



COMUNE DI PISTOIA

Il Sindaco

12 marzo 2014

AL PRESIDENTE DEL
CONSIGLIO DEI MINISTRI
MATTEO RENZI
sede

Oggetto: *Edilizia scolastica. Progetto di demolizione e ricostruzione plesso scuola superiore di primo grado Cino da Pistoia*

nell'ottobre 2012 il Comune di Pistoia ha inviato la proposta di *Contratto di Valorizzazione Urbana dell'Ambito Urbano "Pistoia Sud"* relativa al *Piano Nazionale Per Le Città* (Art.12 decreto-legge n. 83/2012 - Legge 7.8.2012, n. 134), individuando come prioritario l'intervento di realizzazione di un nuovo edificio per la nuova Scuola Secondaria di primo grado *Raffaello*.

La scuola, attualmente, occupa una struttura prefabbricata realizzata nella metà del 1960 che presenta carenze strutturali e difficoltà manutentive non più sostenibili; per questo motivo è stato elaborato un dettagliato studio di fattibilità per la realizzazione di un nuovo edificio nella zona Sud della città, centro di importanti trasformazioni urbane connesse, da una parte alla recente apertura del nuovo ospedale cittadino e dall'altra al recupero delle aree Ex Breda che accoglieranno importantissime funzioni pubbliche quali la nuova Questura, Prefettura, Polizia Stradale, la sede riunificata degli uffici della ex Agenzia del Territorio, un nuovo albergo e che già accoglie la nuova biblioteca San Giorgio e un centro espositivo denominato "La Cattedrale".

L'intervento, fatte salve ulteriori specifiche da attuarsi nelle successive fasi progettuali, porterà alla realizzazione di un nuovo plesso scolastico (aule, laboratori, servizi, uffici, locali tecnici) che consentirebbe lo svolgimento delle attività didattiche nel rispetto dei parametri indicati dal Decreto Ministeriale 18.12.1975 e dalle seguenti modifiche e integrazioni, e dalle recenti "Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia" pubblicate dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

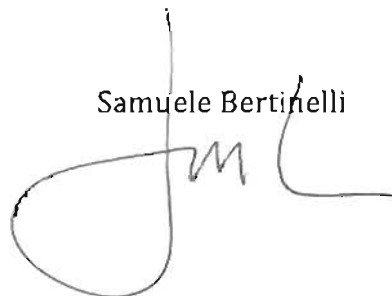
Dall'ottobre 2012 il Comune di Pistoia non ha ancora avuto notizie riguardo alla proposta presentata per il Piano Nazionale per le Città se non quelle apprese dalla stampa relative a un possibile, auspicato, rifinanziamento del fondo, dopo la prima fase di aggiudicazione.

Nel chiederLe, dunque, quale sia l'orientamento del Governo rispetto al Piano per le Città, sono adesso a raccogliere la Sua ulteriore, gradita, sollecitazione, presentando un altro progetto di edilizia scolastica, ritenuto altrettanto prioritario da questa Amministrazione, ovvero l'intervento di demolizione e di ricostruzione di un intero plesso della scuola superiore di primo grado *Cino da Pistoia*, di cui alleghiamo una scheda tecnica di dettaglio.

L'edificio, infatti, progettato nel 1965 e costruito nel 1967, non presenta soltanto criticità da un punto di vista di microclima interno e di staticità in caso di sisma, ma è anche costituito da pannelli prefabbricati contenenti cemento-amianto, e pertanto necessita di un celere intervento risolutivo, anche in considerazione dell'alto numero di studenti che lo frequentano.

