

REGIONE PUGLIA
COMUNE DI CASTELLANETA (TA)

INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE
DELLA SCUOLA F. SURICO

R 01

RELAZIONE GENERALE

Proponente	Comune di Castellaneta (TA)	
Progettista	Ing. Roberto MARINELLI	
R.U.P.	Arch. Pantaleo DE FINIS	
Scala —	Data Maggio 2019	Agg.ti

RELAZIONE GENERALE E TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO

1-Finalità dell'intervento e rispetto dei costi e benefici

La scuola è luogo di formazione, ma è anche una struttura strategica al servizio della collettività nell'ambito di una forte interazione con il territorio, le cui specifiche caratteristiche devono potersi individuare fin dalla sua progettazione, attraverso un'attenta lettura delle particolari soluzioni adottabili con riferimento alla funzionalità delle strutture, degli impianti e degli spazi, interni ed esterni.

Nel lotto di proprietà dell'Amministrazione Comunale, o messo a disposizione della stessa, è presente allo stato attuale un plesso scolastico obsoleto, non più rispondente a normative vigenti, oggetto di demolizione e ricostruzione secondo le nuove normative tecniche di settore.

L'intervento progettuale prevede la realizzazione di un edificio scolastico di nuova generazione, comprensivo di scuola primaria e secondaria di primo grado, energeticamente sostenibile e più adatto alle mutate esigenze delle generazioni moderne.

Il nuovo edificio è stato dimensionato in riferimento a:

- D.M. 18 dicembre 1975: "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica";
- D.P.R. 20 marzo 2009 n° 81: "Norme per la riorganizzazione della rete scolastica e il razionale ed efficace utilizzo delle risorse umane della scuola";
- Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale.

La struttura portante dell'edificio, sia in elevazione che in fondazione, sarà realizzata in conglomerato cementizio armato.

L'edificio sarà progettato e realizzato tenendo conto delle più moderne tecniche e delle recenti normative sul contenimento dei consumi energetici, utilizzando tutti i possibili accorgimenti costruttivi e impiantistici per garantire il benessere degli occupanti in tutte le stagioni, senza aggravii di costi energetici, nonché un ottimale inserimento nel contesto urbanistico prescelto.

Gli infissi composti da vetrocamera per assicurare un migliore isolamento; gli isolanti ad alte prestazioni associate al riempimento con gas argon e canaline distanziali a taglio termico.

La scelta dei materiali di finitura è fondamentale per la qualità architettonica, ma soprattutto qualifica l'aspetto e le modalità di uso di un edificio scolastico. La scuola materna è un laboratorio sensoriale e quindi è stato progettato un ambiente ricco e vario

dal punto di vista cromatico, luminoso e interessante da un punto di vista sensoriale.

Nella scuola primaria la dimensione sensoriale nella conoscenza perde importanza ma il progetto conserva un buon livello di qualità sensoriale per consentire agli alunni una fondamentale esperienza, cognitiva e ambientale.

Inoltre il nuovo plesso scolastico rispetta rigorosamente la vigente normativa antisismica.

Dalle analisi eseguite già per il progetto preliminare, è scaturita la assoluta convenienza, non solo economica ma soprattutto funzionale, dell'intervento di sostituzione tramite demolizione e ricostruzione con ampliamento, rispetto all'adeguamento dell'edificio esistente.

Dal punto di vista economico vanno distinti due aspetti: il primo derivante dal risparmio economico nel tempo degli interventi da eseguire considerato il risparmio derivante dall'abbattimento dei costi di manutenzione ordinaria e straordinaria e soprattutto il risparmio economico derivante dall'abbattimento dei costi energetici del fabbricato di nuova realizzazione rispetto al fabbricato esistente seppur riammodernato ed adeguato sismicamente.

