

AFFIDAMENTO INCARICHI PROFESSIONALI PER :

- MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA DELL' INFANZIA  
PETRARCA

- MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA PRIMARIA  
MANZONI

- MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA SECONDARIA  
MARCONI

Documento di indirizzo alla progettazione

## Premessa

### Inquadramento generale

Il Comune di Cinisello Balsamo dispone di un notevole patrimonio di immobili distinti da diverse funzioni e caratteristiche; una parte rilevante è costituita dall'edilizia scolastica che comprende tutti gli stabili e le strutture deputate ad ospitare le attività didattiche e di supporto ad esse correlate (n. 31 edifici di dimensioni medio-grandi).

Sotto il profilo dei requisiti di sicurezza e conformità normativa (rispondenza igienico-sanitaria, prevenzioni incendi, certificazioni manutentive) i plessi possono ritenersi, pur in presenza di alcune criticità, sufficientemente adeguati e conformi al quadro normativo vigente. Tale stato di fatto, va evidenziato, risulta apprezzabile alla luce dell'analisi dei dati che su base nazionale ci restituiscono un risultato poco rassicurante e notevolmente peggiore rispetto alla situazione cinisellese. Le scuole del territorio comunale presentano, per quanto riguarda questi aspetti, un quadro complessivo soddisfacente se rapportato alle percentuali degli edifici scolastici che, su base nazionale, sono in possesso delle certificazioni necessarie all'uso (le cui percentuali sono indicate nella Tabella 1).

<b>Certificazioni:</b>	
Collaudo statico	53,7%
Idoneità statica	49,7%
Certificato di agibilità	60,4%
Certificazione igienico-sanitaria	71,9%
Certificato prevenzione incendi	42,2%
Scale di sicurezza	54,2%
Porte antipanico	94,8%
Prove di evacuazione	99,1%
Impianti elettrici a norma	83,3%
Requisiti accessibilità	81,2%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	6,1%

Tab. 1 : situazione nazionale all'anno 2017 dello stato di fatto in relazioni alle certificazioni degli edifici scolastici.

Va tuttavia rilevato che l'attività di rinnovo e adeguamento scolastico sul nostro territorio, intrapresa soprattutto negli anni novanta del secolo scorso, non ha avuto, in tempi più recenti, un significativo passo in avanti; abbiamo, al contrario, assistito ad una sostanziale diminuzione

delle attività di investimento e riqualificazione. Questa situazione di progressiva sottrazione di risorse dedicate alla manutenzione e rinnovo degli edifici scolastici ha creato un *gap* importante, in particolare rispetto a problematiche emerse più recentemente che hanno indotto il legislatore ad introdurre nuovi e più stringenti standard di efficienza e sicurezza negli edifici. Argomenti che hanno assunto, più che in passato, un'importanza rilevante sono sicuramente la sicurezza correlata al rischio sismico e l'efficienza energetica. Va sottolineato, a tal proposito, che questi “nuovi” adempimenti posti in capo alle Amministrazioni hanno carattere generale ed esteso e obbligano i Comuni ad intraprendere approfondimenti tecnici specifici e complessi. E' evidente, dunque, quanto risulti opportuno introdurre un approccio che possa verificare la predisposizione di una azione estesa, nel tempo, a tutti gli edifici scolastici introducendo un mix di programmazione, di investimenti costanti e di innovazione che sono mancati soprattutto nel periodo più recente anche a Cinisello Balsamo. Su questi aspetti, purtroppo, non si è ancora intrapresa alcuna iniziativa di carattere unitario e generale benché vi fossero già delle scadenze per la promozione, almeno, delle indagini preliminari al fine di “dimensionare” il fabbisogno (e le risorse economiche necessarie) degli interventi di adeguamento.

Tra le azioni più urgenti, dunque, è necessario indicare le seguenti:

- 1) procedere all'indagine della vulnerabilità sismica degli edifici, in particolare di scuole ed edifici pubblici rilevanti per ottenere un quadro conoscitivo approfondito di conoscenza dei rischi strutturali e prestabilire il grado di sicurezza;
- 2) procedere alla redazioni di una serie di approfondite diagnosi energetiche degli edifici di maggior rilevanza sotto il profilo dei consumi.

