



**OGGETTO: CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA  
“COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A  
FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA  
DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN  
AMPLIAMENTO DELL’I.C.S. “C. A. DALLA CHIESA” –  
1° LOTTO FUNZIONALE” DA REALIZZARSI AI SENSI  
DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.-**

**CIG: 5993289A88**

**CUP: I51E14000940007**

**NUMERO GARA 5810088**

## **Allegato 1**

### **“SCHEDE PROPOSTA MIGLIORATIVA”**

*San Giovanni La Punta, lì 15 dicembre 2014*



*Responsabile del Procedimento  
dott. ing. Mario ~~SANTONOCITO~~*

*Supporto al R.U.P.  
geom. Michelangelo Viscuso*



## SCHEDA n° 1 / 20

Area di valutazione 1 :  
**QUALITA' AMBIENTALE ESTERNA**

Categoria di requisito 1.1 :  
**COMFORT VISIVO - PERCETTIVO**

**ESIGENZA :**  
garantire che gli spazi esterni abbiano condizioni di benessere percettivo accettabili in ogni periodo dell'anno, armonizzando l'intervento con le caratteristiche dell'ambiente naturale e dell'ambiente costruito in cui si inserisce, tutelando i caratteri storici, materiali, costruttivi e tecnologici locali.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE :**  
presenza/assenza di strategie di benessere percettivo accettabili, di caratteristiche tipologiche - morfologiche del contesto e mantenimento dei caratteri paesaggistico- naturali in cui si inserisce l'intervento, nonché dei caratteri storici, materiali, costruttivi e tecnologici locali.

**Strategia di riferimento :**  
Manuali per l'edilizia sostenibile

## SCALA DI PRESTAZIONE

## PRESTAZIONE QUALITATIVA

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Assenza di strategie atte a garantire condizioni di benessere visivo - percettivo accettabili		0
Presenza di sufficienti strategie atte a garantire buone condizioni di benessere visivo - percettivo		0,5
Presenza di buone / ottime strategie atte a garantire buone condizioni di benessere visivo - percettivo		1

Riferimenti normativi e/o tecnici : Risoluzione del Parlamento Europeo sul Paesaggio

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.



SCHEDA n° 2/20

Area di valutazione 1:

QUALITA' AMBIENTALE ESTERNA

Categoria di requisito 1.2:

INQUINAMENTO DELLE ACQUE

ESIGENZA:

garantire condizioni di qualità delle acque presenti nell'area superficiali e sotterranee.

INDICATORE DI PRESTAZIONE:

presenza/assenza di strategie per limitare l'inquinamento delle acque presenti nelle aree superficiali e sotterranee.

Strategia di riferimento:

le strategie attuabili per la verifica del requisito possono considerarsi, principalmente, le seguenti:

- a) adozione di impianti di smaltimento delle acque superficiali delle aree potenzialmente inquinate autonomo con previsione di pozzelli con filtri di inquinanti (oli, idrocarburi), anche naturali, rimovibili;
- b) previsione, nel caso in cui la scala dell'intervento lo renda conveniente, di uno spazio per il lavaggio dei veicoli, con il sistema di smaltimento delle acque con sistemi analoghi a quanto sopra previsto;
- c) installazione di impianto di subirrigazione per lo smaltimento delle acque superficiali degli spazi esterni.

## SCALA DI PRESTAZIONE

## PRESTAZIONE QUALITATIVA

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Predisposizione di sistemi convenzionali di smaltimento delle acque reflue		0
Predisposizione di altri sistemi non convenzionali di smaltimento delle acque reflue		0,25
Attuazione di strategie per impedire che acque potenzialmente inquinate del sito confluiscano senza trattamenti nelle condutture esistenti o nel sottosuolo.		0,5
Attuazione di strategie avanzate per impedire che acque potenzialmente inquinate del sito confluiscano senza trattamenti nelle condutture esistenti o nel sottosuolo.		1

Riferimenti normativi e/o tecnici: DM 25 ottobre 1999, n. 471 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del DLgs 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni; DLgs 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole".

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.



SCHEDA n° 3/20 - 1

Area di valutazione 2:

**QUALITÀ AMBIENTE INTERNA**

Categoria di requisito 2.1:

**COMFORT ACUSTICO - ISOLAMENTO ACUSTICO DI FACCIATA****ESIGENZA:**

ridurre al minimo la trasmissione negli ambienti interni del rumore aereo proveniente dall'ambiente esterno.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE:**

presenza/assenza di strategie per la riduzione della trasmissione del rumore proveniente dall'ambiente esterno.

**Strategia di riferimento:**

il rumore aereo proveniente dall'esterno è generato principalmente dal traffico veicolare e dagli impianti. Le strategie progettuali da applicare riguardano i seguenti aspetti: posizionamento ed orientamento dell'edificio. Occorre posizionare, se possibile, l'edificio alla massima distanza dalla fonte di rumore e sfruttare l'effetto schermante di ostacoli naturali ed artificiali (rilievi del terreno, fasce di vegetazione, altri edifici, etc.); Distribuzione degli ambienti interni: i locali che necessitano di maggiore quiete (es. camera da letto) dovranno essere preferibilmente situati lungo il lato dell'edificio meno esposto al rumore esterno; Elementi involucro esterno: Dovranno essere utilizzati materiali naturali con elevato potere fonoassorbente. Per le pareti opache si consiglia di utilizzare pareti doppie con spessore differente ed all'interno materiale naturale fonoassorbente. Per i serramenti, generalmente l'elemento acustico più debole dell'involucro, si consiglia l'adozione di vetri stratificati o di vetrocamera con lastre di spessore differente e telai a bassa permeabilità all'aria.

**SCALA DI PRESTAZIONE****PRESTAZIONE QUALITATIVA**

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Sono state applicate limitate strategie per raggiungere l'indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata a norma di legge.		0
Sono state applicate strategie avanzate tali da abbattere i valori limite del 1 dBA		0,5
Sono state applicate strategie avanzate tali da abbattere i valori limite del 3 dBA		1

Riferimenti normativi: DPCM del 5 dicembre 1997 'Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici'.