Ausplicando un Suo positivo riscontro, porgo cordiali saluti

Samuele Bertinelli

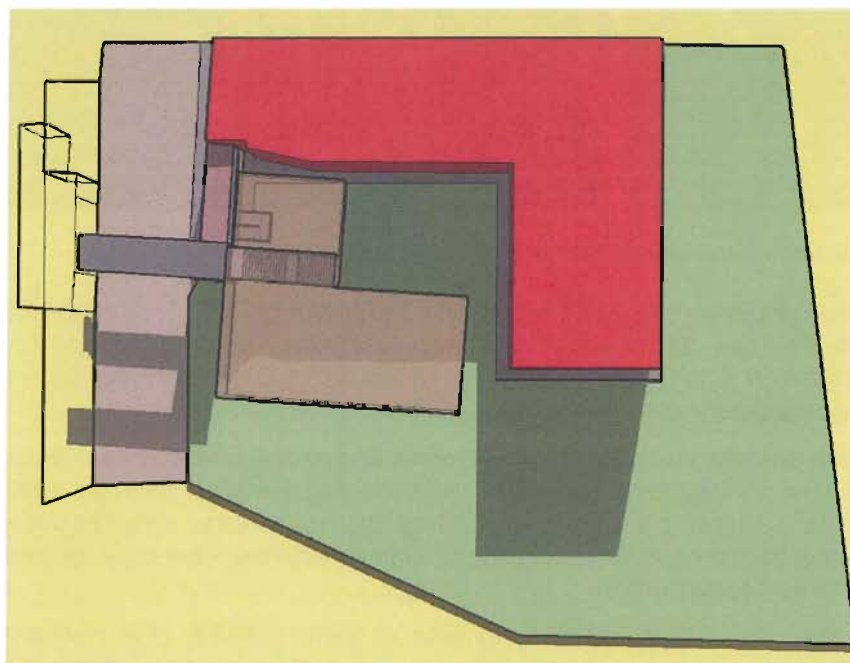
A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a smaller 'm' and a horizontal line extending to the right.



Servizio Lavori Pubblici e Sport – U.O. Edilizia Comunale

Prog.14363

I.C.S. CINO DA PISTOIA **Demolizione e ricostruzione edificio prefabbricato**



SCHEMA TECNICA INTERVENTO

Pistoia, li 6.3.2014

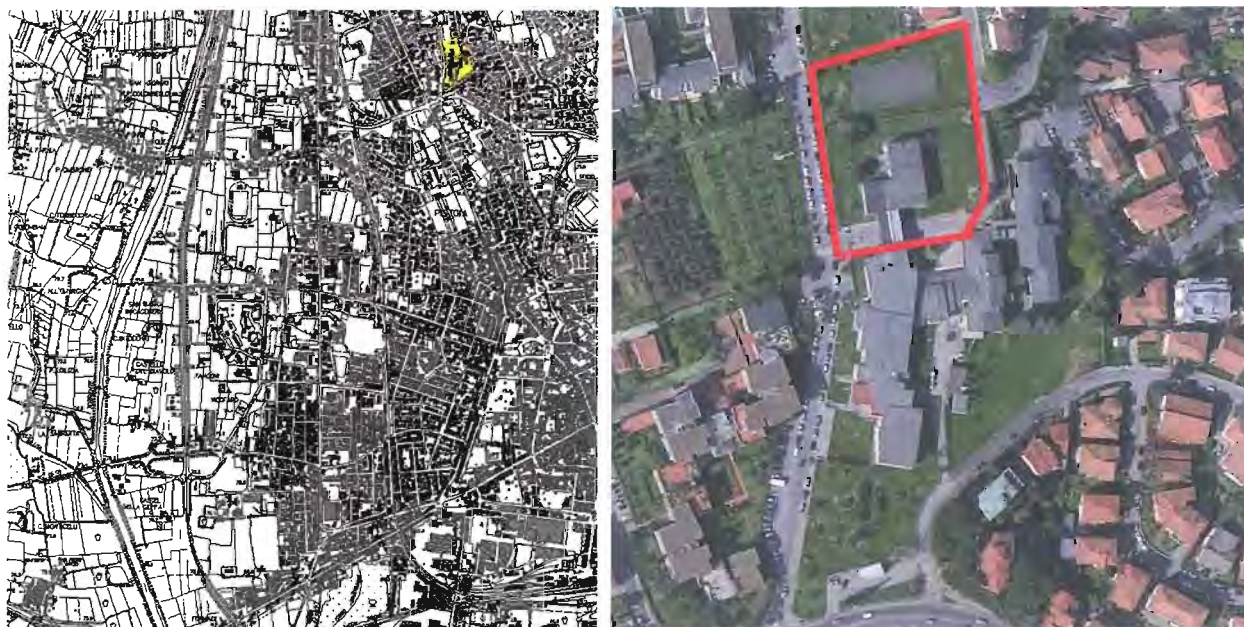
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Maria Teresa Carosella



IL PROGETTISTA
Arch. Nicola Stefanelli

Inquadramento territoriale e ambientale

L'area dell'intero complesso scolastico (Scuola Secondaria di Primo Grado e Primaria) è di proprietà del Comune di Pistoia ed ha una superficie complessiva di circa 20.000 mq integrata in un tessuto urbanistico recente a prevalente destinazione residenziale.



