

SOMMARIO

QUADRO CONOSCITIVO GENERALE E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	2
IL CONCEPT PROGETTUALE.....	2
INSERIMENTO URBANISTICO E PAESAGGISTICO.....	2
CRITERI PROGETTUALI	4
IL CONCEPT DIVIENE SPAZIO	4
VIABILITÀ.	5
COLLEGAMENTI E FLESSIBILITÀ DI UTILIZZO E GESTIONALE	5
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	5
IMPOSTAZIONE ARCHITETTONICA GENERALE.....	8
MATERIALI E TECNICHE COSTRUTTIVE.	10
VALUTAZIONE COSTI.....	14

1. QUADRO CONOSCITIVO GENERALE E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Il programma contenuto nel bando prevede la realizzazione di un fabbricato polivalente in ampliamento all'esistente Municipio ed il collegamento all'adiacente Museo della Montagna.

L'esigenze della Amministrazione sono di riassumere in uno spazio urbanisticamente limitato , paraltro caratterizzato da volumetrie disomogenee per caratteri architettonici e funzioni , le esigenze della comunità , in particolare le attività della Pro Loco, manifestazioni e spettacoli delle associazioni locali e le attività della Biblioteca.

IL CONCEPT PROGETTUALE

Il centro polivalente è per noi luogo deputato a contribuire in maniera significativa alla crescita della qualità della vita delle persone che ad essa ed ai suoi servizi vorranno fare riferimento.

Il progetto mira pertanto a creare uno spazio moderno di aggregazione, rappresentativo della cultura, che sia legato al territorio in cui nasce e da cui la conoscenza prende corpo e si materializza. Un luogo che possa favorire le relazioni sociali, culturali ed intellettuali tra i suoi fruitori.

In questo senso la sala polifunzionale deve contenere un insieme di funzioni che trovano corpo in un unico spazio organico per fluidificare le interazioni e allo stesso tempo caratterizzarsi simbolicamente e funzionalmente come fulcro dello spazio pubblico centrale di Valsavarenche.

2. INSERIMENTO URBANISTICO E PAESAGGISTICO

Il lotto oggetto dell'intervento si trova in località Degioz nel comune di Valsavarenche ed è costituito da un' area di circa 1600 mq complessivi adiacente l'attuale fabbricato Municipio ed il fabbricato adibito a Museo della Montagna.

Il nuovo Centro Polivalente si dovrà quindi inserire nel contesto in modo tale da armonizzare e valorizzare l'intorno, risolvendo l'insieme delle problematiche di viabilità

veicolare, di collegamenti tra i fabbricati e di abbattimento delle barriere architettoniche attraverso un intervento attento ad un linguaggio architettonico contemporaneo esprimendo contestualmente valenze di carattere estetico funzionali rispettose del contesto.

Le ipotesi pre-progettuali contenute nel presente concorso di idee indicano la possibilità di un intervento di ampliamento coerentemente con quanto previsto dalle Norme di P.R.G.C. Non sono previste in ogni caso trasformazioni significative per gli edifici Municipio e Museo della Montagna ad esclusione di alcune modeste modifiche riguardanti l'attuale locale gruppo elettrogeno e alcune aperture per il nuovo ingresso del Museo della Montagna. Lo spostamento della viabilità sul lato ovest del municipio determina modeste opere di adattamento e modifica della pavimentazione esistente di cui se ne prevede il recupero ed il riuso nel nuovo marciapiede .

La distribuzione volumetrica del fabbricato, è costituita essenzialmente da un piano terra composto da altezze interne variabili in funzione della destinazione funzionale. L'intervento risulta conforme ai vincoli urbanistici dell'area oggetto di intervento . I volumi previsti rispettano le caratteristiche morfologiche, tipologiche, distributive e architettoniche del contesto, in particolare:



Coerenza urbanistica :

Zona C3 –zona di espansione parzialmente compromessa



Coerenza dimensionale

Area intervento= 1567,06 mq circa.

Superficie in ampliamento prevista =

Piano terra= 421.10 mq

Piano primo= 58.50 mq

Totale superficie in ampliamento = 479.60

Totale volume in ampliamento = 1760.70 mc.

Indice fondiario esistente 1.25 mc/mq

Indice fondiario di progetto: $1760.70/1567.06 = 1.12 \text{ mc/mq} < 1.25 \text{ mc/mq}$.