Per cogliere questi importanti obiettivi, in grado di fornire un sensibile miglioramento della qualità dell'offerta che Cinisello Balsamo mette a disposizione alla propria giovane utenza è necessario pianificare in modo efficace le attività di progettazione, realizzazione degli interventi e, infine, l'accesso agli incentivi. Occorre verificare la possibilità per l'eventuale coinvolgimento di risorse private negli interventi, attraverso le ESCo, nella riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico e nella gestione energetica. Un supporto tecnico che non si limiti solo all'emergenza, ma che sia in grado di offrire percorsi capaci di generare processi virtuosi nella progettazione e gestione delle scuole verificando l'opportunità di accedere a finanziamenti e mutui che avrebbero come garanzia il risparmio energetico certificato.

Un aspetto rilevante è costituito dalla capacità di rinnovamento che questa tipologia di interventi comporta portando, nella maggior parte dei casi, ad ottenere edifici che, oltre ad

essere sicuri ed efficienti, sono completamente ristrutturati e moderni. Ciò può essere occasione per rinnovare un istituto scolastico oltre la dimensione energetica, creando spazi adatti alle più recenti evoluzioni della didattica.

Queste iniziative possano costituire, infine, un efficace volano di rigenerazione territoriale.



Riqualificazione energetica ed adeguamento sismico edificio scolastico a Cologno Monzese

## Adeguamento/miglioramento sismico

La riduzione del [rischio sismico](#) nelle costruzioni esistenti è una questione particolarmente rilevante ed urgente, la cui soluzione richiede, anche per il Comune di Cinisello Balsamo, l'avvio di un programma di prevenzione capace di coniugare efficacia e sostenibilità economica. Gli edifici pubblici, così come gran parte del patrimonio costruito italiano, è stato realizzato senza l'adozione di protezioni nei confronti dei terremoti o con approcci obsoleti. Tale situazione è, va precisato, estesa al patrimonio edilizio complessivo, pubblico e privato, ed è riscontrata sia per gli edifici civili sia per quelli produttivi. A livello nazionale e regionale diverse Amministrazioni hanno avviato ad eseguire le attività propedeutiche necessarie per la messa in sicurezza: a seguire si allega una tabella indicante, su base regionale, la situazione delle scuole con l'indicazione, tra l'altro, degli edifici sottoposti a verifica di vulnerabilità sismica.

Edifici scolastici in edifici storici	5,2%	7,7%	3,4%	2,7%	3,1%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	1,4%	0,9%	1,0%	0,8%	4,2%
Edifici scolastici in affitto	3,2%	2,4%	2,7%	4,4%	6,2%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,9%	1,2%	1,4%	0,0%	0,5%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	14,2%	7,5%	13,9%	22,7%	25,5%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	32,9%	35,3%	50,9%	27,4%	2,4%
Edifici con giardini o aree verdi fruibili	73,5%	84,1%	94,7%	50,6%	39,4%
Edifici con strutture sportive	53,8%	59,6%	36,8%	55,1%	43,6%
<b>Manutenzione</b>					
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	20,7%	25,2%	31,6%	8,6%	8,6%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2017	7,7%	6,1%	7,1%	6,6%	17,1%

Tab. 2 : situazione nazionale all'anno 2017 rispetto ad alcuni dati significativi, con l'indicazione, tra l'altro, della percentuale di edifici

Possiamo notare (*Tab. 2*) percentuali (i dati si riferiscono all'anno 2017) che indicano come già diversi Comuni si siano mossi in questo senso.

Gli interventi strutturali di prevenzione del rischio sismico riguarderanno edifici strategici e rilevanti (all'interno dei quali sono incluse le scuole), in attuazione all'ordinanza del Capo del Dipartimento di Protezione civile, che ha destinato le risorse specifiche del fondo statale per il piano interventi e verifiche tecniche ai fini sismici.



Intervento di adeguamento sismico presso un edificio scolastico (scuola secondaria Volta – Cologno M.)