Il plesso scolastico e la città – Estratto CTR 1:10.000 e Immagine satellitare con l'area di intervento

Il terreno su cui è stata realizzato il plesso è rappresentato al N.C.T. nel foglio n°179 dalle particelle n°223-224. La previsione di strutture scolastiche nell'area d'intervento è già prevista nel Regolamento Urbanistico approvato per cui non necessita di varianti. L'area di intervento non è soggetta a vincoli di natura paesaggistica o architettonica di cui al D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

L'area si trova in un comparto urbano in cui sono già presenti importanti infrastrutture stradali e dalla Via Ernesto Rossi, accesso principale al plesso, è possibile raggiungere tutte le aree del quartiere e della città risultando quindi perfettamente integrata nel sistema della mobilità. In dotazione all'attuale struttura esistono aree di parcheggio, anche esterne, che manterranno la loro funzione anche nello schema progettuale.

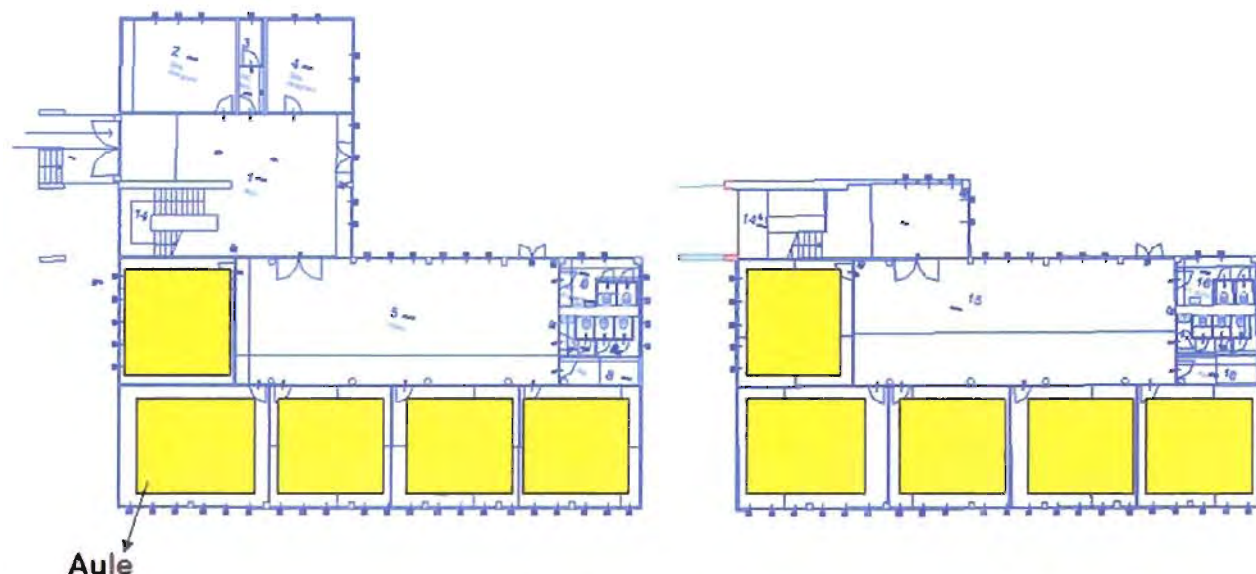
Nelle immediate vicinanze del plesso è presente una rete di piste ciclabili che consentono attraverso il facile raggiungimento del centro cittadino. Per quanto riguarda il trasporto pubblico la zona, per la sua integrazione nel tessuto urbano, è ben servita dalla rete locale che collega i principali poli cittadini. L'intervento, per le motivazioni precedenti, non necessita quindi di adeguamenti al sistema della mobilità.

Analisi dello stato attuale

L'edificio oggetto di intervento si presenta come un "corpo" distanziato dal complesso scolastico principale ospitante le principali attività della Scuola Secondaria di 1° grado.

Il fabbricato, così come visibile allo stato attuale, fu progettato nel 1965 e costruito nel 1967 con una tecnologia di prefabbricazione che ha visto l'assemblaggio di una struttura portante in acciaio (pilastri, travi solai), di pannelli prefabbricati interni ed esterni per i tamponamenti, di infissi modulari in profilato di alluminio.

L'edificio presenta finiture interne non di particolare pregio e con controsoffitti a pannelli modulari presenti in tutti i locali di attività.