Riferimenti tecnici: UNI EN ISO 140-3 'Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico per via aerea di elementi di edificio'. UNI EN ISO 140-5 'Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi di facciata e delle facciate'. UNI EN ISO 717-1 'Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea'. UNI EN ISO 717-2 'Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento del rumore di calpestio'. EN ISO 10848, EN 12354-3 'Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea'. UNI/TR 11175:2005 'Acustica in edilizia - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici - Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale'.

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

SCHEDA n° 3/20 - 1

**CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. BALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.**



SCHEDA n° 3/20-2

Area di valutazione 2:  
**QUALITÀ AMBIENTE INTERNA**

Categoria di requisito 2.2:  
**COMFORT ACUSTICO - ISOLAMENTO ACUSTICO DELLE  
 PARTIZIONI INTERNE**

**ESIGENZA :**  
 minimizzare la trasmissione del rumore tra ambienti adiacenti

**INDICATORE DI PRESTAZIONE :**  
 presenza/assenza di strategie per la riduzione della trasmissione del  
 rumore tra unità ambienti adiacenti

**Strategia di riferimento :**  
**DISTRIBUZIONE DEGLI AMBIENTI INTERNI.** Una distribuzione ottimale degli ambienti interni minimizza la necessità di isolamento acustico delle partizioni interne. Le aree che richiedono maggiore protezione sonora (didattica) devono essere collocate il più lontano possibile dagli ambienti adiacenti più rumorosi (es. cucine, bagni, palestre ecc). È preferibile, quando necessario porre le aree critiche lungo le pareti di confine, disporre in modo adiacente gli ambienti con la stessa destinazione d'uso o compatibili.  
**PARTIZIONI INTERNE.** Al fine di evitare la propagazione del rumore è necessario da un lato adottare soluzioni ad elevato potere fonoisolante (divisori monolitici di massa elevata, divisori multistrato con alternanza di strati massivi e di strati fonoassorbenti, divisori leggeri ad elevato fonoisolamento), dall'altro assemblare i divisori (verticali e orizzontali) in modo tale da ridurre al minimo gli effetti di ponte acustico e di trasmissione sonora laterale (flanking transmission). Nelle strutture in cls. i tramezzi di separazione possono coincidere con il modulo strutturale, riducendo la trasmissione del suono attraverso le connessioni strutturali, in alternativa, si possono adottare supporti resilienti per i tramezzi o pavimenti galleggianti per ciascuna unità abitativa. Nelle costruzioni a telaio, in legno e/o acciaio per travi e pilastri è più facile che si verifichino propagazioni del rumore attraverso gli elementi di connessione.

## SCALA DI PRESTAZIONE

### PRESTAZIONE QUALITATIVA

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Sono state applicate strategie per ridurre il rumore trasmesso tra unità abitative adiacenti attraverso pareti e pavimenti e per isolare acusticamente le tubazioni superiori alla pratica corrente nei limiti di legge.		0
Sono state applicate strategie per ridurre il rumore trasmesso tra unità abitative adiacenti attraverso pareti e pavimenti e per isolare acusticamente le tubazioni superiori alla pratica corrente e previsto dalla legge del 1 dBA		0,5
Sono state applicate strategie per ridurre il rumore trasmesso tra unità abitative adiacenti attraverso pareti e pavimenti e per isolare acusticamente le tubazioni superiori alla pratica corrente e previsto dalla legge del 2 dBA		1

Riferimenti normativi : DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

Riferimenti tecnici : UNI EN ISO 140-3 "Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico per via aerea di elementi di edificio". UNI EN ISO 140-4 "Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti". UNI EN ISO 717-1 "Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea". UNI EN ISO 717-2 "Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento del rumore di calpestio". EN ISO 10848, EN 12354-1 "Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento del rumore per via aerea tra ambienti". UNI/TR 11175:2005 "Acustica in edilizia - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici - Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale".

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

**CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.**



SCHEDA n° 4/20

Area di valutazione 2:  
**QUALITÀ AMBIENTE INTERNA**

Categoria di requisito 2.3:  
**COMFORT ACUSTICO - ISOLAMENTO ACUSTICO DA CALPESTIO E DA AGENTI ATMOSFERICI**

**ESIGENZA :**  
ridurre al minimo la trasmissione negli ambienti interni del rumore aereo proveniente dall'ambiente esterno, minimizzare la trasmissione tra unità abitative adiacenti e del rumore di tipo impattivo da locali posti sopra l'ambiente in esame, nonché quelli dovuti, agli ascensori, ai bagni ed agli scarichi.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE :**  
presenza/assenza di strategie per la riduzione della trasmissione del rumore tra unità ambienti adiacenti

**Strategia di riferimento :**  
Attuare tutte le metodologie previste dalla buona norma prevista dal Manuale per l'edilizia sostenibile Regione Toscana

### SCALA DI PRESTAZIONE

#### PRESTAZIONE QUALITATIVA

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Sono state applicate strategie per ridurre il rumore trasmesso tra unità abitative adiacenti attraverso pareti e pavimenti e per isolare acusticamente le tubazioni superiori alla pratica corrente nei limiti di legge		0
Sono state applicate strategie per ridurre il rumore trasmesso tra unità abitative adiacenti attraverso pareti e pavimenti e per isolare acusticamente le tubazioni superiori alla pratica corrente e previsto dalla legge del 1 dBA		0,5
Sono state applicate strategie per ridurre il rumore trasmesso tra unità abitative adiacenti attraverso pareti e pavimenti e per isolare acusticamente le tubazioni superiori alla pratica corrente e previsto dalla legge del 2 dBA		1

Riferimenti normativi : DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

Riferimenti tecnici : UNI EN ISO 140-3 "Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico per via aerea di elementi di edificio", UNI EN ISO 140-4 "Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti", UNI EN ISO 717-1 "Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea", UNI EN ISO 717-2 "Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento del rumore di calpestio", EN ISO 10848, EN 12354-1 "Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento del rumore per via aerea tra ambienti", UNI/TR 11175:2005 "Acustica in edilizia - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici - Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale".