## Riqualificazione energetica

Lo stato di fatto, per quanto riguarda questa tematica, si presenta più articolato, con una situazione complessiva che, pur presentando alcuni aspetti positivi, necessita di un approccio più sistematico in modo tale da affrontare alcune questioni tecniche finora trascurate.

Sotto il profilo dell'efficienza energetica gli edifici scolastici e, in generale, gli immobili comunali presentano una dotazione impiantistica con una situazione soddisfacente per quanto riguarda i generatori installati ed il sistema distributivo. Anche le partizioni trasparenti degli involucri (porte, finestre, facciate continue) presenta una situazione, tutto sommato, positiva. Sono riscontrate, invece, alcune carenze per quanto riguarda le fonti energetiche alternative (FEN) e l'isolamento delle parti opache dell'involucro (le percentuali degli edifici che presentano impianti fotovoltaici sono nettamente più basse rispetto alla media nazionale – *vedi Tab. 3*). Questi aspetti sono fondamentali per l'aumento di efficienza (e della relativa classe energetica) degli immobili.

<b>Risparmio ed efficienza energetica:</b>	
Edifici in cui si utilizzano neon	61,9%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	18,2%
Edifici con impianti solari termici*	26,9%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	79,3%
Edifici con impianti geotermia*	1,6%
Edifici con impianti a biomassa*	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,2%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	12,2%
Edifici serviti da teleriscaldamento	8,2%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	59,0%
Edifici classe energetica A	1,0%
Edifici classe energetica B	1,0%
Edifici classe energetica C	3,3%
Edifici classe energetica D	10,2%
Edifici classe energetica E	18,7%
Edifici classe energetica F	20,4%
Edifici classe energetica G	45,3%
<i>* Dato calcolato rispetto agli edifici scolastici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile</i>	

Tab. 3 : situazione nazionale all'anno 2017: risparmio ed efficienza energetica nelle scuole.

Nel nostro caso, dunque, riqualificare energeticamente una scuola potrà significare:

- intervenire sulla coibentazione dell'involucro, con l'isolamento di pareti e coperture, la sostituzione degli infissi meno efficienti, l'installazione di schermature solari;
- installazione di ulteriori impianti alimentati a fonti rinnovabili, impianti solari termici abbinati a tecnologia *solar cooling* per la produzione di freddo, fotovoltaici e geotermici;
- abbattere i consumi elettrici sostituendo i corpi illuminanti.

La soluzione ottimale per raggiungere buoni risultati di efficienza è intervenire con un mix di questi interventi sulla base di una diagnosi energetica la cui redazione dovrà essere intrapresa al più presto.

Intervenire su una scuola con questo approccio può consentire di trasformarla in un edificio ad energia quasi zero (nZEB), che consuma pochissimo e produce da fonti rinnovabili l'energia che consuma.

Ciò può essere occasione, oltre agli aspetti sopra indicati, per rinnovare un istituto scolastico nel senso più ampio del termine creando spazi adatti alle più recenti evoluzioni della didattica.



## **Iniziative di promozione e finanziamenti per l'adeguamento degli edifici scolastici**

Nel corso del recente passato il legislatore a posto in campo diverse iniziative per “spingere” l'efficientamento degli edifici pubblici.

La riqualificazione energetica di una scuola pubblica può beneficiare del contributo a fondo perduto del Conto Termico. Possono accedere al meccanismo i Comuni, le Province e agli altri Enti pubblici che detengono la proprietà degli istituti scolastici, anche qualora scelgano di affidarsi a una ESCO per la gestione energetica e per la realizzazione degli interventi. Il Conto Termico incentiva la maggior parte delle tipologie di interventi che possono rendere energeticamente più efficiente una scuola. Il contributo è calcolato sulla base del tipo di intervento, in funzione dell'incremento delle prestazioni energetiche che genera, o – nel caso di interventi sugli impianti – sulla base dell'energia producibile. L'incentivo è pari orientativamente al 40% delle spese ammissibili e può arrivare fino al 65% nel caso di trasformazione di un edificio in nZEB. L'incentivo riconosciuto ad un intervento nZEB consente, tra l'altro, la demolizione del vecchio immobile e la sua ricostruzione ex novo, anche in un sito diverso. È molto importante per le scuole, che in questo modo possono diventare all'avanguardia dal punto di vista del rendimento energetico senza interrompere l'attività didattica dei loro studenti.