Pianta piano terra e primo dell'edificio attuale con evidenziati gli spazi didattici

La superficie lorda complessiva dell'edificio esistente è pari a mq. 907 distribuita tra il piano terra (mq. 504) e il piano primo (mq. 403). Il piano terra ospita, oltre alla zona di ingresso e all'area di disimpegno delle attività, due locali destinati agli insegnanti o attività di supporto e cinque aule di cui una destinata a biblioteca. Al piano primo sono presenti, oltre all'area di disimpegno delle attività, ulteriori cinque aule di cui una destinata a laboratorio. Sia al piano terra che al piano primo sono presenti un gruppo di servizi igienici per gli alunni e per il personale e locali tecnici o di servizio. Nell'a.s. 2013-2014 l'edificio risulta occupato da 344 persone (310 alunni e 34 personale docente-non docente).



Immagini esterne dell'edificio prefabbricato esistente e della sua pertinenza

ANALISI DEI PRINCIPALI PROBLEMI DELL'EDIFICIO

La presenza di Amianto nelle strutture

L'edificio prefabbricato esistente è stato realizzato come detto con una struttura portante in acciaio e utilizzando per i tamponamenti dei pannelli prefabbricati. Tali pannelli, sia interni che esterni, contengono al loro interno cemento-amianto accertato nel corso degli anni da campionamenti e rilievi effettuati da vari soggetti istituzionali. In particolare l'Azienda USL di Pistoia ha monitorato costantemente la situazione ambientale dei locali attraverso molteplici controlli della qualità dell'aria. Attraverso valutazioni sono stati messi in atto comunque alcuni interventi tesi a mantenere in sicurezza d'uso la struttura come il confinamento dei tamponamenti interni contenenti amianto con controparete (struttura metallica, isolante e lastre in cartongesso) e fasce di protezione all'altezza dei banchi.

Tale situazione, anche se costantemente monitorata, ha portato nel corso degli anni ad una crescente consapevolezza nel cauto uso della struttura e la convinzione di programmare al più presto interventi risolutivi.

La vulnerabilità sismica dell'edificio

Nel 2011 sono state redatte le schede informative preliminari di censimento degli edifici scolastici (edifici strategici ai fini della protezione civile e rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico) definite di "livello 0" e appositamente predisposte dagli enti competenti nell'ambito delle verifiche sismiche ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20 marzo 2003 (art.2 comma 3), della DGRT 1114 del 27/10/2003 e della DGRT 219 dell'8/3/2004.

Per l'edificio prefabbricato della Scuola Secondaria di 1° grado "Cino da Pistoia" sono state evidenziate situazioni di criticità e le condizioni generali della struttura mostrano segni di degrado sia negli elementi portanti che sui pannelli di tamponamento per cui è risultato necessario sottoporre l'edificio ad un supplemento di indagine per la verifica statica della struttura, verificando in prima istanza la resistenza delle membrature e procedendo con l'analisi del comportamento globale dell'edificio se sottoposto a un sisma. Lo studio, finanziato dalla Regione Toscana (Decreto Dirigenziale n°4998 del 10.11.2011) nell'ambito dell'assegnazione di "contributi ad edifici pubblici strategici e rilevanti ai fini dell'effettuazione delle Verifiche Tecniche previste dall'Ordinanza P.C.M. 3274/2003" è in fase di conclusione ma dalle prime risultanze viene confermata la criticità statica dell'edificio in caso di sisma.

Problemi di microclima interno

L'edificio, come accertato nel corso degli anni, presenta per la tipologia dei materiali impiegati e per la mancanza di adeguate coibentazioni difficili condizioni di microclima interno. Soprattutto nei periodi primaverili-estivi la struttura subisce un surriscaldamento elevato con conseguenti aumenti delle temperature all'interno dei locali. Nel 2012 sono stati installati in opera sulle facciate sud-est dei sistemi frangisole esterni provvisori per migliorare anche se parzialmente tale problematica.

INTERVENTI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATI

Gli interventi di manutenzione programmata messi in atto hanno risolto solo limitati problemi lasciando inalterati i vincoli d'uso dell'attuale struttura. Non sono possibili infatti, vista la presenza di amianto in parti diffuse dell'edificio, futuri interventi strutturali (vedi es. adeguamento antisismico o altre opere), sono limitati i futuri interventi di modifiche interne dell'edificio (es. ampliamento spazi per esigenze didattiche), le opere di manutenzione in generale restano complesse (es. adeguamento impianto riscaldamento, elettrico, ecc.) e gli impianti restano difficili da modificare o ammodernare.