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN ANPIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e s.m.i.



SCHEDA n° 5 / 20

Area di valutazione 2 :

**QUALITÀ AMBIENTE INTERNA**

Categoria di requisito 2.4:

**COMFORT VISIVO - ILLUMINAZIONE NATURALE****ESIGENZA :**

ottimizzazione dello sfruttamento della luce naturale ai fini del risparmio energetico e del comfort visivo.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE :**

fattore medio di luce diurna (FLDm) definito come il rapporto tra l'illuminamento naturale medio dell'ambiente e quello esterno ricevuto, nelle identiche condizioni di tempo e di luogo, dall'intera volta celeste su una superficie orizzontale esposta all'aperto, senza irraggiamento diretto del sole.

**Strategia di riferimento :**

**Superfici trasparenti.** L'utilizzo di ampie superfici vetrate permette di ottenere alti livelli di illuminazione naturale. È importante però dolarle di opportune schermature per evitare problemi di surriscaldamento estivo.

Le superfici vetrate devono avere coefficiente di trasmissione luminosa elevato, rispettando nello stesso tempo le esigenze di riduzione delle dispersioni termiche e di controllo della radiazione solare entrante. A questo scopo possono essere efficaci vetrocamera con vetri di tipo selettivo (alta trasmissione luminosa, basso fattore solare, bassa trasmittanza termica).

Le superfici vetrate devono essere disposte in modo da ridurre al minimo l'oscuramento dovuto ad edifici oppure altre costruzioni esterne ed in modo che l'apertura riceva luce direttamente dalla volta celeste (fattore finestra superiore a 0).

**Colore pareti interne.** È importante utilizzare colori chiari per le superfici interne in modo da incrementare il contributo di illuminazione dovuto alla riflessione interna.

**Sistemi di conduzione della luce.** Nel caso di ambienti che non possono disporre di superfici finestrate verso l'esterno esistono oggi sul mercato sistemi innovativi di conduzione della luce (camini di luce, guide di luce) che permettono di condurre la luce dall'esterno fino all'ambiente da illuminare.

**Metodo di calcolo proposto:**

La formula per il calcolo del FLDm è la seguente:  $FLDm = \frac{t \cdot A \cdot \epsilon \cdot \psi}{S \cdot (1 - r_m)}$

T = Coefficiente di trasparenza del vetro ; A = Area della superficie trasparente della finestra [ m<sup>2</sup> ]; e = Fattore finestra inteso come rapporto tra illuminamento della finestra e radianza del cielo; y = Coefficiente che tiene conto dell'arretramento del piano della finestra rispetto al filo esterno della facciata; Rm = Coefficiente medio di riflessione luminosa delle superfici interne; S = Area delle superfici interne che delimitano lo spazio [ m<sup>2</sup> ]

**SCALA DI PRESTAZIONE****PRESTAZIONE QUALITATIVA**

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
1,25 < FLDm ≤ 2,0		0
2,0 < FLDm ≤ 2,5		0,2
2,5 < FLDm ≤ 3,0		0,4
3,0 < FLDm ≤ 3,5		0,6
3,5 < FLDm ≤ 4,0		0,8
FLDm > 4,0		1

Riferimenti normativi : Circolare Ministeriale n. 3151 del 22 maggio 1967; DM 18 febbraio 1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica". DM 5 luglio 1975 "Modificazioni alle istruzioni ministeriali 20 giugno 1966 relativamente all'altezza minima ed ai requisiti igienico-sanitari dei locali di abitazione".

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.



SCHEDA n° 6/20

Area di valutazione 2:

**QUALITÀ AMBIENTE INTERNA**

Categoria di requisito 2.5:

**COMFORT ACUSTICO – ISOLAMENTO ACUSTICO DEI SISTEMI TECNICI****ESIGENZA :**

Ridurre al minimo l'impatto acustico dovuto al rumore dell'impianto di riscaldamento, aerazione, condizionamento nonché quello dovuto agli ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici, rubinetteria.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE :**

presenza/assenza di strategie per la riduzione del livello di rumore da sistemi tecnici.

**Strategia di riferimento :**

Gli impianti di riscaldamento, di ventilazione e di condizionamento dell'aria costituiscono fonte di rumore di tipo continuo e come tali dovrebbero essere collocati in modo opportuno rispetto alle unità abitative. Al fine di ridurre la propagazione del rumore sia per via strutturale (vibrazioni) che per via aerea gli impianti dovrebbero essere opportunamente isolati.

La rumorosità degli impianti idrosanitari può essere attenuata ricorrendo ad alcune precauzioni:

- posizionare i bagni non adiacenti alle aule dedicate alla didattica;
- collocare il wc vicino alla colonna di scarico;
- adottare sciacquoni "a due vie" (si assolve così anche al risparmio idrico);
- interporre del materiale elastico tra lo scarico e le strutture murarie. Il rumore causato dall'ascensore può essere ridotto;
- installando le macchine su una base inerziale sospesa elasticamente;
- fonoisolando adeguatamente il vano macchine;
- impiegando componenti certificati di alta qualità.

**SCALA DI PRESTAZIONE****PRESTAZIONE QUALITATIVA**

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Adottate alcune strategie per garantire il livello minimo di rumore a 35 dB.		0,5
Adottate strategie per ridurre ulteriormente il livello minimo di rumore.		1

Riferimenti normativi : DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

Riferimenti tecnici : UNI 8199 "Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione. Linee guida contrattuali e modalità di misurazione".

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.