Tra le spese finanziabili nel conto termico possono essere incluse anche le opere contestuali di adeguamento sismico; si potrebbe, pertanto, procedere parallelamente e appaltare le opere di adeguamento strutturale ed energetico con un unico progetto esecutivo. Questo aspetto risulta molto importante poichè i lavori da realizzare risultano spesso complementari e, sotto il profilo della cantierizzazione delle opere, permettono di ridurre i costi generali.

Il meccanismo del conto termico copre in ogni caso il 100% dei costi della Diagnosi Energetica effettuata per determinare gli interventi da eseguire ed è cumulabile con altri finanziamenti pubblici (anche statali), a patto che la somma dei contributi pubblici non superi il 100% del costo degli interventi.

Ulteriori fonti di finanziamento pubblico dedicate alle scuole sono stati diversi e di varia natura, si ricordano, tra gli altri, il Fondo Kyoto, le iniziative del MIUR, nell'ambito del Piano Operativo Nazionale, i finanziamenti POR FESR: molte Regioni stanno dedicando alla riqualificazione degli edifici scolastici parte dei fondi Piani Operativi Regionali FESR, i Mutui BEI e CDP: i mutui agevolati della Banca Europea degli Investimenti e di Cassa Depositi e Prestiti possono essere integrati con il Conto Termico.

Nell'ambito di tutte queste iniziative va infine ricordato che si procederà agli affidamenti di cui al presente DIP in seguito al finanziamento Ministeriale attribuito a questo Ente con Legge n. 160/2019 che ha introdotto e disciplinato l'assegnazione di contributi agli enti locali per spesa di progettazione definitiva ed esecutiva, relativa ad interventi di messa in sicurezza del territorio a rischio idrogeologico, di messa in sicurezza ed efficientamento energetico delle scuole, degli edifici pubblici e del patrimonio degli enti locali, nonché per investimenti di messa in sicurezza di strade, soggetti a rendicontazione, nel limite di 85 milioni di euro per l'anno 2020 ed ai successivi Decreti attuativi.

## Una prima ipotesi di costi

A seguire si riportano una serie di stime per una prima valutazione, del tutto sommaria, delle risorse necessarie per intraprendere l'adeguamento/miglioramento sismico delle scuole e dei primi cinque edifici strategici comunali. Le risorse economiche preventivate non tengono conto dei eventuali cofinanziamenti ed incentivi (conto termico, Bandi di adeguamento, ecc.) sopra indicati e fondamentali per rendere economicamente sostenibili queste iniziative.

Nei costi preventivati vengono previsti anche gli incarichi delle figure professionali indicate nel paragrafo precedente (Energy Manager e strutturista a supposto del RUP).

PROSPETTO PER UNA PRIMA STIMA DEI SERVIZI TECNICI NECESSARI ALL'ADEGUAMENTO/MIGLIORAMENTO SISMICO ED ADEGUAMENTO ENERGETICO DEL PATRIMONIO EDILIZIO COMUNALE					
<b>Energy Manager</b>	35.000,00 €	1			35.000,00 €
<b>Ass. R.U.P. per la verifica progettaz. adeguamento/miglioramento sismico</b>	20.000,00 €	1			
<b>indagine vulnerabilità sismica e progettazione prel. Interventi</b>					1.245.000,00 €
Scuole secondarie	40.000,00 €	6	240.000,00 €	lotto 1	
Scuole primarie	35.000,00 €	12	420.000,00 €	lotto 2	
scuola materna	25.000,00 €	11	275.000,00 €	lotto 3	
asili nido	22.000,00 €	5	110.000,00 €	lotto 4	
edifici strategici	40.000,00 €	5	200.000,00 €	lotto 5	
<b>diagnosi energetica</b>					192.500,00 €
Scuole secondarie	6.000,00 €	6	36.000,00 €	lotto 1	
Scuole primarie	5.000,00 €	12	60.000,00 €	lotto 2	
scuola materna	4.000,00 €	11	44.000,00 €	lotto 3	
asili nido	3.500,00 €	5	17.500,00 €	lotto 4	
edifici strategici	7.000,00 €	5	35.000,00 €	lotto 5	
<b>Assistente R.U.P. per la verifica progettazione adeguamento/miglioramento sismico</b>	20.000,00 €	1			20.000,00 €
			<b>Importo complessivo</b>		<b>1.492.500,00 €</b>

