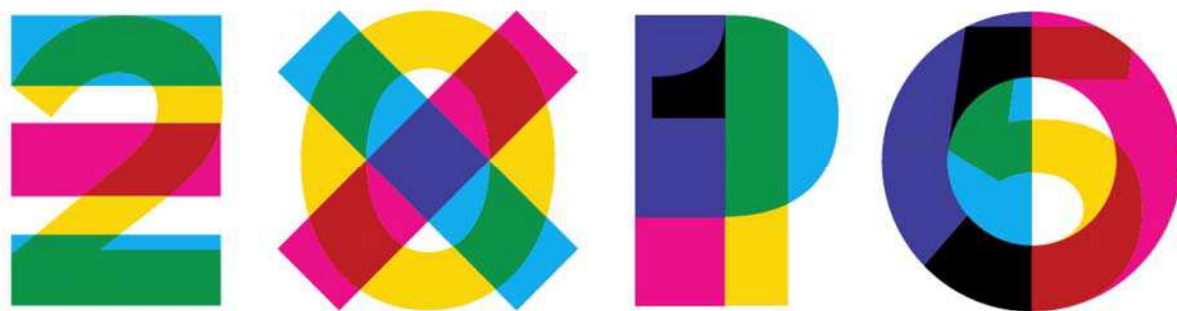




MILANO 2015

PADIGLIONE SLOVENIA

LOTTO S.32

COMUNICAZIONE DI INIZIO ATTIVITA'
EDILIZIA LIBERA

PROGETTISTA INCARICATO:

arch. ALEŠ PLESNICAR

A	DOCUMENTI DESCRITTIVI GENERALI	
A.0	Elenco documenti	Elenco dettagliato di tutti i documenti consegnati ad Expo 2015, riportante titolo e relativo codice identificativo.
A.1	Presentazione Progetto	Breve descrizione (max 10 pagine A4) dell'intero progetto. Ogni punto del presente elenco (A,B,C, etc) deve essere presentato in maniera sintetica (anche con l'ausilio di schemi), indicando gli indirizzi progettuali e le scelte fondamentali effettuate in sede progettuale. In particolare per il punto C fornire una tabella di confronto che elenchi le utilities assegnate (kW, l/s, etc.) da Expo e le utilities utilizzate da Partecipante.
A.2	Relazione Illustrativa	- Descrizione generale del progetto - Volumi padiglioni - Indicazione delle funzioni e degli usi - Materiali e finiture - Sistemazioni esterne e piantumazioni - Allestimenti interni e arredi - Dettagli tecnici
A.3	Rappresentazioni Del Progetto	Renderings o ogni altra rappresentazione adatta ad esporre l'organizzazione tridimensionale degli spazi e dei volume, sia interni che esterni.
A.4	Modello 3D	Modello volumetrico del padiglione, delle strutture allestitivie collocate negli spazi aperti e delle sistemazioni esterne.

A.0	ELENCO DOCUMENTI	
A	DOCUMENTI DESCRITTIVI GENERALI	
	A.1 PRESENTAZIONE PROGETTO	
	A.2 RELAZIONE ILLUSTRATIVA	
	A.3 RAPPRESENTAZIONI DEL PROGETTO	
	A.4 MODELLO 3D	
B	ELABORATI ARCHITETTONICI	
B.1	PLANIMETRIA GENERALE <i>La planimetria dovrà illustrare in un inquadramento significativo, le coperture e la sistemazione degli spazi esterni;</i>	
<i>pagina_01</i>	B.1 PLANIMETRIA GENERALE	1:500
B.2	PROFILI DI INSIEME DEL LOTTO <i>Prospetti / Sezioni</i>	
<i>pagina_02</i>	B.2 PROFILI - PROSPETTI, SEZIONI	1:500
B.3	PLANIMETRIA PIANO TERRA <i>La planimetria dovrà illustrare:</i> <i>- la disposizione generale e gli accessi al piano terra e le sistemazioni degli spazi esterni;</i> <i>- il layout degli spazi espositivi indoor and outdoor.</i>	
<i>pagina_03</i>	B.3 PLANIMETRIA PIANO TERRA	1:100
B.4	PLANIMETRIE (ARCHITETTONICHE E DEGLI ALLESTIMENTI) Le planimetrie, idoneamente quotate, dovranno illustrare: - il funzionamento generale degli edifici con indicazioni specifiche; - l'indicazione delle funzioni e delle destinazioni d'uso; - il layout interno dell'esposizione, degli arredi, dei materiali/finiture e delle piantumazioni; - i calcoli analitici dei rapporti aeranti ed illuminanti, con indicazione del senso di apertura dei serramenti quotati di porte e finestre per ogni locale; - indicazione planimetrica della posizione delle eventuali protezioni solari (vegetazione, strutture) e loro codifica per riconoscimento nella relazione descrittiva; - codifica dei materiali degli allestimenti per la relazione di sostenibilità.	
<i>pagina_04</i>	B.4/1 PLANIMETRIA FONDAZIONI	1:100
<i>pagina_05</i>	B.4/2 PLANIMETRIA - PIANO TERRA	1:100
<i>pagina_06</i>	B.4/3 PLANIMETRIA - GALLERIA	1:100
<i>pagina_07</i>	B.4/4 ABACO SERRAMENTI	
<i>pagina_07-1</i>	P1	1:50
<i>pagina_07-2</i>	P2	1:50
<i>pagina_07-3</i>	P3	1:50
<i>pagina_07-4</i>	P4	1:50
<i>pagina_07-5</i>	P5	1:50
<i>pagina_07-6</i>	P6	1:50
<i>pagina_07-7</i>	P7	1:50
<i>pagina_07-8</i>	F1	1:50
<i>pagina_07-9</i>	F2, F3, F4	1:100