SCHEDA n° 7/20

Area di valutazione 2:

QUALITÀ AMBIENTE INTERNA

Categoria di requisito 2.6:

COMFORT TERMICO - INERZIA TERMICA

ESIGENZA:

mantenere condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando il surriscaldamento dell'aria.

INDICATORE DI PRESTAZIONE:

coefficiente sfasamento dell'onda termica.

Strategia di riferimento:

Impiego di murature "pesanti" di involucro. Devono avere una elevata capacità termica e una bassa conduttività termica

SCALA DI PRESTAZIONE

PRESTAZIONE QUALITATIVA

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
8		0
9		0,2
10		0,4
11		0,6
12		0,8
>12		1

Riferimenti tecnici: UNI 10375 "Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti".

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.



SCHEDA n° 8 / 20

Area di valutazione 2 :

**QUALITÀ AMBIENTE INTERNA**

Categoria di requisito 2.7:

**COMFORT TERMICO - TEMPERATURA DELL'ARIA E DELLE PARETI INTERNE****ESIGENZA :**

mantenimento della temperatura dell'aria nei principali spazi entro i limiti di comfort e contenere la dissipazione energetica. controllo delle temperature delle superfici degli spazi interni al fine di: a) limitare i disagi provocati da una eccessiva non uniformità delle temperature radianti delle superfici dello spazio; b) limitare i disagi provocati dal contatto con pavimenti troppo caldi o troppo freddi; c) impedire la formazione di umidità superficiale non momentanea.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE :**

presenza/assenza di strategie e soluzioni progettuali che consentano la regolazione locale ed il controllo della temperatura dell'aria in ambiente.

**Strategia di riferimento :**

al fine del mantenimento della temperatura dell'aria in condizioni di comfort senza eccessive variazioni nello spazio e nel tempo, con il minimo utilizzo delle risorse energetiche, è necessario che il sistema edificio-impianto risulti ottimizzato. Le principali strategie di ottimizzazione progettuale che si possono adottare per mantenere le condizioni di benessere sia estive che invernali, si possono riassumere come segue: • contenimento delle dispersioni per trasmissione (elevato isolamento termico dell'involucro opaco e trasparente); • adozione di pareti ad elevata inerzia termica; • impiego di cronotermostati ambiente; • impiego di valvole termostatiche; • sezionamento dell'impianto di riscaldamento/condizionamento con recupero delle risorse nel circuito dell'impianto; • elevata efficienza dell'impianto di riscaldamento e/o di climatizzazione con sistemi di telecontrollo; • impiego di impianti di tipo radiante; • impiego di sistemi integrali di domotica; • adozione di soluzioni che permettano di mantenere la temperatura superficiale entro la soglia di comfort

**SCALA DI PRESTAZIONE****PRESTAZIONE QUALITATIVA**

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Presenza di soluzioni impiantistiche che permettano un sufficiente controllo della temperatura dell'aria in ambiente o presenza di soluzioni standard che consentano.		0,25
Presenza di buone soluzioni impiantistiche per il controllo della temperatura dell'aria in ambiente e/o il raggiungimento dei limiti di temperatura indicati nel presente requisito		0,5
Presenza di soluzioni impiantistiche avanzate per il controllo della temperatura dell'aria in ambiente e/o presenza di soluzioni avanzate che consentano il raggiungimento dei limiti di temperatura indicati nel presente requisito		1

Riferimenti tecnici : UNI EN ISO 7730 "Ambienti termici moderati. Determinazione degli indici PMV e PPD e specifica delle condizioni di benessere termico". UNI EN ISO 7726 "Ergonomia degli ambienti termici. Strumenti e metodi per la misurazione delle grandezze fisiche". UNI 5364 "Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Regole per presentazione dell'offerta e per il collaudo". UNI 7357 "Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento di edifici". UNI 10351 "Conduttività termica e permeabilità al vapore".

Legge 09 Gennaio 1991, n. 10 (ex L. n. 373) "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia". Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

**CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.**



SCHEDA n° 9/20

Area di valutazione 2 :  
**QUALITÀ AMBIENTE INTERNA**

Categoria di requisito 2.8:  
**QUALITÀ DELL'ARIA - CONTROLLO AGENTI INQUINANTI: VOC**

**ESIGENZA :**  
ridurre al minimo le emissioni di VOC (Composti Organici Volatili) negli ambienti interni.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE :**  
presenza di tecnologie appropriate certificate con verifica delle concentrazioni, in particolare modo, di formaldeide.

**Strategia di riferimento :**  
I composti organici volatili, tra i quali il più importante è la formaldeide, sono emessi da numerose sostanze (vernici, solventi, collanti, cosmetici, deodoranti, schiume poliuretatiche, arredi a base di truciolato etc.) oltre che causati da processi di combustione e metabolismo umano. L'emissione della formaldeide aumenta all'aumentare della temperatura e dell'umidità relativa. Al fine di ridurre al minimo il rischio di inquinamento indoor dovuto a VOC è necessario identificare quali materiali a contatto con l'ambiente interno in termini di superficie esposta, tipologia di superficie (liscia o ruvida) e grado di contatto con l'occupante possono risultare pericolosi e quindi scegliere per le situazioni individuate materiali di finitura certificati a bassa emissione di VOC.

## SCALA DI PRESTAZIONE

### PRESTAZIONE QUALITATIVA

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Presenza di tecnologie appropriate e certificate per ridurre al minimo le emissioni di VOC.		0,25
Presenza di tecnologie appropriate, certificate e innovative atte ad eliminare le emissioni di VOC.		0,5
Presenza di tecnologie e materiali privi di emissioni di VOC.		1

Riferimenti tecnici : Direttiva 89/106/CEE; DPR 21 aprile 1993 n. 246 "Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione". Direttiva 67/548/CEE, ASHRAE Standard 62-1999 "Ventilation for acceptable indoor air quality"

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.