Gli interventi potranno essere intrapresi in lotti funzionali organizzando, eventualmente, un ambizioso programma pluriennale che potrà essere modulato compatibilmente con le risorse ed esigenze dell'Ente. Questo primo *step*, volto all'approfondita conoscenza ed alla quantificazione degli interventi necessari, risulta imprescindibile per la pianificazione successiva delle opere.

## Stato di fatto

Segue una breve descrizione dei plessi scolastici oggetto dell'intervento corredati da alcuni dati dimensionali:

### scuola dell'infanzia Petrarca

L'immobile è localizzato Via Petrarca/Regina Margherita s.nc. – 20092 Cinisello Balsamo e sin dalla sua costruzione ha come destinazione scuola materna, ora scuola infanzia.

L'edificio ha forma regolare e si sviluppa su 1 livello fuori terra e sorge in un lotto di terreno piano con accesso direttamente da pubblica via.

L'edificio ospita al suo interno quattro sezioni scolastiche e la costruzione è stata realizzata con tecnologia costruttiva tradizionale.

**DATA DI COSTRUZIONE:** anno 1975

#### **PRINCIPALI DATI IMMOBILE**

**Superficie Lorda (MQ) 725**

**Volume (MC) Immobile 2271**

**Tecnologia costruttiva Calcestruzzo armato – solai in latero-cemento**

### scuola Primaria Manzoni

L'immobile è localizzato Via Manzoni n.15 – 20092 Cinisello Balsamo e sin dalla sua costruzione ha come destinazione scuola elementare, ora scuola primaria.

L'edificio ha forma regolare e si sviluppa su 2 livelli fuori terra e sorge in un lotto di terreno piano con accesso direttamente da pubblica via.

L'edificio ospita al suo interno 15 aule (classi+laboratori) e la costruzione è stata realizzata con tecnologia costruttiva tradizionale.

**DATA DI COSTRUZIONE:** anno 1975

#### **PRINCIPALI DATI IMMOBILE**

**Superficie Lorda (MQ) 2282**

**Volume (MC) Immobile 9957**

**Tecnologia costruttiva Calcestruzzo armato – solai in latero-cemento**

### scuola secondaria di primo grado “Marconi”

L'immobile è localizzato Via Marconi n.46 – 20092 Cinisello Balsamo e sin dalla sua costruzione ha come destinazione scuola media , ora scuola secondaria di primo grado.

L'edificio ha forma regolare e si sviluppa su 1/3 livelli fuori terra e sorge in un lotto di terreno piano con accesso direttamente da pubblica via.

La costruzione è stata realizzata attraverso due distinti lotti successivi (il terzo lotto riguarda l'adiacente scuola primaria Garibaldi).

L'edificio ospita al suo interno 32 aule (classi+laboratori) e la costruzione è stata realizzata con tecnologia costruttiva tradizionale.

DATA DI COSTRUZIONE: anno 1975

**PRINCIPALI DATI IMMOBILE**

Superficie Lorda (MQ) 4777

Volume (MC) Immobile 20698

Tecnologia costruttiva Calcestruzzo armato – solai in latero-cemento

Per la descrizione dei plessi scolastici oggetto degli interventi si rimandano ai fascicoli degli edifici allegati alla presente, che costituiscono parte integrante della presente.



## Obbiettivi attesi

Alla luce degli obiettivi generali sopra indicati e del finanziamento Ministeriale attribuito a questo Ente con Legge n. 160/2019 e successivi Decreti attuativi, l'Amministrazione di Cinisello Balsamo procederà ad affidare gli incarichi all'interno del quadro esigenziale sopra evidenziato dove si individuano gli obiettivi generali da perseguire, i fabbisogni da porre a base dell'intervento e le specifiche esigenze qualitative e quantitative da soddisfare.

