle acque nere e bianche avverrà tramite una rete di canalizzazioni interrate opportunamente dimensionate, intervallate da pozzetti sifonati che andranno a scaricare prima nella fossa biologica e poi nella fogna comunale.