SCHEDA n° 10/20

Area di valutazione 2 :

QUALITÀ AMBIENTE INTERNA

Categoria di requisito 2.9:

QUALITÀ DELL'ARIA - VENTILAZIONE: RICAMBI D'ARIA

ESIGENZA :

garantire una qualità dell'aria interna, accettabile attraverso l'aerazione naturale degli ambienti che sfrutti le condizioni ambientali esterne e le caratteristiche distributive degli spazi, senza gravare sui consumi energetici per la climatizzazione e quando non ottenibile prevedere l'utilizzo di sistemi di ventilazione meccanica.

INDICATORE DI PRESTAZIONE :

portata d'aria di ricambio.

Strategia di riferimento :

al fine del mantenimento della qualità dell'aria accettabile all'interno dell'ambiente con un minimo utilizzo delle risorse energetiche soluzioni efficaci possono essere:

- l'adozione di serramenti apribili e con infissi a bassa permeabilità all'aria ma tali da garantire adeguati ricambi d'aria di infiltrazione per evitare problemi di condensa superficiale;
- l'adozione di bocchette o di griglie di ventilazione regolabili inseriti nel serramento;
- l'adozione di impianti a ventilazione meccanica controllata (VMC):
  - a semplice flusso autoregolabile (bocchette collocate sugli infissi, sulle porte o sulle pareti, dotate di dispositivo di autoregolazione legato al differenziale di pressione che si crea sulla bocchetta e collegate ad elettroventilatori singoli o centralizzati);
  - a semplice flusso igroregolabile (bocchette con sezione di passaggio dell'aria variabile in funzione dell'umidità relativa collocate sugli infissi, sulle porte o sulle pareti e collegate a elettroventilatori singoli o centralizzati);
  - a doppio flusso con recuperatore di calore statico (bocchette interne di immissione collegate ad una piccola unità di trattamento dell'aria con recuperatore di calore). In tutti i casi è importante porre particolare attenzione ai problemi di isolamento acustico e alla sicurezza rispetto alla prevenzione incendi.

SCALA DI PRESTAZIONE

PRESTAZIONE QUALITATIVA

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Presenza di sistemi meccanici che consentano una ventilazione superiore al 10% previsto da legge		0,5
Presenza di sistemi meccanici che consentano una ventilazione superiore al 20% previsto da legge		1

Riferimenti tecnici : UNI 10339 "Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.



SCHEDA n° 11/20

Area di valutazione 3:  
**CONSUMO DI RISORSE**

Categoria di requisito 3.1:  
**ENERGIA PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE**

**ESIGENZA:**  
ridurre i consumi energetici per la climatizzazione invernale.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE:**  
rapporto tra il fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale e il valore limite di legge del fabbisogno annuo di energia primaria.

**Strategia di riferimento:**  
Al fine di limitare il consumo di energia primaria per la climatizzazione invernale è opportuno isolare adeguatamente l'involucro edilizio per limitare le perdite di calore per dispersione e sfruttare il più possibile l'energia solare. Per quanto riguarda i componenti di involucro opachi è raccomandabile:

- definire una strategia complessiva di isolamento termico; • scegliere il materiale isolante e il relativo spessore, tenendo conto delle caratteristiche di conduttività termica, permeabilità al vapore e compatibilità ambientale (in termini di emissioni di prodotti volatili e fibre, possibilità di smaltimento, ecc.). In tal senso si raccomanda l'impiego di isolanti costituiti da materie prime rinnovabili o riciclabili come ad esempio la fibra di legno, il sughero, la fibra di cellulosa, il lino, la lana di pecora, il legno-cemento;
- verificare la possibilità di condensa interstiziale e posizionare se necessario una barriera al vapore.

Per quanto riguarda i componenti vetrali è raccomandabile • impiegare vetrate isolanti, se possibile basso-emissive; • utilizzare telai in metallo con taglio termico, in PVC, in legno. I sistemi solari passivi sono dei dispositivi per la captazione, accumulo e trasferimento dell'energia termica finalizzati al riscaldamento degli ambienti interni. Sono composti da elementi tecnici "speciali" dell'involucro edilizio che forniscono un apporto termico "gratuito" aggiuntivo. Questo trasferimento può avvenire per irraggiamento diretto attraverso le vetrate, per conduzione attraverso le pareti o per convezione nel caso siano presenti aperture di ventilazione. I principali tipi di sistemi solari passivi utilizzabili in edifici residenziali sono: le serre, i muri Trombe, i sistemi a guadagno diretto. Nel scegliere, dimensionare e collocare un sistema solare passivo, si deve tenere conto dei possibili effetti di surriscaldamento che possono determinarsi nelle stagioni intermedie e in quella estiva.

**SCALA DI PRESTAZIONE****PRESTAZIONE QUALITATIVA**

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
100%		0
90%		0,2
80%		0,4
70%		0,6
50%		0,8
25%		1

Riferimenti normativi: L. del 09 Gennaio 1991 n°10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"; Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"; campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti; Legge Regionale n. 51 del 11/08/1999, "Disposizioni in materia di linee elettriche ed impianti elettrici"; Regolamento Regionale n. 9 del 20/12/2000, "Regolamento di attuazione della LR 11.08.99 n. 51 in materia di linee elettriche ed impianti elettrici"; UNI EN ISO 6946 "Componenti ed elementi per l'edilizia - Resistenza e trasmittanza termica - Metodo di calcolo"; UNI 10351 "Materiali da costruzione - Conduttività termica e permeabilità al vapore"; UNI 10355 "Murature e solai - Valori della resistenza termica e metodo di calcolo"; UNI EN ISO 10077-1 "Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Calcolo della trasmittanza termica - Metodo semplificato"; UNI EN 13370 "Prestazione termica degli edifici - Trasferimento di calore attraverso il terreno - Metodi di calcolo"; UNI EN 832 "Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento - Edifici residenziali".