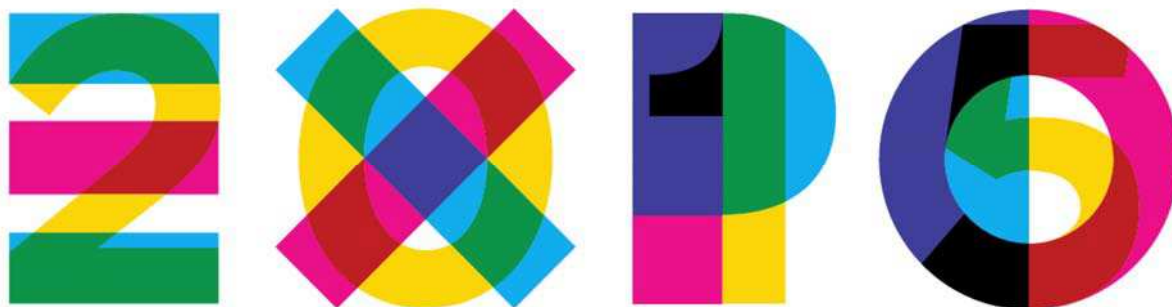
<i>pagina_07-10</i>	F5	1:50
<i>pagina_07-11</i>	F6	1:50
B.5	PIANTA COPERTURA La planimetria dovrà illustrare: - il posizionamento di sfati, prese d'aria, lucernari, comignoli asserviti a canne fumarie, di esalazione e di ventilazione specificandone la loro funzione; - soluzioni adottate per la protezione contro i rischi per cadute accidentali (circolare Reg. Lombardia 4/SAN/2004 del 23 gennaio 2004); - indicazione dei materiali/finiture e delle piantumazioni.	
<i>pagina_08</i>	B.5 PIANTA COPERTURA	1:100
B.6	PROSPETTI Prospetti quotati, che illustrino il trattamento generale delle facciate con indicazione dei materiali/finiture e delle piantumazioni; comprensivi della presenza dei comignoli asserviti a canne fumarie, di esalazione e di ventilazione.	
<i>pagina_09</i>	B.6/1 PROSPETTI - OVEST	1:100
<i>pagina_10</i>	B.6/2 PROSPETTI - EST	1:100
<i>pagina_11</i>	B.6/3 PROSPETTI - NORD e SUD	1:100
B.7	SEZIONI Sezioni longitudinali e trasversali quotate, con indicazione dei materiali/finiture e delle piantumazioni.	
<i>pagina_12</i>	B.7/1 SEZIONE LONGITUDINALE	1:100
<i>pagina_13</i>	B.7/2 SEZIONI TRASVERSALI	1:100
B.8	PLANIMETRIE E SEZIONI SPAZI ESPOSITIVI Layout interno dei soli spazi espositivi, con indicazioni degli arredi, dei materiali/finiture e delle componenti allestitiva che hanno una ricaduta strutturale.	
<i>pagina_14</i>	B.8/1 PLANIMETRIE - SPAZI ESPOSITIVI	1:100
<i>pagina_15</i>	B.8/2 SEZIONI - SPAZI ESPOSITIVI	1:100