Si evidenzia che il volume di progetto potrà essere diminuito modificando le altezze interne di progetto.

Altezza massima (torre collegamento)= 7.75m<8.50m

Distanze dai confini > 5,00 metri



Coerenza tipologica edilizia

Tipologia edilizia aperta

Materiali di finitura utilizzati : legno, vetro, pietra, intonaco.

3. CRITERI PROGETTUALI

IL CONCEPT DIVIENE SPAZIO

Le funzioni sono state collocate all'interno di volumi dalla forte valenza materica, emergono dal suolo come sospinti dal basso verso l'alto. Sono dei blocchi dediti alla cultura, che creano tra loro, riprendendo concettualmente i terrazzamenti tipici del paesaggio montano, relazioni e interazioni spaziali.

La copertura, dal canto suo, non è nient'altro che la conseguenza sul terreno della spinta proveniente dal basso. L'uso del verde è stato considerato strumentale all'architettura ; l'adozione di strategie passive ed impiantistiche atte a migliorarne la prestazione energetica ha finito per caratterizzare fortemente l'immagine dell'edificio, ampliando le capacità espressive dell'architettura mediante l'integrazione di elementi tecnologici innovativi e qualificanti. La scelta del tetto verde a copertura dell'intera superficie edificata è derivata dalla volontà di rispondere alle istanze di sostenibilità, non solo grazie alle elevate prestazioni termofisiche fornite, ma anche per il contributo efficace offerto nella riduzione delle polveri sottili in atmosfera.

Quello che si crea è un segno di forte ma garbato impatto visivo, a cui risponde in maniera più decisa il volume verticale di collegamento al Museo della Montagna che, contemporaneamente, intende ricucire il "vuoto urbano" tra i due fabbricati principali e costituire cortina chiusa e perimetro alla " piazza".

Il progetto intende idealmente abbracciare, dialogare ed interagire con i fabbricati adiacenti, si prevede pertanto di unire attraverso un percorso coperto in legno e pietra il piccolo fabbricato posto a sud del municipio, ora slegato dal tessuto costruito, coinvolgendolo nell'insieme ma assicurandone una propria autonomia funzionale e di fruizione.

VIABILITÀ.

L'attuale stradina sterrata, affiancata dal canale irrigatore del Molino di Degioz, costituisce di fatto una limitante al collegamento tra i fabbricati . L'ipotesi prospettata di trasferire la viabilità sul lato ovest del fabbricato municipio consente, da un lato, di percorrere perimetralmente l'area oggetto di intervento, e contemporaneamente di generare un volume costruito che possa costituire una cerniera di collegamento tra le varie funzioni pubbliche.

COLLEGAMENTI E FLESSIBILITÀ DI UTILIZZO E GESTIONALE

Tra i fattori generatori del progetto assume particolare importanza l'esigenza di raccordare il municipio con il Museo della montagna.

Tale imprescindibile impostazione funzionale ha comportato la necessità di rendere quanto più semplici e lineari i percorsi interni e di ottimizzare la distribuzione e la flessibilità degli spazi.

Ecco nascere dunque l'idea di costituire una cerniera di collegamento distributiva tra i volumi esistenti e la nuova sala polivalente che, mediante il posizionamento di un nuovo nucleo scala – ascensore, consente di risolvere le questioni relative all'abbattimento delle barriere architettoniche per l'accesso al museo.

Tale torre scala consente inoltre la potenziale fruizione del terrazzo- giardino anche al visitatore occasionale (week end/ manifestazioni).

4. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Il progetto ha come obiettivo l'ottimizzazione della gestione funzionale ed energetica dell'involucro edilizio, la conseguente riduzione dell'impatto ambientale e la ricerca di un elevato comfort interno e della flessibilità nel tempo. I sistemi adottati per la tutela ambientale si basano sui due principi fondamentali generali: il risparmio energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili.

In merito alla tipologia e alla quantità di residui ed emissioni previste, in termini di inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, dei rumori, delle vibrazioni , della luce, ecc., l'opera in oggetto non modificherà lo stato del quadro ambientale.

Non si prevedono dunque effetti negativi conseguenti agli interventi in progetto, ma al contrario l'area verrà completamente riqualificata a livello ambientale .