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

**CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.**



SCHEDA n° 12/20

Area di valutazione 3:

**CONSUMO DI RISORSE**

Categoria di requisito 3.2:

**CONSUMI ENERGETICI- SISTEMI SOLARI PASSIVI****ESIGENZA :**

ridurre i consumi energetici per il riscaldamento dell'edificio attraverso l'impiego di sistemi solari passivi.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE :**

percentuale superficie aperture direttamente soleggiata al 21/12 ore 12. Assenza/presenza sistemi solari passivi.

Unità di Misura : % (mq/mq).

**Strategia di riferimento :**

Sono composti da elementi tecnici "speciali" dell'involucro edilizio che forniscono un apporto termico "gratuito" aggiuntivo, rispetto agli elementi tecnici ordinari, tramite il trasferimento, all'interno degli edifici, di calore generato per effetto serra. Questo trasferimento avviene sia per irraggiamento diretto attraverso vetrate, sia per conduzione attraverso le pareti, sia per convezione - quando sono presenti aperture di ventilazione. In relazione al tipo, prevalente, di trasferimento del calore ed al circuito di distribuzione dell'aria, si differenziano sistemi ad incremento diretto, indiretto ed isolato.

I principali tipi di sistemi solari passivi utilizzabili in edifici residenziali sono:

- serra;
- parete ad accumulo convettiva (Muro di Trombe);
- sistemi a guadagno diretto.

Nello scegliere, dimensionare e collocare un sistema solare passivo, si deve tenere conto dei possibili effetti di surriscaldamento, che possono determinarsi nelle stagioni intermedie, oltre che in quella estiva; per ovviarvi, è necessario progettare in modo opportuno sistemi di oscuramento operabili e di ventilazione variabile.

**SCALA DI PRESTAZIONE****PRESTAZIONE QUALITATIVA**

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Superficie vetrata irraggiata direttamente dal sole - al 21/12, ore 12 (solari) - compresa tra 30% + 50% dell'area totale delle chiusure esterne verticali.		0
Superficie vetrata irraggiata direttamente dal sole - al 21/12, ore 12 (solari) - > 50% dell'area totale delle chiusure esterne verticali.		0,5
Superficie vetrata irraggiata direttamente dal sole - al 21/12, ore 12 (solari) - > 50% dell'area totale delle chiusure esterne verticali e presenza di sistemi solari passivi aventi le caratteristiche indicate nei Metodi e strumenti di verifica		1

Riferimenti tecnici : UNI 10349 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - dati climatici";

UNI 10344 "Riscaldamento degli edifici - calcolo del fabbisogno di energia";

UNI EN 832 "Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento. Edifici residenziali"

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.



SCHEMA n° 13/20

Area di valutazione 3:  
CONSUMO DI RISORSE

Categoria di requisito 3.3:  
ACQUA CALDA SANITARIA

**ESIGENZA :**  
ridurre i consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso l'impiego dell'energia solare.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE :**  
percentuale del fabbisogno medio annuale di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria soddisfatto con energie rinnovabili.

**Strategia di riferimento :**  
Impiego di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria con le seguenti caratteristiche:

- sistema di captazione ad elevata efficienza (tubi sotto vuoto);
- orientamento Sud;
- inclinazione pari alla latitudine del luogo.

**SCALA DI PRESTAZIONE****PRESTAZIONE QUALITATIVA**

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
100%		0
90%		0,2
80%		0,4
70%		0,6
50%		0,8
25%		1

Riferimenti normativi: L. del 09 Gennaio 1991 n°10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"; Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia". UNI 8477-1 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione dell'energia raggianti ricevuta"; UNI 8477-2 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione degli apporti ottenibili mediante sistemi attivi o passivi"; UNI 8211 "Impianti di riscaldamento ad energia solare. Terminologia, funzioni, requisiti e parametri per l'integrazione negli edifici".

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.



SCHEDA n° 14/20

Area di valutazione 3:  
CONSUMO DI RISORSE

Categoria di requisito 3,4:  
CONSUMI ENERGETICI - ENERGIA ELETTRICA DA FONTI NON RINNOVABILI E RINNOVABILI

ESIGENZA:  
diminuire i consumi elettrici durante il funzionamento dell'edificio.

INDICATORE DI PRESTAZIONE:  
raffronto tra consumi standardizzati di energia elettrica e l'ottimizzazione ottenuta attraverso i dispositivi di riduzione o di produzione di energia elettrica da rinnovabili

Strategia di riferimento:  
Manuali per l'edilizia sostenibile

**SCALA DI PRESTAZIONE****PRESTAZIONE QUALITATIVA**

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Assenza di dispositivi capaci di consentire un risparmio del 10 % del consumo medio annuo di energia elettrica stimabile.		0
Presenza di dispositivi capaci di consentire un risparmio del 10 % del consumo medio annuo di energia elettrica stimabile.		0,2
Presenza di dispositivi capaci di consentire un risparmio del 15 % del consumo medio annuo di energia stimabile		0,4
Presenza di dispositivi capaci di consentire un risparmio del 25 % del consumo medio annuo di energia stimabile		0,6
Presenza di sistemi fotovoltaici per la produzione di energia elettrica che soddisfano almeno il 25% del fabbisogno con contemporanea presenza di dispositivi capaci di consentire un risparmio del 10 % del consumo medio annuo di energia elettrica stimabile.		0,8
Presenza di sistemi fotovoltaici per la produzione di energia elettrica che soddisfano almeno il 50% del fabbisogno.		1

Riferimenti normativi: L. del 09 Gennaio 1991 n°10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"; Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".

UNI 8477-1 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione dell'energia raggiante ricevuta"; UNI 8477-2 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione degli apporti ottenibili mediante sistemi attivi o passivi"; UNI 8211 "Impianti di riscaldamento ad energia solare. Terminologia, funzioni, requisiti e parametri per l'integrazione negli edifici".