C IMPIANTI

	C.1	IMPIANTI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE FORZA MOTRICE, ILLUMINAZIONE E MESSA A TERRA	
	C.1.1	Relazione tecnica impianto elettrico e d'illuminazione normale e di sicurezza e relativo elenco utenze	
	C.1.2	Schemi elettrici	1:200
	C.1.3	Layout cabina elettrica	1:100
	C.2	IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE E VENTILAZIONE MECCANICA	
	C.2.1	Relazione tecnica impianto di climatizzazione eventuale ventilazione meccanica + Scheda riassuntiva	
	C.2.2	Planimetrie con posizionamento e tipologia elementi in campo (fan-coils, bocchette etc.)	1:100
	C.2.3	Centrale termofrigorifera e Unità di trattamento aria	1:50

	C.3	IMPIANTO IDRICO SANITARIO, IRRIGAZIONE , RETE RACCOLTA SCARICHI ED ACQUE METEORICHE		
	C.3.1	Relazione tecnica impianto idrico sanitario, acqua potabile, acqua condensazione, irrigazione, rete raccolta scarichi ed acque meteoriche		
	C.3.2	Planimetrie con layout tubazioni divise per tipologia di rete		1:100
	C.4	IMPIANTO FISSO ESTINZIONE INCENDI		
	C.4.1	Relazione tecnica impianto estinzione incendi		
	C.4.2	Planimetrie con posizionamento idranti		1:100
	C.5	IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI		
	C.5.1	Relazione tecnica impianto rilevazione incendi		
	C.5.2	Planimetrie con posizionamento componenti d'impianto		1:200
	C.5.3	Schema a blocchi		
	C.6	IMPIANTO DIFFUSIONE SONORA DI EMERGENZA EVAC		
	C.6.1	Relazione tecnica impianto diffusione sonora di emergenza EVAC		
	C.6.2	Planimetrie con posizionamento componenti d'impianto		1:100
	C.6.3	Schema a blocchi		
	C.7	IMPIANTO ANTINTRUSIONE, CONTROLLO ACCESSI E VIDEOSORVEGLIANZA		
	C.7.1	Relazione tecnica impianto antintrusione, controllo accessi e videosorveglianza		
	C.7.2	Planimetria con posizionamento dei componenti di impianto		1:100
	C.7.3	Schema a blocchi		
	C.8	SCHEMA IMPIANTO ICT PER TELEFONIA FISSA, RETE DATI E WI-FI		
	C.8.1	Relazione tecnica impianto ict per telefonia fissa, rete dati e wi-fi		
	C.8.2	Planimetria con posizionamento dei componenti di impianto		1:100
	C.8.3	Schema a blocchi		
D STRUTTURE				
	D.1	STRUTTURE IN ELEVAZIONE		
	D.1.1	Relazione di calcolo strutturale		
	D.1.2	Piante e sezioni quotate		1:200
	D.2	FONDAZIONI		
	D.2.1	Relazione di calcolo strutturale delle fondazioni, nel rispetto della normativa italiana vigente		
	D.2.2	Pianta scavi		1:200
	D.2.3	Pianta fondazioni e sezione quotata		1:200
E SOSTENIBILITA				
	E.1	RELAZIONE DESCRITTIVA DELLA SOSTENIBILITÀ DELL'INTERVENTO		
	E.2	RELAZIONE TECNICA SULLE PRESCRIZIONI AMBIENTALI		
F LOGISTICA e FLUSSI				
	F.1	RELAZIONE SULLA LOGISTICA DEGLI ARREDI/ALLESTIMENTI		
	F.2	RELAZIONE SULLO SCHEMA FUNZIONALE DELLA GESTIONE FOOD & BEVERAGE		
	F.3	RELAZIONE SULLO SCHEMA FUNZIONALE DELLA GESTIONE MERCI		
	F.4	RELAZIONE SU ESIGENZE FLUSSI LOGISTICI SPECIALI		
	F.5	RELAZIONE SUI RIFIUTI		
	F.6	ANALISI DEI FLUSSI		
G INDICAZIONI E VERIFICHE SUL RISPETTO DELLE NORMATIVE IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI				
	G.1	RELAZIONE TECNICA PREVENZIONE INCENDI		
	G.1.	Informazioni sull' elaborato		
	G.2.	Indice		
	G.3.	Generalità		
	G.4.	Principale normativa di prevenzione incendi di riferimento		
	G.5.	Obiettivi		
	G.6.	Strutture e materiali		
	G.7.	Misure per il dimensionamento delle vie d'esodo		