Il presente **Documento di indirizzo alla progettazione** redatto a cura del Responsabile Unico del Procedimento nel quale sono indicati, con approfondimenti tecnici e amministrativi graduati in rapporto all'entità, alla tipologia e categoria dell'intervento da realizzare:

- a) lo stato dei luoghi con le relative indicazioni di tipo catastale;
- b) le esigenze da soddisfare, gli obiettivi generali da perseguire, i livelli prestazionali da raggiungere, nonché, ove pertinenti, i livelli di servizio da conseguire, e le funzioni che dovrà svolgere l'intervento, secondo quanto riportato nel Quadro esigenziale;
- c) i requisiti tecnici che l'intervento deve soddisfare in relazione alla legislazione tecnica vigente ed al soddisfacimento delle esigenze di cui alla lettera b);
- d) i livelli della progettazione da sviluppare ed i relativi tempi di svolgimento, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento;
- e) gli elaborati grafici e descrittivi da redigere;
- f) eventuali raccomandazioni per la progettazione, codici di pratica, procedure tecniche integrative o specifici standard tecnici che l'amministrazione aggiudicatrice intenda porre a base della progettazione dell'intervento, ferme restando le regole e le norme tecniche vigenti da rispettare;
- g) la stima dei costi e delle fonti di finanziamento e i limiti finanziari da rispettare;
- h) il sistema di realizzazione dell'intervento;
- i) la procedura di scelta del contraente;
- j) il criterio di aggiudicazione;
- k) la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'intervento ed in particolare se il contratto sarà stipulato a corpo o a misura, o parte a corpo e parte a misura.

Si è proceduto ad una analisi delle strutture scolastiche individuando gli edifici su cui iniziare l'attività di adeguamento, seguendo i criteri e gli obiettivi fissati in premessa. Gli edifici riguardano tre gradi distinti delle scuole dell'obbligo. Per quanto riguarda la scuola dell'infanzia

Petrarca e la scuola primaria Manzoni è necessario sottolineare che questi edifici presentano sul territorio comunale plessi “gemelli” (scuole dell'infanzia Petrarca–Marconi–Giovanni XIII e primarie Manzoni–Bauer) il cui progetto è stato replicato in modo identico da punto di vista architettonico, strutturale ed impiantistico. Questo aspetto potrà costituire un importante elemento per massimizzare i vantaggi dello sviluppo del progetto esecutivo e dovrà essere valutato nel processo di progettazione.

Gli interventi che si intraprenderanno tenderanno, dunque, a sviluppare il processo progettuale per addivenire alla progettazione esecutiva ed alla potenziale cantierizzazione dei seguenti interventi:

- 1) MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA DELL' INFANZIA PETRARCA – CUP C75J20000000005
- 2) MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA PRIMARIA MANZONI – CUP C75J20000010005
- 3) MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA SECONDARIA MARCONI – CUP C75J20000020005

L'obbiettivo da perseguire è quello, dunque, di avviare l'adeguamento degli edifici scolastici sopra individuati alla normativa inerente l'efficientamento energetico e l'adeguamento strutturale (antisismico). Per quanto riguarda quest'ultimo obbiettivo ci si dovrà attenere ai contenuti delle NTC 2018 attraverso l'esatta individuazione degli indici minimi di vulnerabilità sismica che dovranno essere raggiunti in caso di “adeguamento” degli edifici scolastici esistenti, pari rispettivamente ai valori di 0,8. Come noto, la O.P.C.M 20 marzo 2003, n. 3274, ha introdotto (art. 2, comma 3) "l'obbligo di procedere a verifica, da effettuarsi a cura dei proprietari" delle opere di particolare rilevanza (scuole, ospedali, ecc.), esentando da tale vincolo "le opere progettate secondo le norme vigenti successivamente al 1984", sempreché la classificazione sismica del territorio sia rimasta quella definita all'epoca della costruzione (Art. 2, comma 5).