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

**CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.**





SCHEMA n.15/20

Area di valutazione 4 : <b>EDIFICIO SCOLASTICO ESISTENTE</b>	Categoria di requisito 4.1 : <b>MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA VITA</b>
---	--

<b>ESIGENZA :</b> Pervenire ad un miglioramento dell'efficienza dell'involucro e degli impianti tecnologici esistenti nel campo del confort acustico, della qualità dell'aria e dei consumi di acqua e d'energia.	<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE:</b> Quantità delle migliorie apportate..

**SCALA DI PRESTAZIONE****PRESTAZIONE QUANTITATIVA**

DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLA PROPOSTA PROGETTUALE	PUNTEGGIO
Nessun intervento		0
Almeno un intervento		0,5
Più di un intervento		1,00

CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.



SCHEDA n° 16 / 20

Area di valutazione 5 :  
**CARICHI AMBIENTALI**

Categoria di requisito 5.1:  
**CONTENIMENTO RIFIUTI LIQUIDI - GESTIONE ACQUE METEORICHE**

**ESIGENZA :**  
razionalizzare l'impiego delle risorse idriche favorendo il riutilizzo, sia ad uso pubblico che privato, delle acque meteoriche.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE :**  
quantità di acqua piovana raccolta all'anno normalizzata per la superficie dell'edificio.

**Strategia di riferimento :**  
L'esigenza è soddisfatta se vengono predisposti sistemi di captazione, filtro e accumulo delle acque meteoriche, provenienti dal coperto degli edifici così come da spazi chiusi ed aperti, per consentirne l'impiego per usi compatibili (tenuto conto anche di eventuali indicazioni dell'ASL competente per territorio) e se viene contestualmente predisposta una rete di adduzione e distribuzione idrica delle stesse acque (rete duale) all'interno e all'esterno dell'organismo edilizio (o.e.). Sono da considerarsi compatibili gli scopi di seguito esemplificati:

**A) Usi compatibili esterni agli o.e.:**

- annaffiatura delle aree verdi pubbliche o condominiali;
- lavaggio delle aree pavimentate;
- autolavaggi, intesi come attività economica;
- usi tecnologici o alimentazione delle reti antincendio.

**B) Usi compatibili interni agli o.e.:**

- alimentazione delle cassette di scarico dei W.C.;
- alimentazione di lavatrici (se a ciò predisposte);
- usi tecnologici relativi, ad es., sistemi di climatizzazione passiva/attiva. In presenza sul territorio oggetto di intervento di una rete duale di uso collettivo gestita da Ente pubblico o privato, come prevista dal D.Lgs. 11/5/99 n.152, è ammesso, come uso compatibile, l'immissione di una parte dell'acqua recuperata all'interno della rete duale, secondo le disposizioni impartite dal gestore. Il livello di prestazione per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente è da ritenersi uguale quello delle nuove costruzioni, ma è sufficiente garantire un uso compatibile esterno (se l'edificio dispone di aree pertinenziali esterne). Le prescrizioni da osservare per la raccolta delle acque meteoriche sono le seguenti:

2. **Comparti già edificati:** l'acqua proveniente dalle coperture dovrà essere convogliata in apposite condutture sotto stanti la rete stradale, all'uopo predisposte in occasione dei rifacimenti di pavimentazione o di infrastrutture a rete, comprensive delle relative reti di distribuzione e dei conseguenti punti di presa.

## SCALA DI PRESTAZIONE

### PRESTAZIONE QUALITATIVA

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
mc/mq anno = 0.00		0
0.00 < mc/mq anno = 0.15		0,2
0.15 < mc/mq anno = 0.30		0,4
0.30 < mc/mq anno = 0.45		0,6
0.45 < mc/mq anno = 0.60		0,8
mc/anno occupante < 10		1

Riferimenti normativi: L. del 09 Gennaio 1991 n°10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"; Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia". UNI 8477-1 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione dell'energia raggiante ricevuta"; UNI 8477-2 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione degli apporti ottenibili mediante sistemi attivi o passivi"; UNI 8211 "Impianti di riscaldamento ad energia solare. Terminologia, funzioni, requisiti e parametri per l'integrazione negli edifici".

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

**CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.**



SCHEDA n° 17/20

Area di valutazione 6 :  
**QUALITÀ DI GESTIONE**

Categoria di requisito 6.1:  
**MANUTENZIONE EDILIZIA E IMPIANTISTICA DELL'INVOLUCRO ESTERNO**

**ESIGENZA :**  
 minimizzare il deterioramento dei materiali e dei componenti dell'involucro edilizio.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE :**  
 presenza/assenza di elementi di protezione dell'involucro e di materiali coerenti con il contesto climatico rivolti ad evitare il deterioramento precoce dell'involucro edilizi.

**Strategia di riferimento :**  
 le principali strategie progettuali che si possono adottare per la protezione dell'involucro dal deterioramento, sono riassumibili come segue:  
 • impiego di materiali appropriati in base alle condizioni climatiche esterne; • impiego di schermi protettivi dall'irraggiamento solare e dagli agenti atmosferici; • protezione della facciate e dei giunti dagli agenti atmosferici; • impiego di barriere al vapore nel caso di isolamento concentrato; • favorire la massima accessibilità dei componenti dell'edificio per operazioni di manutenzione e di riparazione • Impiego delle nanotecnologie; utilizzo di materiali e tecnologie per fornire materiali autopulenti ionizzanti; antipolvere o antisporcio; antibatterici e/o barriera all'ossigeno; idrorepellenti o idrofili; olio-repellenti; antigrasso e antimacchia; coibentati termicamente o acusticamente; antifiamma e ignifughi

**SCALA DI PRESTAZIONE****PRESTAZIONE QUALITATIVA**

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Presenza di soluzioni progettuali standard che permettano la protezione dell'involucro dal deterioramento precoce.		0,25
Presenza di buone soluzioni che consentano la protezione dell'involucro dal deterioramento precoce.		0,5
Presenza di soluzioni avanzate ed innovative che consentano la protezione dell'involucro dal deterioramento precoce. Adottare tecniche e soluzioni e materiali per rendere la superfici foto-catalitiche e attive nella riduzione dell'inquinamento ; preservare le superfici e renderle autopulenti; annientare i batteri che entrano in contatto con la superficie ionizzare naturalmente l'aria, dando maggiore salubrità e pulizia agli ambienti; purificare l'acqua di ambienti e rendere ecologiche le pulizie dei processi produttivi (mensa-refettorio), utilizzo della nanotecnologie		1

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.