	G.8.	Aree ed impianti a rischio specifico	
	G.9.	Impianti elettrici	
	G.10.	Sistema di allarme	
	G.11.	Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi	
	G.12.	Gestione della sicurezza	
	G.13.	Allegati	
	G.2	PLANIMETRIA GENERALE	1:500
	G.3	PIANTE DI TUTTI I PIANI	
	G.3.1	PIANTA PIANO TERRA	1:200
	G.3.2	PIANTA PIANO GALLERIA	1:200
	G.3.3	PIANTA COPERTURA	1:200
	G.4	SEZIONE	1:200
H	INDICAZIONI E VERIFICHE SUL RISPETTO DELLA NORMATIVA IGIENICO SANITARIA NEI LOCALI CHE PREVEDONO LA PREPARAZIONE, LA SOMMINISTRAZIONE E LA VENDITA DI ALIMENTI		
	H.1	RELAZIONE TECNICA ASL	
	H.2	PLANIMETRIE E SEZIONI LONGITUDINALI E TRASVERSALI DEI LOCALI RISTORAZIONE	1:100
	H.3	LAYOUT DELLA ZONA PREPARAZIONE	1:50
I	INDICAZIONI E VERIFICHE SUL RISPETTO DELLA LEGISLAZIONE IN MATERIA DI ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE		
	I.1	PIANTE E SEZIONI DELL'INTERVENTO	1:200
L	GESTIONE DEGLI SCAVI		
	L.1	DICHIARAZIONE DEL PARTECIPANTE	
M	ATTIVITA' DI COSTRUZIONE		
	M.1	CRONOPROGRAMMA DI DETTAGLIO	
	M.2	CANTIERIZZAZIONE	
N	SMONTAGGIO E RIPRISTINO DEL SITO		
	N.1	RELAZIONE	



MILANO 2015

PADIGLIONE SLOVENIA

LOTTO S.32

COMUNICAZIONE DI INIZIO ATTIVITA'
EDILIZIA LIBERA

ELABORATO A

DOCUMENTI DESCRITTIVI GENERALI

PROGETTISTA INCARICATO:

arch. ALEŠ PLESNICAR

A.1	Presentazione Progetto
B	ELABORATI ARCHITETTONICI
	Il lotto S.32 assegnato allo Stato della Slovenia è ubicato in prossimità dell'importante incrocio dei due assi cardinali »Cardo« e »Decumano«. A nord confina con il percorso del Decumano, ad est confina con il lotto di assegnato all'Austria, il lato sud si affaccia sull'area dove sorgerà l'anfiteatro all'aperto, mentre ad ovest sono presenti alcune strutture di servizio. Il padiglione Sloveno rispetta tutte le distanze e gli arretramenti previsti dall'organizzatore. Il punto più a nord ovest del padiglione dista 10.0 m dal Decumano, la facciata ad est dista 3.0 m dal confine con il lotto austriaco, stessa distanza per la facciata a sud, di fronte all'anfiteatro, mentre il margine più a sud ovest del tetto dista 2.0 m dal confine ovest del lotto. Il lato più lungo del padiglione misura così 82.5 m in lunghezza e 15.0 m in larghezza. L'altezza massima non eccede i 12.0 m concessi poiché misura, tra il punto più alto del tetto ed il piano sistemato, 10.0 m. Il padiglione è suddiviso in cinque elementi prismatici con pianta a trapezio. Provenendo dal viale coperto del Decumano si raggiunge il primo ed il più alto volume, dov'è posto l'ingresso principale per i visitatori. Gli sguardi vengono attratti dal dinamismo formale dell'entrata principale nonché dal palco all'aperto, coperto da una notevole copertura a sbalzo. La forma trapezoidale del fronte allarga lo spazio verso il Decumano, formando così uno spiazzo pubblico all'interno del lotto. Gli altri quattro volumi seguono allineati il primo, abbassandosi uniformemente fino ad un'altezza di 8.4 m e formando perciò un dislivello di 1.6 m. La forma del padiglione è caratterizzata dall'uniforme accorciamento e dall'innalzamento dei cinque volumi che lo compongono. Il dinamismo del tetto viene inoltre implementato dall'apertura di ciascun volume che si presenta come un taglio alla base del singolo modulo. Queste aperture possono rimanere aperte oppure chiuse da ampie vetrate che formano degli spazi espositivi chiusi consentendo un'ottima illuminazione naturale. Al fine di evitare il surriscaldamento dovuto ad un irraggiamento solare eccessivo, si prevede l'ombreggiamento esterno delle grandi vetrate ad ovest. La struttura portante prevalente è costituita da elementi lignei – è una combinazione tra pareti in legno multistrato a strati incrociati, pareti a telaio tamponate e telai in acciaio. Sul lato ovest, in prossimità delle aperture, trovano collocazione dei bassi setti in cemento armato di forma triangolare, sormontati da profili tubolari in acciaio, posti in diagonale a formare una struttura a traliccio di supporto alla parete soprastante. Il padiglione poggia su fondazioni continue in cemento armato nonché su un plinto di fondazione nella zona con struttura interna a due piani. Le ampie vetrate sul prospetto ovest sono di forma triangolare, consentono la visuale degli spazi espositivi interni e degradano in altezza seguendo il ritmo nonché l'andamento del tetto. Come già citato, il primo volume presenta un ampio sbalzo mentre il successivo, secondo volume, non dispone di vetrate e costituisce uno spazio aperto al coperto. I restanti tre volumi, dotati di vetrate, costituiscono la parte chiusa del padiglione espositivo e sono inoltre dotati di tende esterne ombreggianti. Gli altri prospetti sono più compatti e meno permeabili, in particolare il fronte est che presenta solamente alcuni tagli vetrati che formano delle nicchie triangolari all'intersezione dei volumi. Le pareti inclinate all'interno delle nicchie sono ricoperte da verde verticale e rappresentano un'aggiunta qualitativa al rivestimento ligneo della facciata. Il rivestimento principale è costituito da doghe in legno e più precisamente da legno di pino