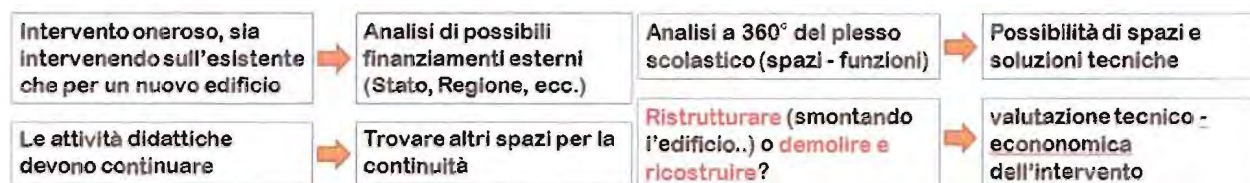
Obiettivi e Descrizione dell'intervento

Nel Piano Triennale dei Lavori Pubblici 2014-2016 l'Amministrazione Comunale ha inserito il Prog.14363 "ICS Cino da Pistoia – Demolizione e ricostruzione edificio prefabbricato".

Iniziando un percorso di partecipazione con gli organi dell'Istituto Comprensivo sono state svolte alcune riunioni per raccogliere esigenze, idee, valutazioni, programmi e sviluppi della didattica in modo da consentire di evidenziare tutte le criticità e le idee per la scelta dell'intervento.

Come riportato nello schema seguente tale confronto ha affrontato la tipologia del possibile intervento, l'esigenza di mantenere in attività il plesso, una attenta analisi di tutti gli spazi esistenti per giungere a collocare nel nuovo progetto gli spazi mancanti (attuali e futuri), le possibili fonti finanziarie.

I temi affrontati nel percorso di partecipazione



L'analisi dello stato attuale dell'area e degli edifici presenti ha consentito quindi di impostare l'idea del progetto basato sui seguenti obiettivi (rif. agli schemi sotto riportati):

1. Impostare l'intervento sull'area nord dell'intero complesso scolastico mantenendo le funzioni attuali della Scuola Secondaria di 1° grado (*perimetro blu*), della Scuola Primaria (*perimetro rosa*) e il percorso di collegamento (*perimetro celeste*);
2. Demolire l'edificio prefabbricato attuale (*perimetro verde*);
3. Realizzare il nuovo edificio scolastico (*perimetro arancione*) nell'area (*perimetro rosso*) limitrofa all'edificio prefabbricato attuale in modo da mantenere, con modifiche, il collegamento con gli altri settori di attività;
4. Riqualificare le aree esterne per le attività all'aperto (attrezzature sportive e ricreative) a servizio del plesso scolastico e del quartiere.