Sul fronte del risparmio si è fatto ricorso a sistemi passivi per il risparmio energetico mediante ad esempio l'utilizzo di brise-soleil capaci di ridurre l'incidenza solare sulla vetrata stessa.

La strategia di contenimento energetico e di sostenibilità ambientale dell'intervento prevede inoltre l'adozione di una serie di dispositivi per il risparmio idrico e il recupero di acqua piovana.

L'insieme delle strategie utilizzate possono così essere riassunte:

la realizzazione di un edificio passivo ben isolato termicamente e a forte inerzia termica dovuta alla presenza di elementi costruttivi pesanti quali le pareti murarie di tamponatura, i parziali rivestimenti in pietra, i solai in calcestruzzo armato, il giardino pensile nelle coperture orizzontali. Tale tetto verde, realizzato con vegetazione a bassissima manutenzione, garantisce protezione dagli agenti atmosferici, quindi isolamento termico e protezione dei materiali impermeabilizzanti sottostanti
miglioramento delle condizioni di comfort termico sia invernale sia estivo, grazie all'adozione di sistemi di tipo radiante che garantiscono una migliore sensazione di benessere a fronte dell'utilizzo di acqua a temperature più modeste, con conseguente miglioramento del bilancio energetico complessivo (ed eventuale possibilità di promuovere un'ulteriore integrazione delle fonti rinnovabili e assimilate come scambio con il terreno, pompe di calore ecc);;

L'utilizzo del nuovo vano scala di collegamento come " torre bioclimatica", camino di ventilazione naturale in estate (costituisce il motore del movimento interno dell'aria che scaldandosi fuoriesce dal condotto richiamando aria dall'esterno, immessa attraverso condotti interrati di raffrescamento) ed elemento captante la radiazione solare (posizionamento di pannelli fotovoltaici sulla facciata sud);

Il sistema energetico si completa con una serie di pannelli per il solare termico, posti sulle falde esposte a sud, per la produzione di acqua calda; da sfruttare oltre che per il fabbisogno dei sistemi igienici sanitari, soprattutto per l'uso, mediante l'utilizzo di pompe di calore, dei sistemi di climatizzazione del complesso e ad integrazione del riscaldamento radiante a pavimento.

L'utilizzo della copertura verde consente inoltre particolari vantaggi e specificatamente:

Regimazione idrica

In conseguenza alla sempre crescente impermeabilizzazione delle superfici, causata dall'edificazione (strade, piazze, parcheggi, edifici), l'acqua piovana non viene più smaltita attraverso un processo naturale di filtrazione e alimentazione delle falde, ma viene

rapidamente convogliata nei sistemi artificiali di smaltimento con evidenti ripercussioni sull'equilibrio idrico. Il verde pensile, grazie all'elevata capacità di accumulare, trattenere e restituire in percentuale ridotta l'acqua all'ambiente, fornisce un utile contributo alla regimazione idrica globale. I benefici derivano dallo sgravio del carico idraulico sulla rete di smaltimento e dalla maggiore evapotraspirazione del sistema pensile-vegetazione.

Riduzione della diffusione sonora

Riduzione all'interno degli edifici e riduzione della riflessione all'esterno con abbattimento dell'inquinamento acustico.

Le superfici lisce e rigide delle coperture tradizionali riflettono il rumore proveniente dall'esterno (rimbombo, riverbero, amplificazione del "rumore di fondo") e non offrono sufficiente barriera alla trasmissione del rumore all'interno degli edifici.

La struttura a verde pensile, al contrario, presenta superfici non omogenee ed è costituita da materiali con caratteristiche di assorbimento acustico (vegetazione, substrati, feltri, presenza di acqua...) che abbattano la riflessione esterna e la trasmissione attraverso le coperture.

Miglioramento del clima

L'acqua accumulata e trattenuta dal sistema a verde pensile rimane a disposizione e viene assorbita dalla vegetazione oppure evapora, in funzione della temperatura, dalla superficie. I processi d'evaporazione ed evapotraspirazione contribuiscono ad abbassare i picchi delle temperature dell'ambiente circostante portando concreti vantaggi sia a microscala (singolo edificio), sia a macroscala migliorando il benessere ambientale. Più le superfici e i suoli degli insediamenti urbani sono impermeabilizzati e sigillati è maggiore è la sensazione di disagio percepita a causa del riscaldamento delle superfici e l'assenza di moti convettivi. In questo ambito il verde pensile può contribuire a ripristinare condizioni migliori di benessere ambientale .