	termotrattato intervallato in alcuni punti da profili in acciaio di colore bianco. Le rimanenti pareti in calcestruzzo sono invece intonacate con finitura al rustico. L'altezza minima dei locali al piano terra ed in galleria è di 2,70 m. Nei locali destinati a servizi igienici, guardaroba, deposito rifiuti, zona lavaggio, magazzino cibi, le pareti sono di tipo lavabile fino ad una altezza di 2.0 m. L'eventuale fila d'attesa dei visitatori è prevista sul lato est del padiglione. In fronte al padiglione, visibile direttamente dal Decumano, il palco all'aperto potrà creare scenari differenti, a seconda dell'evento organizzato, come ad esempio concerti, conferenze, rappresentazioni, show di cucina, mostre e proiezioni. La sistemazione esterna riflette la forma, ovvero la sagoma del padiglione. Accanto al fronte ovest si articolano tra i volumi dei terrazzamenti verdi di forma triangolare. Oltre il 60% della superficie del lotto è destinato a spazi aperti e verdi, il che consente un'ampia gamma di rappresentazioni orticole e arredo urbano. La pavimentazione esterna è prevista in calcestruzzo spazzolato con fattore di riflessione solare ($RSI > 30$) e fughe di drenaggio riempite con sabbia. Grazie a questo accorgimento si ottiene l'effetto visivo di un campo arato, ottenendo altresì una maggiore permeabilità della pavimentazione. Lungo le linee di drenaggio si prevede la realizzazione di isole verdi, destinate ad ospitare varie colture, nonché la realizzazione di panchine per lo svago ed il riposo. Accanto al fronte est, nell'area preposta all'organizzazione delle file d'attesa, ricompare il tema delle isole verdi nella pavimentazione ed il verde verticale, posto sulle pareti nelle nicchie.
--	---

C	IMPIANTI
	CLIMATIZZAZIONE E VENTILAZIONE Per la climatizzazione e la ventilazione degli ambienti saranno previsti i seguenti elementi: • Impianto di immissione aria condizionata, che sarà destinato alla distribuzione dell'aria esterna e raffrescata nell'ambiente • Refrigeratore d'acqua e pompa di calore – sorgente aria • Ventilconvettore a parete per il raffrescamento di ambienti più piccoli • Aspiratori locali per la ventilazione dei bagni e cucina Il climatizzatore sarà disposto nel locale tecnico sopra lo spazio a doppia altezza, per la distribuzione dell'aria saranno predisposti canali di areazione in lamiera zincata. È prevista la sola immissione dell'aria, lo scarico dell'aria avverrà invece liberamente attraverso le aperture nel soffitto. L'immissione dell'aria nella sala d'esposizione avverrà tramite dei diffusori elicoidali, per gli altri ambienti invece avverrà attraverso delle griglie. Per il raffrescamento degli ambienti più piccoli, che sono termicamente più carichi (ad esempio il locale degli impianti elettrici, sali di conferenza) saranno predisposti dei ventilconvettori a parete. Per la produzione di acqua fredda per il condizionatore e i convettori sarà installato un refrigeratore che funziona anche come pompa di calore e che sarà destinato al riscaldamento in caso di temperatura esterna bassa. Il refrigeratore verrà posizionato nel locale tecnico sopra lo spazio a doppia altezza. Per la ventilazione dei bagni è previsto un sistema separato per l'aspirazione dell'aria, composto dall'aspiratore, dai canali e dalle valvole per aria. IMPIANTO IDRICO SANITARIO, IRRIGAZIONE , RETE RACCOLTA SCARICHI ED ACQUE METEORICHE Nell'edificio sono previsti i seguenti impianti: • acqua sanitaria