Relativamente alle attività di verifica della vulnerabilità sismica e diagnosi energetica si specifica che: 1) per quanto riguarda la verifica della vulnerabilità sismica la prestazione ricomprende, oltre alla necessaria ricerca documentale, quanto segue:

- redazione del "Piano di indagini" relativa alla caratterizzazione dei materiali costruttivi, le indagini geologiche e la caratterizzazione geotecnica a supporto della verifica di vulnerabilità sismica;
- esecuzione delle prove, dei sondaggi e indagini strutturali, geologiche e di caratterizzazione geotecnica necessarie al raggiungimento del livello di conoscenza di cui alle "Norme tecniche per le costruzioni NTC aggiornate con il D.M. Del 17/01/2018 (NTC 2018), compreso il ripristino strutturale e delle finiture;
- verifica della vulnerabilità sismica;
- attribuzione della classe di rischio sismico di cui D.M. n. 58 del 28/02/2017e s.m. i.;
- scenari di intervento per il miglioramento/adequamento strutturale .

Obbiettivo ulteriore, altrettanto importante, è l'efficientamento energetico degli edifici scolastici in oggetto che dovrà sottendere all'ottenimento di un edificio NZEB (*nearly Zero Energy Building*) con un consumo di energia quasi nullo.

2) per quanto riguarda la diagnosi energetica la prestazione ricomprende, oltre alla necessaria ricerca documentale, quanto segue:

- diagnosi energetica da rendere a norma di legge, mediante valutazione del comportamento energetico del sistema edificio/impianto eseguito allo scopo di monitorare le prestazioni e le condizioni di comfort ambientale allo stato di fatto dell'immobile, evidenziando eventuali aree critiche suscettibili di miglioramenti nelle performance;
- il Soggetto incaricato dovrà individuare tutti i possibili scenari di intervento di miglioramento dell'efficienza energetica, da applicare al sistema edificio-impianto, al fine di ottenere un notevole risparmio economico generato da una sostanziale diminuzione dei consumi energetici.
- per ogni scenario di intervento proposto dovrà essere presentato il quadro dei risparmi in termini energetici ed economici supportato da una previsione di spesa e dai tempi di ritorno dell'investimento . Il Soggetto incaricato dovrà rendere chiara ed identificabile la migliore tra tutte le proposte presentate.

La prestazione inoltre ricomprende:

- Redazione diagnosi energetica del bene;
- Redazione certificazione APE;
- Scenari di intervento per l'efficientamento energetico per il miglioramento/adequamento dell'edificio in termini di prestazioni energetiche. I presenti incarichi dovranno essere svolti tenendo conto delle disposizioni contenute nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare dell'11 Ottobre 2017 recante “Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e

manutenzione di edifici pubblici” relativo all'adozione dei CAM criteri ambientali minimi (art. 34 del D.Lgs n. 50/2016).

Va specificato che questa tipologia di interventi (adeguamento sismico-efficietamento energetico) risultano presentare, se condotti contestualmente, importanti sinergie in quanto la messa a nudo delle strutture per interventi talvolta invasivi implica lavori di rifacimento estesi anche nell'involucro.

Sarà necessario infine, perseguire gli obiettivi sopra indicati attraverso un attento studio delle fasi di realizzazione dei lavori e della cantierizzazione dell'intervento in modo tale da valutare ed ottenere le soluzioni che presentino il minor impatto sulle attività didattiche svolte all'interno del plesso.

In relazione a tali aspetti sarà necessario provvedere un coinvolgimento della Dirigenza scolastica e con essa pianificare le scelte più opportune.

L'attività di progettazione inoltre dovrà svolgersi con un'attenzione anche ad aspetti ritenuti importanti e che dovranno essere adottati nelle scelte progettuali, in particolare:

- un approccio progettuale che scelga soluzioni volte il più possibile a garantire il confort interno mediante sistemi il più possibile passivi;
- che garantisca il più possibile materiali naturali e soluzioni orientate alla reversibilità;
- che preveda soluzioni tecnologiche innovative.