SCHEDA n° 18/20

Area di valutazione 6:  
**QUALITA' DI GESTIONE**

Categoria di requisito 6.2:  
**MANUTENZIONE EDILIZIA E IMPIANTISTICA DELL'INVOLUCRO ESTERNO**

**ESIGENZA:**  
avere a disposizione la documentazione necessaria per ottimizzare l'operatività dell'edificio e dei suoi sistemi tecnici.

**INDICATORE DI PRESTAZIONE:**  
avere a disposizione la documentazione necessaria per ottimizzare l'operatività dell'edificio e dei suoi sistemi tecnici.

**Strategia di riferimento:**  
porre la documentazione tecnica del fabbricato a disposizione degli utenti. Collegare la documentazione tecnica dell'edificio con il manuale d'uso e il manuale di manutenzione. Redigere il "fascicolo del fabbricato", diagnosticare gli interventi di riduzione dei rischi eventualmente presenti.

**SCALA DI PRESTAZIONE****PRESTAZIONE QUALITATIVA**

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Disponibilità dei disegni tecnici di base dell'edificio (pianche, planimetrie catastali) e la documentazione standard sugli impianti.		0,5
Disponibilità della documentazione completa sull'edificio (disegni tecnici, manualistica degli impianti). Disponibilità della guida per la prevenzione dei rischi, per la manutenzione con esauriente documentazione sugli interventi effettuati.		1

(\*) Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.

CONTRATTO DI DISPONIBILITÀ RELATIVO ALLA "COSTRUZIONE E MESSA A DISPOSIZIONE A FAVORE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI LA PUNTA DI UN NUOVO EDIFICIO SCOLASTICO IN AMPLIAMENTO DELL'I.C.S. "C.A. DALLA CHIESA" - 1° LOTTO FUNZIONALE" DA REALIZZARSI AI SENSI DEL D. Lgs n.163/2006 e smi.



SCHEDA n° 19/20

Area di valutazione 6:

QUALITA' DI GESTIONE

Categoria di requisito 6.3:

MANUALE D'USO

ESIGENZA:

informare gli utenti sull'uso più appropriato dell'edificio ed in particolare degli impianti tecnici.

INDICATORE DI PRESTAZIONE:

presenza/assenza del manuale d'uso

Strategia di riferimento:

il requisito intende valutare le iniziative intraprese per informare gli utenti riguardo l'uso più appropriato dell'edificio scolastico, in modo di garantire la buona prestazione dei componenti e dei materiali e di massimizzare la prestazione ambientale dell'edificio. L'esperienza indica come la performance di una costruzione sia fortemente connessa alle abitudini degli occupanti (alunni, docenti e non docenti) nell'uso dei corpi scaldanti, dell'impianto di illuminazione e di quello dell'acqua potabile. La predisposizione di un manuale d'uso per gli utenti può permettere di raggiungere forti risparmi, eliminando anche sprechi ed abusi di consumo, e di allontanare il ricorso agli interventi di manutenzione. Il manuale d'uso è finalizzato ad evitare e limitare modi d'uso impropri dell'immobile, far conoscere le corrette modalità di funzionamento degli impianti al fine di ottimizzare il consumo di risorse, istruire sul corretto svolgimento delle operazioni di conduzione, limitare i danni da cattiva gestione tecnica, riconoscere e segnalare tempestivamente i fenomeni di deterioramento. È opportuno prevedere un manuale d'uso per gli utenti e un manuale di conduzione per la struttura tecnica. Collegare il manuale d'uso con la documentazione tecnica e il manuale per la manutenzione.

SCALA DI PRESTAZIONE

PRESTAZIONE QUALITATIVA

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Disponibilità del manuale d'uso parziale per tutti gli utenti, ma singoli manuali d'uso di parti e/o di impianti (es. caldaie).		0,25
Disponibilità del manuale d'uso e manutenzione completo per gli tutti gli utenti.		1

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.



SCHEDA n° 20/20

Area di valutazione 6 :

QUALITA' DI GESTIONE

Categoria di requisito 6.5:

PROGRAMMA DELLE MANUTENZIONI

ESIGENZA :

ottimizzare le operazioni di manutenzione, da parte del proprietario/committente, in modo da intervenire nel periodo più efficace dal punto di vista economico e ambientale.

INDICATORE DI PRESTAZIONE :

presenza/assenza di un programma di manutenzione

Strategia di riferimento :

redigere il manuale per la manutenzione, avere a disposizione e tenere aggiornato il registro degli interventi di manutenzione. Prevedere l'articolazione dei controlli periodici sulle parti, sui sistemi e sui componenti dell'edificio. Evidenziare le possibili criticità e i principali problemi che potrebbero verificarsi nel tempo. Indicare le modalità di esecuzione degli interventi di manutenzione in relazione ai materiali impiegati, alle caratteristiche tecniche, strutturali e impiantistiche dell'immobile. Indicare i tempi previsti per gli eventuali interventi manutentivi, relazionandoli con le ispezioni e le verifiche prestazionali periodiche.

SCALA DI PRESTAZIONE

PRESTAZIONE QUALITATIVA

DESCRIZIONE	Riferimento alla proposta progettuale *	PUNTEGGIO
Definizione della programmazione delle manutenzioni degli impianti.		0,25
Definizione completa della programmazione delle manutenzioni degli elementi e degli impianti.		1

\* Giustificare con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare nel progetto.