- acqua non potabile (acqua di servizio)
- acque reflue
- acque meteoriche

RETE IDRICA

Le tubazioni per la distribuzione dell'acqua saranno allacciate all'acquedotto pubblico e più precisamente al condotto di ingresso sul limite della particella del padiglione. Nel condotto di ingresso sono previste delle valvole di chiusura sulle tubazioni di uscita. Sul collegamento per l'acqua potabile e non potabile sono installati inoltre dei contatori.

La distribuzione dell'acqua potabile è prevista per i lavandini e i lavelli.

La distribuzione di acqua non potabile (acqua di servizio) sarà utilizzata per gli sciacquoni dei bagni e degli orinatoi e per l'irrigazione delle aree verdi.

Le principali condutture per la distribuzione dell'acqua passeranno in canali sotterranei appositi e saranno costituite da tubi PEHD. Le tubazioni locali dell'acqua potabile e non potabile nei bagni saranno posate sotto il pavimento e nelle pareti e saranno dei tubi aluplast. Tutti i tubi saranno adeguatamente isolati.

Impianto di fognatura (acque reflue)

La canalizzazione della fognatura raccoglie gli scarichi di lavandini, WC, orinatoi e lavelli, che si collegheranno al pozzetto per le acque nere sul bordo della particella del padiglione. La canalizzazione della fognatura funzionerà per gravità per convogliarla fino alla canalizzazione sotterranea esterna. Gli scarichi della cucina saranno convogliati fino alla fognatura tramite un degrassatore. Lo sfiato della fognatura passerà sopra il tetto dell'edificio. Le tubazioni della fognatura si realizzano con condotte in PP.

Convogliamento acque meteoriche

Il convogliamento delle acque meteoriche dal tetto dell'edificio si collegherà a due pozzetti esterni per le acque meteoriche sulla particella del padiglione. Le tubazioni della fognatura si realizzano con condotte in PP.

IMPIANTO FISSO ESTINZIONE INCENDI

Nell'edificio sono previsti i seguenti impianti:

- rete idranti interni

Gli idranti interni si collegheranno invece alla rete dell'acqua per gli idranti. Condutture per la distribuzione dell'acqua passeranno sotterranei saranno costituite da tubi PEHD e in acciaio inossidabile.

IMPIANTI DI POTENZA, ILLUMINAZIONE E MESSA A TERRA

RELAZIONE TECNICA

GENERALE

Nell'ambito del progetto dell'edificio "Padiglione della Slovenia per l'EXPO 2015" sono previsti i seguenti impianti di potenza:

- stazione di trasformazione 160 kVA e diffusione
- alimentazione continua - UPS
- illuminazione generale e di sicurezza
- impianti elettrici a bassa potenza e prese
- impianto di protezione antifulmine
- impianti elettrici per i dispositivi meccanici

STAZIONE DI TRASFORMAZIONE

Per l'alimentazione di energia elettrica per tutto l'edificio è prevista una stazione di trasformazione 1 x 160 kVA. Attraverso un tubo protettivo in plastica, collocato nel terreno adiacente all'edificio, il cavo a media tensione, dal punto di connessione, va fino alla stazione di trasformazione. Sul lato a bassa tensione sono previsti l'interruttore principale e le diramazioni fino ai singoli consumatori. La potenza di allacciamento massima dell'edificio è di 115 kW.

La distribuzione dell'energia elettrica fino ai singoli consumatori avviene, in parte, attraverso i supporti per i cavi, le canalette degli impianti e attraverso i cavi posati nel massetto in calcestruzzo o nelle condutture nelle pareti o nei controsoffitti.

ALIMENTAZIONE CONTINUA - UPS

Per un'alimentazione più affidabile dei consumatori (apparecchi) strettamente necessari, è previsto il loro collegamento a una fonte di alimentazione continua (UPS) di adeguata potenza e autonomia temporale.

