



Comune di
San Benedetto dei Marsi



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dei Comuni del Cratere

Ufficio Speciale per la Ricostruzione dei Comuni del Cratere



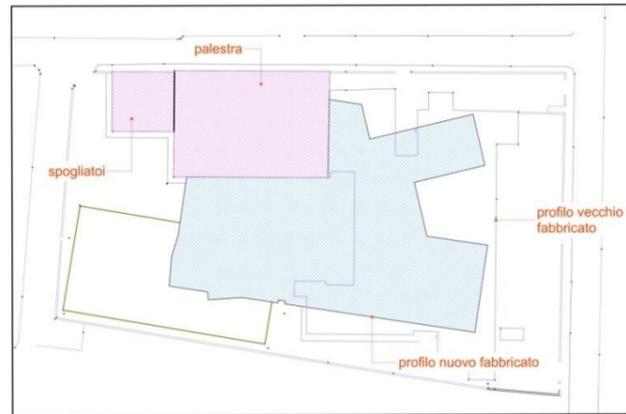
ISTITUTO COMPRENSIVO DI SCUOL
DELL'INFANZIA, PRIMARIA E
SECONDARIA DI I GRADO "FONTANA"

Concorso di progettazione per la
realizzazione della nuova scuola di
San Benedetto dei Marsi denominato
“marruvium.almamaterstudiorum.2017”

RELAZIONE SUL RISPETTO DEGLI OBIETTIVI
ESPLICITATI NELL'ALLEGATO 2 DEL DM AMBIENTE E
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE DELL'11/01/2017

Proposta attenta del progetto è prevenire l'inquinamento derivante dall'attività costruttiva salvaguardando e migliorando l'ecologia urbana e l'integrità biologica della parte maggiore dell'area disponibile, attraverso la realizzazione di un manufatto che avesse una sostenibilità ambientale in tutte le sue fasi di vita.

Inserimento naturalistico e paesistico e conservazione dei caratteri morfologici



Il progetto prevede un intervento denso e compatto a basso consumo di suolo, seguendo in gran parte l'area occupata dal precedente edificio. In tal modo viene garantita la conservazione degli habitat presenti.

Impiego di coperture a verde pensile in grado di ridurre l'isola di calore e di ridurre così i

consumi di riscaldamento del 23% e del 75% per il raffrescamento e di miglioramento della capacità di assorbimento dell'acqua piovana meteorica.

Sistemazioni a verde

Per le aree di nuova piantumazione impiego di specie arboree ed arbustive autoctone che abbiano ridotte esigenze idriche e resistenza alle fitopatologie, come la genziana appenninica, il bucaneve, il ciclamino e il sambuco.

Riduzione del consumo del suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli

Al fine di mantenere i caratteri morfologici dell'area il progetto riduce al minimo la parte di scavo, seguendo l'andatura del terreno e l'area occupata dal precedente edificio. L'eventuale materiale di scavo sarà poi riutilizzato per i rinterri. Impiego di materiali permeabili e distanziali per le pavimentazioni esterne ad uso pedonale e di grigliati drenanti per i parcheggi. Entrambe le soluzioni garantiscono un ottimo smaltimento delle acque.



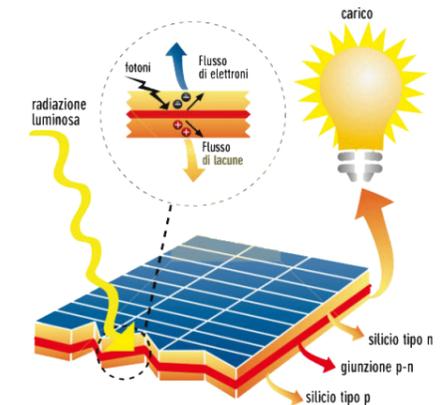
Prestazione energetica

Il progetto prevede la realizzazione di un edificio cosiddetto NZEB ad "energia quasi zero", ai sensi della L.R. 19/08/09 n.16; tale previsione risulta più restrittiva rispetto ai consumi energetici rispetto al D.M. 11/01/17.

Approvvigionamento energetico

Riguardo all'impianto termico si è optato per un sistema a pompa di calore a gas per alimentare degli impianti VRV a servizio dell'area amministrativa e un modulo idronico con scambio gas-acqua per l'alimentazione dei pannelli radianti per il riscaldamento. Una delle due serpentine verrà usata per produzione acqua calda sanitaria.

L'impianto elettrico ha una impostazione tradizionale integrato da un impianto fotovoltaico in grado di soddisfare la produzione di energia elettrica per il valore richiesto dal DLgs 28/2011 aumentato del 10% in quanto edificio pubblico.

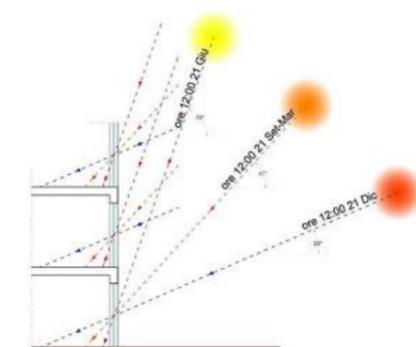


Risparmio risorsa idrica

L'obiettivo viene raggiunto tramite l'utilizzo di rubinetti a doppio scatto e rompi getto per la riduzione dei flussi e controllo della portata. Realizzazione di impianti di recupero delle acque meteoriche ad utilizzo irrigazione, tramite la realizzazione di una vasca di raccolta dell'acqua piovana.