### **Contenuti e modalità di svolgimento dell'attività progettuale**

L'incarico ha per oggetto l'esecuzione, ai sensi di quanto previsto dal D.lgs 50/2016 e ss.mm.ii., dal DPR 207/2010 per la parte ancora in vigore dalla normativa di riferimento, delle seguenti prestazioni:

#### attività propedeutica all'avvio della progettazione

- raccolta della documentazione tecnica disponibile del bene oggetto della prestazione;
- rilievo delle caratteristiche geometriche, architettoniche, tecnologiche, impiantistiche e strutturali, da restituirsi anche in modalità BIM, finalizzato all' acquisizione della piena conoscenza dello stato di fatto del bene oggetto della prestazione;
- indagini per la caratterizzazione dei materiali;

- verifica della vulnerabilità sismica e proposte di intervento possibili per il miglioramento/adeguamento sismico;
- diagnosi energetica e proposte di intervento possibili per il miglioramento/adeguamento energetico.
- progetto di fattibilità tecnica ed economica;
- progetto definitivo;
- progetto esecutivo.

L'attività progettuale dovrà essere svolta tenendo conto delle disposizioni contenute nel *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare dell'11 Ottobre 2017 recante 'Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici'* relativo all'adozione dei CAM criteri ambientali minimi (art. 34 del D.Lgs n. 50/2016).

Costituiscono cornice di riferimento le Linee Guida n. 1, di attuazione del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 recanti "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria", approvate dal Consiglio dell'Autorità Nazionale Anticorruzione con delibera n. 973 del 14 settembre 2016 e successive modificazioni.

Gli incarichi saranno finanziati ai sensi dell'art. 1, commi da 51 a 58 della legge 27 dicembre 2019, n. 160, in attuazione del Decreto del Ministero dell'interno 7 dicembre 2020.

### **Durata del processo progettuale dalla fase propedeutica alla progettazione esecutiva**

I tempi assegnati al professionista per lo svolgimento delle prestazioni sono 730 giorni dall'avvenuta stipula del contratto di affidamento dell'incarico o dall'eventuale affidamento ex art. 32 D.Lgs 50/2016, fatte salve eventuali riduzioni previste da successive indicazioni ministeriali legate al finanziamento degli incarichi.

### Importo stimato per il calcolo dei servizi tecnici

Ai fini dell'art. 35, comma 4 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 e successive modificazioni, il valore di ciascun affidamento, al netto degli oneri previdenziali, assistenziali e fiscali, è stimato in **Euro 145.789,99** calcolato secondo quanto previsto dal D.M. del 17 giugno 2016 (pubblicato sulla G.U. n. 174 del 27 luglio 2016).

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE	Corrispondenza l. 143/49 Classi e categorie	Identificazione delle opere	Grado Complessità <<G>>	Importo stimato opere euro	Importo del servizio euro
	Codice		Descrizione			
STRUTTURE	S.03	I/g	Strutture o parti di strutture in cemento armato - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisoriale di durata superiore a due anni.	0,95	400000	
EDILIZIA	E.20	I/c	Interventi di manutenzione straordinaria, ristrutturazione, riqualificazione su edifici e manufatti esistenti	0,95	500000	
IMPIANTI	IA.02	III/b	Impianti di riscaldamento - impianti di raffrescamento, climatizzazione, trattamento dell'aria , impianti meccanici di distribuzione fluidi, impianto solare termico	0,85	200.000,00	
IMPIANTI	IA.03	III/c	Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaico, a corredo di edifici e costruzioni complessi	1,15	100.000,00	
					<b>1.200.000,00</b>	<b>145789,99</b>



## Procedure per la scelta dei professionisti

Gli affidamenti degli accordi quadro avverranno mediante successive procedure negoziate ai sensi dell'art.63 del D.lgs 50/2016, così come previsto dall'art 1 comma 2 lettera b della Legge 120/2020, con aggiudicazione mediante il criterio dell'**offerta economicamente più vantaggiosa**, ai sensi dell'art. 95, commi 2 e 3, lett. b), del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 e successive modificazioni, sulla base dei criteri e dei pesi che saranno specificati nella lettera d'invito relativa alla procedura negoziata

Le procedure saranno svolte attraverso la Piattaforma Sintel (Sistema di Intermediazione Telematica di ARIA Lombardia) attraverso tre procedure distinte di cui il presente documento unico costituisce riferimento per le istanze complessive essendo comune la procedura, l'obbiettivo ed il processo amministrativo ad esso correlato.

Il Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Lorenzo Iachelini