Attraverso il sistema UPS si alimentano i seguenti consumatori:

- nodi di comunicazione e tecnologia informatica
- azionamento delle porte elettriche
- videocamere per la sicurezza tecnica
- allarme acustico (EVAC)
- tutti gli altri sistemi di sicurezza tecnica
- regolatori CNS e corrispondente computer

ILLUMINAZIONE GENERALE

Durante la progettazione saranno presi in considerazione le normative e i regolamenti vigenti per questo tipo di locali. I dispositivi di illuminazione saranno selezionati in base al calcolo dell'illuminazione al livello di 0,85 m da terra. L'illuminazione dei singoli locali è prevista con lampade LED. La gestione dell'illuminazione nelle sale di esposizione è prevista dalla sala di controllo.

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'edificio è provvisto di illuminazione di sicurezza, ai sensi delle norme vigenti. È previsto un sistema di lampade LED di sicurezza con sistema di alimentazione locale a batteria. La distribuzione dei cavi fino alle lampade di sicurezza sarà realizzato con cavi classici. L'illuminazione di sicurezza è prevista nelle sale di esposizione, sulle vie di evacuazione, vicino agli idranti, sulle scale e lungo i corridoi e nelle maggiori sale conferenze.

IMPIANTI ELETTRICI A BASSA POTENZA E PRESE

L'impianto elettrico a bassa potenza comprende l'alimentazione delle prese e delle apparecchiature che necessitano di energia elettrica.

Nei singoli locali sono previste prese L+N+PE e attacchi, disposte secondo le necessità funzionali dei locali. Le prese e gli attacchi si trovano nell'apposito canale del parapetto o del pavimento o sono incassati nella parete. La gestione delle prese dell'attrezzatura scenografica è oggetto di un progetto a parte. Le prese di maggiore potenza dei requisiti da cucina si gestiscono tramite l'interruttore della cucina e il contattore della stazione di distribuzione.

PARAFULMINE E MESSA A TERRA

Il parafulmine è previsto sotto forma di gabbia Faraday. Per la messa a terra si userà il terreno di fondazione. Come captatore e conduttore fino al terreno di fondazione si utilizzerà la lega in alluminio dal diametro di 8 mm.

In tutto l'edificio è prevista l'equalizzazione dei potenziali e la messa a terra di tutti i maggiori elementi in metallo della struttura e dell'arredamento. Negli ambienti umidi (bagni, cucine) e nei nodi di comunicazione sono previste cassette di derivazione per l'equalizzazione dei potenziali, collegate alla messa a terra comune.

IMPIANTI ELETTRICI PER I DISPOSITIVI MECCANICI

Gli impianti elettrici per i dispositivi meccanici sono destinati all'alimentazione e alla gestione degli impianti di ventilazione e rinfrescamento, previsti nel rispettivo progetto. I sistemi saranno provvisti della cassetta di derivazione elettrica con automazione integrata. Per tali sistemi è previsto un cavo di alimentazione. Il funzionamento è previsto nell'ambito del progetto dell'impianto dei dispositivi meccanici.

SISTEMA AUTOMATICO DI RILEVAZIONE E SEGNALEZIONE DELL'INCENDIO

Il sistema sarà progettato in osservanza delle »Istruzioni per gli impianti automatici di segnalazione incendio« VdS 2095 e degli standard EN 54. I rilevatori saranno collegati a un modulo di interfaccia su loop per sistemi indirizzati che sarà collegato a una centrale analogica di segnalazione antincendio.

Il sistema ARSI svolgerà le seguenti funzioni esecutive e di controllo:

- attivazione automatica dei messaggi di allarme tramite il sistema EVAC,
- gestione dei dispositivi di areazione e delle porte tagliafuoco,
- trasferimento dello stato e degli allarmi della centrale antincendio.

L'impianto sarà realizzato con cavi resistenti al fuoco E30/E90, che devono soddisfare i requisiti dello standard CEI 20-45.

SISTEMA DI ALLARME ACUSTICO – EVAC

Per la riproduzione di messaggi di allarme e di altro tipo legato alla sicurezza è previsto un sistema di allarme acustico. Il sistema si realizzerà in conformità allo standard EN 54 e sarà integrato al sistema di sicurezza EVAC dell'operatore della struttura.

In conformità allo standard EN 54-4, il sistema sarà adeguatamente alimentato con riserva.

L'impianto sarà realizzato con cavi resistenti al fuoco E30/E90, che devono soddisfare i requisiti dello standard CEI 20-45.

SISTEMA ANTINTRUSIONE, SISTEMA DI CONTROLLO DEGLI ACCESSI E SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA

Per la protezione di determinati locali contro l'intrusione è previsto un sistema tecnico di sicurezza. È prevista la trasmissione degli allarmi al sistema centrale per la sicurezza del complesso EXPO 2015, in base alle condizioni dell'operatore.