Il verde pensile ricrea ambienti di vita

Il verde pensile, ricreando ambienti di vita per animali e piante in contesti antropizzati biologicamente degradati, riporta un certo grado di diversità ecologica negli ambienti urbani e contribuisce a ricreare i necessari "corridoi ecologici".

Questo aspetto è di particolare importanza in funzione dello sviluppo delle discipline correlate all'Ecologia del paesaggio. Strumento, questo, che tenderà ad avere sempre più importanza nella progettazione e programmazione ambientale.

Aumento della vita media degli strati di impermeabilizzazione

Su una copertura a verde raramente le temperature massime estive superano i 25°, contro

gli oltre 80° di una copertura tradizionale.

Oltre alla protezione dagli sbalzi termici, la copertura a verde fornisce protezione contro i danni conseguenti agli eventi atmosferici. Come conseguenza è stato verificato un consistente aumento della vita media degli strati di impermeabilizzazione sottostanti.

L'esperienza, soprattutto estera, dove le coperture a verde moderne sono state applicate già a partire dal primo dopoguerra, ha evidenziato durata di strati di impermeabilizzazione superiori ai quarant'anni.

Isolamento termico aggiuntivo

I giardini pensili rappresentano un fattore di isolamento termico aggiuntivo sulle coperture, in funzione dei materiali adottati e dello spessore della stratificazione raggiunto, diminuendo la dispersione termica verso l'esterno in inverno e limitando il riscaldamento della copertura in estate e portando benefici nel riscaldamento invernale e nella climatizzazione estiva.

Il conseguente risparmio energetico esercita un benefico influsso anche nell'inquinamento indiretto generato dalla produzione di energia.

5. IMPOSTAZIONE ARCHITETTONICA GENERALE

La distribuzione degli spazi

L'ingresso costituisce la prima azione caratterizzante. Al piano terra, accessibile dalla Piazza, si apre su uno spazio a doppia altezza con la reception/ info point, ed il blocco dei collegamenti verticali, scala ed ascensore. Un ampio percorso, illuminato zenitalmente, che si sviluppa lungo il lato adiacente il fabbricato del municipio consente di raggiungere l'ingresso dello stesso su lato nord ovest, creando di fatto il collegamento tra i due fabbricati principali.

Tale impostazione planimetrica potrebbe eventualmente consentire, dalla stessa nuova hall, l'ingresso al centro visitatori del Parco Nazionale del Gran Paradiso (con modeste modifiche dell'attuale percorso museale) svincolando, nel contempo, l'attuale accesso del centro e dedicando l'uso dello stesso esclusivamente a scuole e municipio. L'attuale ingresso ovest del Municipio, ad oggi defilato e di difficile individuazione , sarebbe destinato ad uso secondario e via di esodo. Si verrebbero dunque a concentrare sulla Piazza tutti gli ingressi principali delle funzioni pubbliche di Valsavarenche.

Attraverso i collegamenti verticali si giunge al piano primo. Si prevede di modificare l'ingresso al Museo della Montagna approfittando della passerella di collegamento vetrata prospiciente la piazza. Tale elemento funzionale consente inoltre di riqualificare e raccordare al municipio il fronte nord dello stesso fabbricato mediante una quinta esterna in ferro, legno e vetro.

Tale quinta visiva, scenicamente illuminata, costituisce elemento di riconoscibilità e segno territoriale di riferimento per i servizi che la nuova struttura offrirà alla comunità di Valsavarenche.

La hall di ingresso, nella quale si possono ritrovare i servizi igienici accessibili ed un piccolo guardaroba, costituisce filtro alla vera sala polivalente posta sul lato sud-ovest.

La sala, di forma sostanzialmente regolare, illuminata in copertura da alcuni lucernari e dotata di ampie finestre sul lato sud costituenti vie di esodo e punti focali sulla Valle, ha una superficie di circa 160 mq. ed una capienza potenziale di 100-120 sedute è inoltre collegata con l'esterno attraverso una ampia zona porticata coperta ed in diretto collegamento con l'area verde attrezzata.