Utilizzo di cassette dei sanitari a doppio scarico (max 6 litri, min.3 litri).

I locali igienici saranno dotati di sistemi di regolazione di flusso per ridurre i consumi. Impiego materiali a completa riciclabilità, tossicità e basso impatto ambientale per la rete di adduzione e di scarico e la ventilazione primaria dei sanitari.



Illuminazione naturale

Tutti i locali di attività principale regolarmente occupati sono provvisti di illuminazione naturale (F.m.l.d. > del 2%).

Illuminazione artificiale

Impiego di sistema articolato di lampade a LED a basso consumo energetico, con l'obiettivo di fornire ai bambini

sorgenti luminose diversificate a seconda dell'uso e dell'effetto estetico desiderato. Per gli

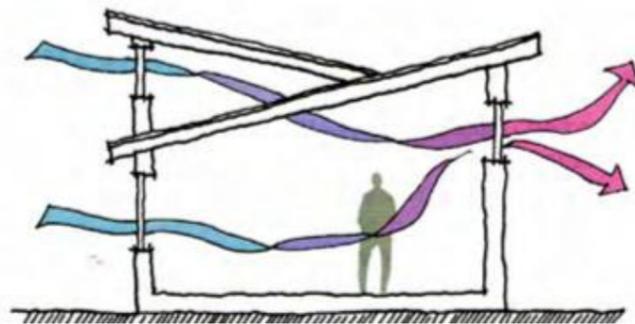
ambienti quali bagni, spogliatoi, depositi saranno installati sensori di presenza, per ridurre gli sprechi energetici.

Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllate

Tutti i locali di attività principale regolarmente occupati sono provvisti di ventilazione naturale nel rapporto minimo di 1/8 tra la superficie ventilante e la superficie del locale. I servizi igienici e gli spogliatoi privi di aerazione naturale sono provvisti di impianto di aerazione forzata con almeno 5 ricambi V/h.

L'impiego di vetrate sulla sommità del soffitto dei corridoi garantisce una ventilazione naturale senza dover ricorrere a sistemi meccanici nei periodi estivi ("cross ventilation").

Oltre a questo vi è il corretto orientamento dell'edificio rispetto alle geometrie solari, con sistemi di ombreggiamento nei mesi primaverili ed estivi per prevenire il surriscaldamento degli ambienti.



Dispositivi di protezione solare

Impiego di tende a rullo oscuranti a controllo manuale e remoto.

Uso di pellicole riflettenti per le vetrate esposte a S-E .

Uso di brisoleil per ridurre l'apporto di radiazione solare sulle pareti esterne.

Inquinamento elettromagnetico indoor

I quadri elettrici principali e le colonne montanti nonché le dorsali di alimentazione sono sempre collocati al di fuori dei locali di attività principali.

La posa degli impianti è prevista con schema a stella mantenendo i conduttori del circuito il più possibile vicini l'uno all'altro ed in modo tale che i cavi elettrici relativi ad uno stesso circuito siano affiancati alla minima distanza possibile.

Il sistema di trasferimento dati è previsto via cavo.

Comfort acustico

Controllo del clima acustico interno tramite impiego di materiali fonoassorbenti sulle pareti dei corridoi e di materassini acustici nei pavimenti.

Controllo del rumore prodotto da impianti tecnologici (L.R. 9/5/01 n°5) che saranno posizionati all'esterno sotto la gradonata esterna anche per facilitare le operazioni di manutenzione.

Comfort termicoigrometrico

E' stato eseguito in calcolo che garantisce la classe B secondo la norma ISO 7730:2005.

Radon

Non risultano problemi con concentrazioni tali da rendere necessari particolari interventi di bonifica. Il progetto prevede comunque la presenza di una intercapedine areata sotto tutto il nuovo fabbricato in grado di recepire eventuali emissioni e disperderle direttamente all'esterno dell'edificio.

Manutenzione dell'opera

Impiego di materiali ad elevata resistenza meccanica con basso grado di manutenzione e facilità di gestione. Sarà poi redatto un piano.

Criteri comuni a tutti i componenti edilizi

Per garantire la sostenibilità dell'edificio, verranno impiegati materiali ecocompatibili privi di sostanze ritenute dannose per lo strato di ozono.

Il 50 % dei materiali ipotizzati a fine ciclo di vita potrà essere riciclato o riutilizzabile. Il 15% in peso, valutato sul totale di tutti i materiali, sarà di prodotti provenienti da riciclo o recupero di cui il 5% è costituita da materiali non strutturali.

Nello specifico si è pensato di usare: struttura mista in cemento e legno; solai in legno in travi e tavolato; cappotto di isolante termico acustico minerale (imputrescibile, ignifugo e traspirante) materassini in fibra vegetale per l'isolamento acustico interno; pavimenti aule e corridoi con laminati ecologici realizzati con materiali naturali e linoleum; pavimenti bagni, spogliatoi, cucina e mensa con ceramiche ecologiche realizzate con materiali di riciclo; infissi in alluminio a taglio termico.