Infatti, l'incidenza del solo adeguamento sismico dell'edificio esistente è pari a circa € 725,00/mq alla quale va aggiunta l'incidenza dei costi per la manutenzione straordinaria globale, efficientamento energetico e adeguamento alle norme che si possono stimare pari a circa € 500/mq per un totale di € 1225/mq senza tener conto dei maggiori costi di gestione in termini di manutenzione e consumi energetici.

L'incidenza del costo della nuova realizzazione, risulta pari ad € 1220/mq.

Va inoltre aggiunta la convenienza derivante dall'ampliamento dell'Istituto con sensibile risparmio di suolo che si traduce anch'esso in risparmio economico sia diretto (derivante dal costo dello stesso suolo) che indiretto (derivante dai maggiori costi di gestione causati dalla dislocazione dei plessi in luoghi tra loro distanti in termini sia di personale che di logistica gestionale).

2.a Descrizione dell'intervento

La nuova struttura scolastica, suddivisa su due livelli, è idonea ad ospitare:

- la scuola primaria situata nel blocco ovest che si sviluppa su due livelli fuori terra ed ospita n° 15 aule in cui è possibile svolgere le attività didattiche, oltre ad aree esterne al piano terra ed aule didattiche all'aperto in copertura.

All'interno della scuola sono inoltre presenti una mensa con relativi servizi, un'aula docenti, uffici amministrativi, presidenza e due aree destinate a connettivo, una posizionata al piano terra e una a piano primo oltre ai doppi servizi igienici e un vano scala con ascensore come collegamento verticale fra i due livelli.

Dal piano terra è possibile accedere ad un cortile interno ad alto valore sociale e simbolico in cui sarà possibile organizzare eventi all' aperto, pensato per accogliere i bambini durante la ricreazione nei mesi caldi e per attività didattiche sperimentali.

Anche il piano delle coperture è parzialmente accessibile agli alunni e in questo luogo potranno svilupparsi attività didattiche o ricreative all'aperto. Sempre in copertura sono allocati i pannelli solari e fotovoltaici oltre ai locali tecnici atti ad ospitare i quadri elettrici, gli inverter e le pompe di calore.

Un'area esterna esposta a sud in cui è prevista la piantumazione di specie arboree di diversi tipi è pensata per creare uno stretto rapporto fra edificio e natura, rafforzato dalla permeabilità visiva fra interno ed esterno.

-la scuola secondaria situata nel blocco est che si sviluppa su due livelli fuori terra. Ospita a piano terra n° 3 aule per la didattica, n° 2 laboratori, servizi igienici, una biblioteca, uno spazio destinato a connettivo oltre scale ed ascensore per il collegamento verticale. Al secondo livello sono presenti n° 6 aule, uno spazio destinato a connettivo, un deposito e servizi igienici.

L'intervento mira inoltre ad ottimizzare gli accessi pedonali al plesso considerando il significativo flusso di persone che affollerà l'area in oggetto in determinati periodi e ore della giornata. Per questo motivo è stato previsto un accesso preferenziale per la scuola primaria, dedicato esclusivamente a quella fascia d'età più giovane.

Un ingresso protetto riservato solo ai piccoli, accompagnati dai genitori, progettato a misura di bambino, colorato e divertente. Un'accoglienza studiata al meglio per tenere i più piccoli lontano dal caos e dal flusso non regolato dei più grandi.

La mensa è situata nello spazio centrale, si tratta di un ambiente a pianta irregolare dotato di due ampie vetrate dislocate su lati contrapposti. È posizionata in maniera strategica fra il cortile interno e il prospetto laterale, in modo da avere un comodo accesso per il carico-scarico.

L'impianto interno della mensa dispone le zone di servizio nella parte retrostante, verso sud, liberando completamente la grande sala da pranzo, puntando a generare un grande open space in continuità con lo spazio esterno, producendo così un luogo estendibile nei periodi più miti, intendendo così il conviviale come un momento di relazione. La mensa offre ai suoi fruitori spazi di qualità che sfruttano al meglio la luce naturale e valorizzano le visuali sul verde circostante.