Dal corridoio distributivo si raggiunge la bouvette- caffetteria; concepita come uno spazio continuo tra interno ed esterno, che può dilatarsi nei giorni di sole verso l'esterno in una piccola corte pavimentata ed arricchita di un piccolo albero, costituisce una sorta di asse visivo dall'ingresso.

Vicino alla caffetteria, e ad essa collegata, si trova una piccola ma funzionale cucina completa di spogliatoio e servizio igienico per il personale ed un magazzino derrate con accessi indipendenti esterni.

Sul lato ovest, alle spalle della sala polivalente, si propone uno spazio a deposito funzionale alla sala e collegato esternamente con un portone alla corte esterna.

Il giardino esterno:

L'uso del tetto-verde ci consente di creare uno spazio usufruibile in particolare dai bambini delle scuole poste a piano primo.

I bambini hanno con lo spazio un legame emotivo e affettivo più intenso rispetto agli adulti; possiedono forti doti di sensibilità vivendo gli oggetti e i luoghi con tutto il corpo, attribuendo un senso agli odori, ai suoni, agli stimoli visivi.

Il terrazzo-giardino a copertura degli spazi polifunzionali dell'edificio è dedicato ai sensi. Pavimentazioni e panche di legno, inserti di gomma, per apprendere le caratteristiche

fisiognomiche dei materiali, eventuali vasche riempite di foglie secche, rametti, sabbia, vasche con piante autoctone che possono diventare occasione didattica.

Si realizza un naturale e complanare ampliamento alle aule esistenti , dove poter godere del paesaggio e percepire il mutare delle stagioni, un luogo dove piantare i fiori o costruire un pupazzo di neve.

Esternamente a piano terra si prevede di sistemare a giardino la restante parte di area di intervento

6. MATERIALI E TECNICHE COSTRUTTIVE.

Le caratteristiche tecniche principali del nuovo edificio sono legate alle scelte architettoniche generali e sono volte alla ottimizzazione dei costi ed alla massimizzazione delle prestazioni.

Tutti i materiali previsti sono quelli più idonei a garantire questo risultato, si riportano di seguito le caratteristiche principali di quelli maggiormente impiegati per la realizzazione dell'intervento:

Non sono previste grandi opere di movimento terra, ad eccezione di quelli per la realizzazione delle fondazioni continue. I nuovi locali tecnici per gli impianti sono ubicati in vani sotto la nuova scala.

- Struttura principale in cemento armato e solai in predalles,
- Pavimentazioni in resina monolitica e legno
- Pavimentazioni e rivestimenti in piastrelle in grès fine porcellanato, in vari formati.
- Porte interne a battente o scorrevoli rivestite in legno con maniglia
- Serramenti esterni con apertura normale ad anta oppure a vasistas, fissabili senza falso telaio direttamente sulle murature, comprensivi di profili fermavetro od incastro, gocciolatoio, ferramenta ad incasso maniglia in alluminio, con vetro camera basso emissivo.
- Controsoffitti fonoassorbenti
- Rivestimenti di facciata in brise soleil di legno e vetro con struttura metallica principale.
- Murature perimetrale di tamponamento a cappotto costituita da:

blocchi interni tipo Ytong BLOCCO "CLIMAplus" non portante in calcestruzzo aerato autoclavato, con marcatura CE conforme a UNI EN 771-4/2005, materiale naturale

biocompatibile, certificato esente emissioni nocive, dimensioni spessore 30 cm altezza 25 cm larghezza 50 cm, dotati di maniglie di sollevamento e verticalmente di profilatura maschio-femmina, legati in orizzontale con malta collante tipo PREOCOL a giunto sottile sp. 1,5 mm stesa con apposita cazzuola dentata. Caratteristiche meccaniche e termometriche:

- densità lorda a secco blocco	-	325	kg/m ³
- densità di calcolo muratura	-	425	kg/m ³
- modulo di elasticità blocco	E	875	N/mm ²
- resistenza a compressione blocco	fbm	2,4	N/mm ²
- aderenza per malta a strato sottile	-	≥ 0,3	N/mm ²
- stabilità dimensionale (ritiro)	-	≤ 0,2	mm/m
- conducibilità termica	10,dry		0,091
			W/(m K)
- trasmittanza termica di calcolo	U	0,30	W/(m ² K)
- coefficiente di diffusione del vapore		5/10	
- inerzia termica			
- sfasamento		> 10.7	ore
- potere fonoisolante	RW	45	dB
- reazione al fuoco	Euroclasse	A1	
- resistenza al fuoco	REI	180	min.