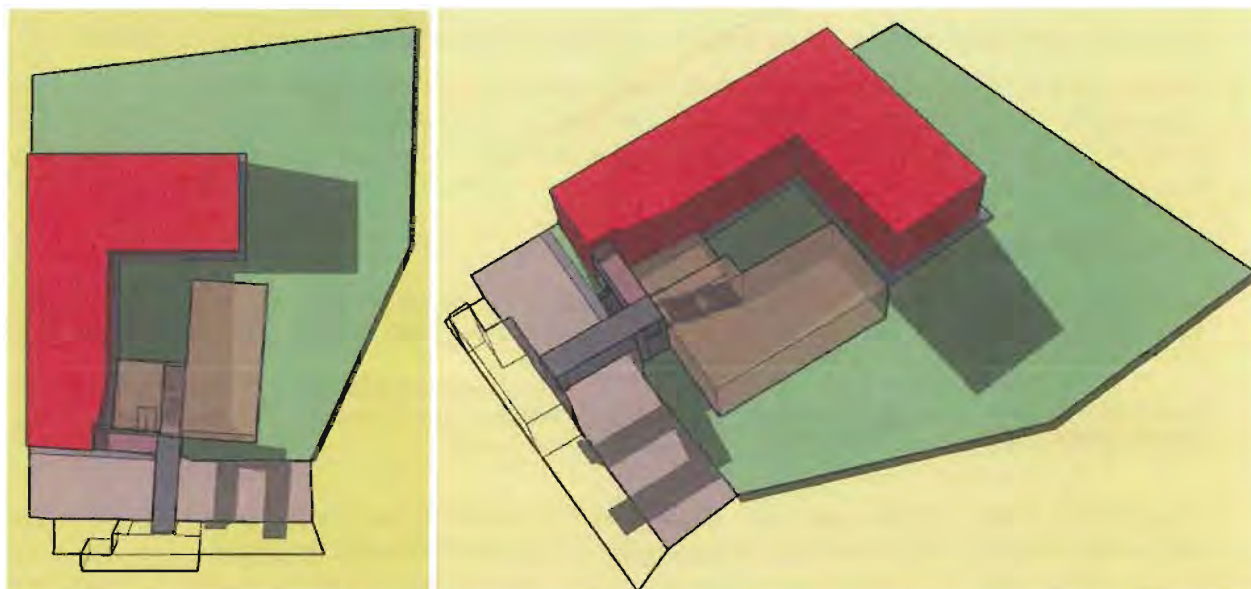


Estratto Planimetrico – L'area complessiva del plesso, le funzioni attuali, l'area di intervento, lo schema del progetto

Per una prima valutazione degli aspetti tecnici dell'intervento contenuti nella presente fase di progettazione si è fatto quindi riferimento:

- alla normativa vigente in materia, il DM 18.12.1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica" e s.m.i.
- alle recenti "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" pubblicate dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e precedute dall'emanazione della Direttiva MIUR 26.03.2013 "Finanziamenti per interventi di edilizia scolastica - fondi immobiliari" (G.U. 06.04.2013, n. 81).

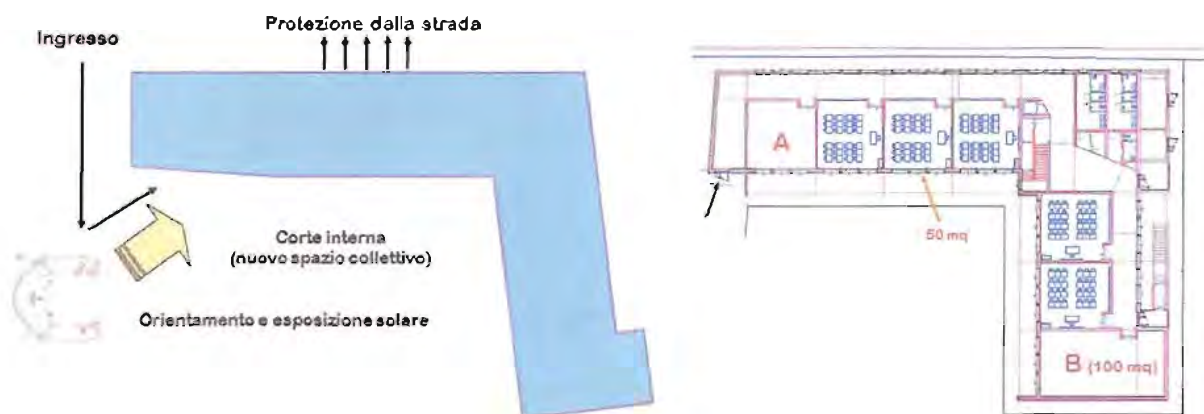
Modelli di studio del progetto



Prendendo come riferimento l'indice medio per alunno (8,06 mq/alunno), il dato medio del numero degli alunni previsti prescritti dal DM 18.12.1975 e considerando invece l'evoluzione dei settori di insegnamento e gli indirizzi contenuti nelle recenti Norme Tecniche, il modello di studio del progetto ha portato a considerare la superficie necessaria complessiva compresa tra i 1.500-1.700 mq (superficie distribuita su due piani).

In questa fase di studio, anche a seguito dei primi confronti con gli organi dell'ICS, è stato progettato uno schema distributivo del nuovo edificio. Si prevede di dislocare un percorso interno alla nuova scuola sul lato ovest dello schema planimetrico (spazi connettivi come spazi relazionali) e dislocare le attività (aule, spazi di gruppo, spazi laboratoriali, spazi individuali, informali e di relax in riferimento alle nuove norme tecniche) sui lati sud-est, i servizi sul lato nord e mantenere il collegamento, con modifiche, verso l'edificio esistente (dove sono già presenti gli spazi per l'amministrazione, la cucina-mensa, la palestra). La corte interna al plesso, rivelata dopo la costruzione del nuovo edificio e la demolizione del prefabbricato esistente, sarà invece dopo opportune sistemazioni, il nuovo fulcro per le attività collettive e ricreative all'aperto.