In copertura, oltre a spazi riservati al posizionamento dei pannelli solari termici e fotovoltaici e a locali tecnici per il posizionamento degli inverter, dei quadri elettrici e delle pompe di calore, è riservato un ampio spazio per un'aula didattica all'aperto e attività ricreative.

La struttura permetterà di avere la massima flessibilità interna, ottenendo una spazialità facilmente riconfigurabile in futuro. Gli spazi principali sono rivolti verso il giardino, mentre gli spazi di servizio sono collocati nella fascia retrostante. L'intervento mira inoltre all'ottimizzazione del rapporto tra l'edificio ed il contesto nel quale viene inserito, nella progettazione si è tenuto in considerazione l'asse Nord Sud dell'area di intervento e il relativo movimento del sole nelle diverse ore della giornata per ottimizzare la distribuzione interna.

Le aperture sui prospetti sud difatti sfruttano l'apporto gratuito di energia solare, utile a riscaldare gli ambienti interni, viceversa sui prospetti a nord sono state diminuite le aperture per evitare inutili dispersioni termiche.

Il riscaldamento degli spazi avviene tramite impianti canalizzati caldo/freddo posizionati in abbassamenti realizzati nelle zone di collegamento.

b) Materiali di risulta

Le terre e rocce da scavo prodotte dal cantiere saranno riutilizzate in parte per rinterri e riempimenti nel rispetto della normativa vigente e le parti eventualmente non utilizzabili saranno smaltite comunque nel rispetto della normativa vigente.

c) Accessibilità e superamento barriere architettoniche

L'edificio scolastico, compreso gli spazi esterni adibiti a parcheggio, risulta facilmente accessibile alle persone con difficoltà motorie ed agli ipovedenti, nel rispetto della normativa esistente.

Sono previsti ascensori a norma per accedere al primo piano della scuola primaria.

Ad ogni piano dell'edificio scolastico è presente un servizio igienico a norma per disabili, facilmente raggiungibile ed in posizione facilmente identificabile.

Tutte le porte degli ambienti hanno larghezza adeguata al passaggio di sedie a rotelle; i servizi igienici attrezzati per i diversamente abili, di dimensioni e attrezzature regolamentari per l'accessibilità, sono in numero proporzionale a quelli per i normodotati, calcolati a loro volta ai sensi del D.M. 18 Dicembre 1975.

Al fine di fornire un servizio più completo, almeno un servizio per piano sarà attrezzato anche con lettino per disabili non autosufficienti.

L'intero plesso scolastico risulta accessibile ai sensi della normativa vigente, in quanto i dislivelli tra il piano di marciapiede e le zone carrabili adiacenti non superano i 15 cm; tutti i dislivelli esterni sono superabili mediante rampe con inclinazione massima del 5%, di larghezza pari o superiore a 150 cm. Le soglie di ingresso non superano i 2,5 cm con spigoli arrotondati; tutti i corridoi hanno larghezza di almeno 150 cm per consentire l'inversione di marcia delle sedie a rotelle.

I posti auto riservati sono previsti sul fronte principale del plesso nella proporzione prevista dalla normativa e nelle dimensioni regolamentari.

d) Reti esterne e servizi

L'area scolastica, intesa come "civic center", deve diventare reale elemento di connessione e deve contribuire alla qualità del tessuto urbano circostante.

L'edificio scolastico risulta ben collegato con la rete dei mezzi pubblici e l'accesso è garantito sia dalla rete viaria esistente che da percorsi pedonali sicuri. Sono stati previsti spazi di sosta per i mezzi di trasporto scolastico e la salita e la discesa dei

bambini avviene in uno spazio sicuro, di adeguate dimensioni, che non richiede attraversamenti o non presenta situazioni di conflitto con i percorsi automobilistici.

I posti auto necessari ad uso esclusivo del plesso scolastico sono stati definiti anche in funzione della superficie a disposizione nell'area inserendo n° 2 posti auto riservati ai disabili.