A cui si aggiunge esternamente un sistema d'isolamento termico per esterni " a cappotto " rispondente a:

- Alla direttiva 89/106/CEE del 21.12.1988, modificata dalla direttiva 93/68/CEE del 22.07.1993;
- Al DPR 246 del 21.04.1993, modificato dal DPR 499/97 del 10.12.1998;
- Alla Guida per il rilascio del BTE ai sistemi di isolamento termico per esterni ETAG 004–2000 e successive versioni.
- Alle Normative Europee di riferimento per ogni prodotto.

L'isolamento termico " a cappotto " tipo ROEFIX, sarà realizzato mediante impiego di pannelli in EPS (polistirene espanso sinterizzato contenente particelle di grafite) Classe EPS 100,

conforme alla Norma UNI EN 13163 con marchio CE, della dimensione di 1000x500 mm per uno

spessore variabile da 40 a 200 mm aventi le seguenti caratteristiche: Conduttività termica (ID)= 0,032

W/mK sec.UNI EN 12667; Reazione al fuoco = Euroclasse E sec.UNI EN 13501-1; Resistenza a

compressione \geq 100 kPa sec.UNI EN 826; Resistenza diffusione del vapore (m)=50 sec. UNI EN 12086

· Il pannello isolante sarà posato tramite un profilo di partenza che avrà la funzione di allineare e contenere

il pannello perimetralmente al supporto , fissato per mezzo di tasselli .

· L'ancoraggio dei pannelli al supporto, posati sfalsati, sarà realizzato mediante stesura di malta adesiva a

base di cemento bianco tipo per cordoli lungo il perimetro del pannello e per punti sulla superficie ed inserimento d'appositi tasselli a secondo il tipo di supporto.

· I pannelli isolanti in polistirene saranno rivestiti in opera con uno strato sottile di malta adesiva rasante a

base di cemento bianco tipo dello spessore di circa 3 mm (Resistenza all'impatto Cat. II – ETAG 004), in cui sarà annegata una rete in fibra di vetro

La posa della rete d'armatura dovrà essere effettuata nello strato di rasatura prevedendo la sovrapposizione per almeno 10 cm, e di 15 cm in prossimità degli spigoli, i quali saranno protetti con relativi paraspigoli in PVC con rete premontata. La rasatura deve essere di spessore \geq 3 mm sufficiente ad affogare la rete d'armatura.

· Lo strato di finitura sarà costituito da uno strato di rivestimento in pasta tipo ai silossani . Il tutto viene realizzato in funzione dello spessore finito, (granulometria prescelta), previa eventuale stesura di una mano di primer –fissativo

Il piano terra, considerato come terrazzamento basamentale, e parte del nuovo vano scala si prevede di rivestirli esternamente in pietra locale a spessore.

Il tetto giardino verrà così realizzato

Sistema tipo SEIC verde pensile intensivo a giardino pensile per soluzione al 63% a tappeto erboso 27% ad aiuole con cespugli in composizione mista o equivalente che dovrà essere costituito da feltro di accumulo e protezione meccanica, elemento di accumulo drenaggio e aerazione, telo filtrante e substrato, con i requisiti previsti dalla norma UNI 11235 .

Strato di regolarizzazione o compensazione

Lo strato di regolarizzazione o compensazione sarà realizzato mediante la stesura di uno strato di geotessile nontessuto del peso unitario di almeno 500 gr/mq, resistenza a trazione di almeno 30 kN/m (ISO EN 10319) con allungamento a rottura inferiore o uguale al 80% (ISO EN 10319) e resistenza al punzonamento di almeno 2000 N (ISO EN 12236).

Elemento di tenuta

L'elemento di tenuta sarà costituito da un manto sintetico in PVC-S, ottenuto per sospensione, tipo HarpoPlan Z UV, spessore nominale 1,5 mm, calandrata, rinforzata con una griglia in fibra di vetro, resistente ai raggi UV, resistente ai microrganismi secondo ISO 846 e ISO 16869, il materiale sarà Bio-Pruf TREATED™. Particolarmente idonea a svolgere la funzione d'impermeabilizzazione in coperture piane zavorrate ed accessibili, con metodo d'applicazione a posa libera sotto zavorra con fissaggi perimetrali. La membrana deve inoltre presentare tutte le caratteristiche tecniche specificate nella relativa descrizione contenuta nel capitolato speciale d'appalto.