Schemi planimetrici preliminari del progetto



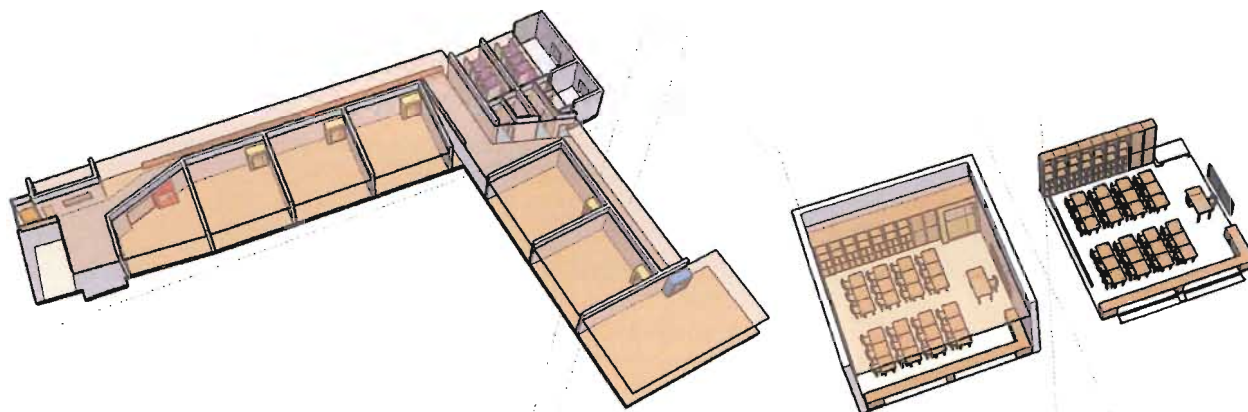
Nello studio preliminare del nuovo edificio è stata prevista una struttura in legno con rivestimento esterno che oltre al soddisfacimento dei requisiti legati alla sismica e alla bioclimatica consente una realizzazione "a secco" particolarmente adatta alle considerazioni sopra espresse (realizzazione nuovo edificio con edificio esistente in attività). Tale tipologia strutturale è prevista integrata con impianti meccanici e elettrici di standard elevato (pavimento radiante, produzione di energia da fonti rinnovabili, recupero acque meteoriche, domotica, ecc.) da sviluppare nelle successive fasi di progettazione.

La nuova struttura avrà accesso dalla esistente viabilità, lungo cui sono già dislocate anche aree di parcheggio opportunamente dimensionate e sarà collegata con un percorso coperto/aperto

all'esistente plesso scolastico che ospita come detto le principali funzioni della scuola secondaria di 1° grado. Tutta la progettazione, deve necessariamente prevedere l'accessibilità del plesso ai soggetti diversamente abili secondo la legislazione vigente.

L'intervento, disposto in modo tale da costituire un unicum progettuale sotto il profilo architettonico ed ambientale anche con le architetture esistenti, viene concepito come un luogo per l'aggregazione sociale del quartiere che oltre agli spazi convenzionali dedicati alle varie attività scolastiche, sportive agonistiche e non, definisca spazi ludici all'aperto e/o coperti fruibili da tutti, nel quadro di una progettazione ambientale che tenda alla ottimizzazione delle risorse energetiche mediante il ricorso a metodologie progettuali che, fin dall'origine delle scelte compositive, prevedano il ricorso a tecnologie finalizzate ad un uso più razionale dei consumi anche attraverso i sistemi ed i principi dell'architettura bioclimatica.

Modelli di studio del progetto (Distribuzione delle funzioni e aula tipo)



Costo dell'opera e Risorse Finanziarie

Per la stima dell'intervento, con riferimento alle caratteristiche tecniche specificate nei punti precedenti, è stato elaborato il seguente Quadro Economico preliminare:

Quadro Economico		
Art. 16 DPR 5.10.2010 n°207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006 n° 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»"		
n°	Descrizione	Importo €
a.1)	Lavori a corpo (mq lordi 1700 x €/mq. 1.300)	2.210.000,00
a.2)	Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	65.000,00
	Totale (a.1+a.2)	2.275.000,00
a.3)	Spese di Progettazione Definitiva e Esecutiva per Appalto ai sensi dell'art.52 c2 lett.a) del D.lgs. n°163/2006	47.000,00
	Totale (a.1+a.2+a.3)	2.322.000,00
b)	Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
b.1	lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura;	100.000,00
b.2	rilievi, accertamenti e indagini;	0,00
b.3	allacciamenti ai pubblici servizi;	10.000,00
b.4	imprevisti;	50.000,00
b.5	acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi;	0,00
b.6	accantonamento di cui all'articolo 133, commi 3 e 4, del codice	10.000,00
b.7	spese di cui agli articoli 90, comma 5 e 92, comma 7-bis del codice	0,00
b.8	spese tecniche relative alla progettazione, alle attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	30.000,00
b.9	incentivo di cui all'articolo 92, comma 5, del codice, nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente	45.500,00
b.10	spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, di verifica e validazione;	10.000,00
b.11	eventuali spese per commissioni giudicatrici;	0,00
b.12	spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche;	0,00
b.13	spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;	10.000,00
b.14	I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	232.200,00
b.15	demolizione e bonifica edificio esistente (compresa IVA 10%)	500.000,00
b.16	arredi e attrezzature (compresa IVA 21%)	180.000,00
b.17	arrotondamenti	300,00
	Totale (b1-17)	1.178.000,00
	IMPORTO TOTALE PROGETTO (a+b)	3.500.000,00

Come evidenziato nell'art.a1) del Quadro Economico sopra riportato, per la valutazione dei costi di realizzazione del nuovo edificio è stato adottato il parametro di calcolo pari a €/mq. 1.300,00 desunto da indagini di mercato e valutazioni tecniche sulle dimensioni dell'intervento, la cantierabilità, le caratteristiche tecniche indicate nella presente fase. Per quanto riguarda le altre voci, desunte principalmente da valutazioni tecniche, occorre specificare che per l'art.b15) (demolizione prefabbricato contenete amianto) è stato considerato un prezzo base, desunto da prezziari di riferimento e incrementato per le specifiche dell'intervento, pari a € 100/mc, inclusi gli interventi per il ripristino del terreno e la realizzazione di spazi ad uso attività all'aperto.

Con l'obiettivo di dimostrare inoltre la sostenibilità finanziaria dell'intervento nella fase di cantiere, nella tabella di seguito riportata sono indicate le fonti di copertura da reperire specificando, dove individuabile in questa fase, la natura del soggetto che apporta le fonti di finanziamento o a cui si chiede di apportare ulteriori risorse per realizzare il progetto. Viene inoltre specificata la provenienza di dette fonti, definita la quota di cofinanziamento del Comune proponente attraverso risorse proprie e la quota che viene richiesta come contributo al Piano di Interventi di Edilizia Scolastica 2014.

importo invest. QE (mil. €)	Risorse richieste				Risorse già previste	
	soggetto finanziatore	importo (mil. €)	provenienza	Rapporto tra risorse richieste e investimento %	soggetto finanziatore	importo (mil. €)
3,5	Stato	2,5	Finanziamenti per interventi di edilizia scolastica	71%	Comune di Pistoia	1,0

Tempi di realizzazione

La tabella di seguito riportata rappresenta un quadro sintetico dei tempi del progetto sviluppando un programma temporale degli interventi (Cronoprogramma) nel quale sono state evidenziate la previsione preliminare di data di apertura del cantiere, di chiusura e di entrata in funzione dell'opera (esprese in giorni dal finanziamento dell'intervento). Per ridurre i tempi della progettazione e dell'appalto, vista la specificità dell'intervento, è possibile ricorrere alla procedura prevista dall'art.52 comma 2 lett. a) del D.lgs. 12 aprile 2006, n°163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i. (contratto con oggetto, previa acquisizione del progetto definitivo in sede di offerta, la progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori sulla base del progetto preliminare predisposto dell'amministrazione aggiudicatrice).

Funzioni/destinazioni d'uso, Opere	stato progettazione	apertura cantiere dal finanziamento dell'opera	chiusura cantiere dal finanziamento dell'opera	entrata in funzione dell'opera
Demolizione e ricostruzione Edificio scolastico Scuola Secondaria di 1° grado	Studio di Fattibilità	270 gg	815 gg	1000 gg

Valutazione dei tempi di attuazione:

- proprietà dell'area;
- l'intervento non necessita di varianti agli strumenti urbanistici;
- cantierabilità in tempi rapidi (progettazione preliminare in corso);
- procedura semplificata di appalto con progetto preliminare (art.52 c.2 lett. a) D.lgs. 163/2006);
- costruzione con elementi prefabbricati a secco (struttura in legno) con tempi rapidi di esecuzione;
- non occorre il trasferimento dei 310 alunni e 34 personale docente-non docente in quanto l'attuale fabbricato sarà dismesso e bonificato/demolito dopo la messa in funzione del nuovo edificio.