Sono stati previsti spazi coperti opportunamente attrezzati per il deposito di biciclette e di ciclomotori per gli studenti e per il personale docente e non docente.

Il progetto prevede un'ampia sistemazione a verde, perseguendo l'obiettivo di instaurare un rapporto equilibrato tra l'ambiente ed il costruito. Nel progetto, il verde è elemento fondamentale, in quanto regola il microclima, funge da barriera per i venti freddi e i rumori, dirige e rinfresca i venti caldi, è elemento simbolico estetico e ornamentale.

Essenzialità e semplicità sono le caratteristiche principali del progetto, che riesce a trasformare la praticità in spazi vivibili.

e) Verifica e risoluzione delle interferenze

Attraverso una campagna di rilievo è stato possibile individuare le tracce dei sottoservizi esistenti, relativamente alla rete per lo smaltimento delle acque meteoriche, la rete di fogna nera alla rete idrica, alla rete di distribuzione gas, alla rete elettrica di pubblica illuminazione e di telefonia. Pertanto, non sussistono interferenze con i sottoservizi presenti nelle aree oggetto di intervento. Il progetto non comporta infatti, cambi di pendenze per il deflusso e la raccolta delle acque meteoriche, gli scavi e le demolizioni da effettuarsi, inoltre, non andranno oltre la quota della fondazione stradale esistente. Gli interventi che si renderanno necessari per risolvere i casi di interferenza con i sottoservizi presenti nelle aree limitrofe, saranno eseguiti in conformità alle disposizioni delle aziende di gestione del servizio ed alle loro specifiche costruttive. Durante le lavorazioni, che richiedono l'impiego di mezzi meccanici con occupazione di strade pubbliche, si garantirà l'accessibilità all'edificio scolastico limitrofo, secondo le esigenze degli utenti, nonché la parziale agibilità delle viabilità urbane interessate, ove possibile.

f) Valorizzazione architettonica

Il layout compositivo è improntato sulla massima semplicità resa meno rigida da un attento studio dei prospetti che essendo movimentati e colorati rendono l'edificio gradevole visivamente, un luogo accogliente e stimolante.

Sulla facciata sud sono previste ampie vetrate per permettere un corretto apporto di energia solare in regime invernale. Tale apporto si configura come prezioso contributo passivo di energia durante la stagione più fredda.

Viceversa, per evitare il surriscaldamento estivo sono stati adottati degli schermi solari frangisole e verde naturale, opportunamente posizionati.

Sulla facciata nord ci sono poche zone vetrate per ridurre le perdite interne e minimizzare l'esposizione sul lato freddo, anche le facciate est ed ovest sono dotate di ridotte aree finestrate. Per tutte le superfici vetrate si utilizzeranno serramenti con doppio vetro camera ad elevate prestazioni energetiche.

La proposta architettonica per il nuovo plesso scolastico è il risultato ed il frutto di un percorso iniziato con la ricerca delle migliori possibili soluzioni in risposta al luogo e alle linee guida dettate dal bando.

L'impostazione del progetto si basa sulla scuola come frammento di città, sempre più articolata e molteplice, dove gli atti primari della vita associata si aprono a relazioni ulteriori; nell'insieme, il progetto è composto da un unico volume studiato secondo una logica che mira alla comunicazione immediata, i prospetti sono caratterizzati da sporgenze lineari colorate che movimentano l'edificio nel complesso e rimandano all'idea di un grande astuccio pieno di matite a pastello colorate e disposte in maniera regolare sulla superficie lineare delle facciate.

L'asse della nuova scuola genera due accessi: uno principale ad uso della scuola primaria e ed uno laterale ad est ad uso esclusivo della scuola secondaria.

È stato inoltre previsto un accesso distinto ad uso esclusivo di mezzi di servizio per il carico scarico relativo alla zona mensa, nello specifico per la parte relativa alla preparazione cibo/dispensa.

L'obiettivo del progetto è quello di minimizzare i consumi energetici e di sfruttare gli apporti gratuiti forniti dall'ambiente esterno.