Le caratteristiche della membrana sono rispondenti ai requisiti minimi previsti dalle normative EN 13956.

Raccordi ai bocchettoni di scarico (prevedere almeno uno scarico ogni 100 mq di diametro almeno 100 mm)

Caratteristiche del sistema:

spessore totale sistema variabile da 15 cm a 25 cm \pm 5 % con

spessore di substrato comprensivo del coefficiente di compattazione variabile da 20 cm a

25 cm; peso a massima saturazione idrica del sistema esclusa vegetazione a 25 cm di

substrato non superiore a 390 kg/m²; volume d'aria presente nel sistema a 20 cm di

substrato a PF1 \geq 62 l/m²; capacità di accumulo idrico del sistema a 20 cm di substrato

non inferiore a 85 lt/m²; il coefficiente di deflusso del sistema secondo test FLL e certificato da istituti indipendenti (tipo TUV) dovrà essere con uno sp. di substrato pari a 20 cm $C \leq$ 0,20.

Caratteristiche dell'elemento drenante: L'elemento drenante dovrà avere una conducibilità idraulica totale a 20kPa (secondo norma EN ISO 12958) a gradiente idraulico $i = 1$ non inferiore a 15,00 l/sm e a gradiente idraulico $i = 0,01$ non inferiore a 1,3 l/sm.

7. VALUTAZIONE COSTI

La scelta di realizzare una sala Polivalente, determina una serie di fattori quali:

- possibilità di promuovere e sviluppare iniziative in campo didattico e culturale;
- possibilità di relazioni sociali, clima e coesione sociale, promozione, conoscenza e valorizzazione di alcune produzioni locali d'eccellenza;
- elementi di carattere etico, con incoraggiamento verso forme di collaborazione e cooperazione;
- possibilità di collegamento ed integrazione in una rete culturale-territoriale più vasta
- ricadute di carattere occupazionale;

l'insieme di tali possibili sinergie determina sotto il profilo della compatibilità economica e gestionale della presente proposta la capacità di "durare" nel tempo.

La valutazione complessiva dell'opera non può prescindere da tali considerazioni e dai possibili ricavi finanziari dati dalle attività insediate ossia derivanti dall' affitto della sala polivalente e dalla possibile gestione esterna della caffetteria-

DATI SINTETICI DELL'INTERVENTO

parametro tecnico = mq quantità =

Superficie in ampliamento prevista =

Piano terra= 421.10 mq

Piano primo= 58.50 mq

Totale superficie in ampliamento = 479.60 mq

Si riporta di seguito una stima sommaria dei costi complessivi:

Stima sommaria

		TOTALE
		(Euro)
OPERE EDILI	OPERE STRUTTURALI, SCAVI,RIVESTIMENTI FINITURE	430.000,00
OPERE CIVILI	IMPIANTISTICA IDRO-TERMO SANITARIA, ELETTRICA, RIVESTIMENTI ACUSTICI E PER IL CONTENIMENTO ENERGETICO, SERRAMENTI	295.000,00
FORNITURE DI ARREDI	CUCINA,	12.000,00
	ARREDO BOUVETTE	10.000,00
	SEDIE (N.120)	6.000,00
	SCAFFALI MAGAZZINI	2.000,00
SISTEMAZIONI ESTERNE	900 MQ X 50 €/MQ	45.000,00
TOTALE		800.000,00
Spese Tecniche		
TOTALE PRESTAZIONE		78.926,04
COME DA OFFERTA ALLEGATA		

C.N.P.A.I.A. 2%		1.578,52
IVA 20% DI 80.504,56		16.100,91
TOTALE PARCELLA		96.605,47
RITENUTA ACCONTO 20% DI 78.926,04		15.785,21
IMPORTO NETTO		80.820,26

COSTI PARAMETRICI

OPERE EDILI E CIVILI= Euro 725.000,00

costo di costruzione = $725.000,00 / 479.60 \text{ mq} = 1511,60 \text{ €/mq}$.