Per il controllo degli accessi nei singoli locali è previsto un sistema di controllo degli accessi, alimentato dal gruppo di continuità. È prevista la connessione del sistema al sistema centrale per la sicurezza del complesso EXPO 2015, in base alle condizioni dell'operatore.

Nell'ambito della videosorveglianza di determinate zone dell'edificio è previsto tramite videocamere a colori ad alta risoluzione (2MP, 1600x1200, JPEG, MPEG4) e videocamere a tecnologia IP che permettono l'alimentazione tramite la rete Ethernet (PoE).

È previsto il collegamento del sistema al sistema centrale per la sicurezza del complesso, in base alle condizioni e alle esigenze dell'operatore del centro.

CABLAGGIO DELLA RETE INFORMATICA E WI-FI

Per il padiglione in questione è prevista la realizzazione di un cablaggio universale della rete informatica e del sistema Wi-Fi nonché il collegamento all'infrastruttura delle telecomunicazioni, nel punto assicurato dall'operatore del complesso EXPO 2015.

Il livello orizzontale della rete sarà realizzato con cavi U/UTP 4x2x23AWG, cat. 6 (Classe E, in base allo standard ISO/IEC 11801 Ed.2; 2002) e connettori del tipo RJ45. Il nodo di comunicazione è previsto al pianterreno.

	Per le necessità di telefonia a livello orizzontale della rete strutturata sarà utilizzata una rete uguale a quella per la trasmissione dati. Il sistema di telefonia sarà selezionato in base alle condizioni dell'operatore per le telecomunicazioni del complesso EXPO 2015.
D	STRUTTURE
	Il progetto è redatto in base alle norme tecniche NTC 2008. Il presente progetto delle strutture tratta la nuova costruzione del padiglione provvisorio della Repubblica Slovenia, destinato all'evento EXPO 2015 a Milano. Il padiglione sloveno è costituito da cinque padiglioni consecutivi, dei quali il primo (di ingresso) è di forma triangolare, mentre gli altri sono di forma trapezoidale. La lunghezza del singolo padiglione è di circa 16,5 m, mentre la larghezza varia da circa 11,9 m fino a 13,3 m. Il tetto dei padiglioni è a falda unica, con la pendenza della copertura che cresce dall'ingresso del singolo padiglione verso la sua uscita, mentre l'altezza massima dei padiglioni diminuisce dal primo verso l'ultimo padiglione, quindi va da 10,0 m a 8,4 m. La struttura è una struttura ibrida fra sistemi costruttivi in legno (pareti a telaio leggero e a pannelli in Xlam) e telai in acciaio, mentre la fondazione e la parte bassa di certe pareti viene realizzata in calcestruzzo armato. La resistenza al fuoco della struttura, garantita con rivestimenti, vernici intumescenti per gli elementi in acciaio o con un opportuno dimensionamento degli elementi strutturali a vista in legno, è di R60. La struttura viene controventata in direzione trasversale dai telai in acciaio, mentre in direzione longitudinale la resistenza alle azioni orizzontali è data dalle pareti a telaio leggero, da quelle in Xlam e dalle diagonali in acciaio nella facciata anteriore dei padiglioni. La fondazione è composta da un reticolo di travi rovesce in C.A., di dimensioni 60/60 cm e 80/60 cm, in certi tratti 30/60 cm. Tra le travi rovesce viene eseguita anche una soletta flottante di spessore 10 cm, staccata dalle travi di fondazione. Le pareti in C.A. presenti sono di spessore 25 cm ed hanno forma triangolare, con altezza massima dai 2,5 m a 1 m.
E	SOSTENIBILITA
	Il nostro obiettivo è quello di costruire un edificio a basso consumo energetico durante l'intero suo ciclo vitale: dalla produzione delle materie prime di cui si compone alla sua costruzione, dal periodo di utilizzo al suo smontaggio e riuso in altro sito. Gran parte del consumo energetico e quindi delle emissioni di CO₂ ed esso legate, avviene già durante la produzione degli elementi costruttivi, quindi ancora prima dell'inizio della costruzione. Per questo abbiamo selezionato accuratamente i materiali, che sono principalmente naturali, adatti all'uomo e prodotti con una quantità minima di energia. Nella scelta dei materiali l'elevato grado di riciclabilità è stata una delle discriminanti principali. Il principale materiale per la costruzione del padiglione sarà il legno, materiale da costruzione rinnovabile al 100%. Per poter beneficiare dei vantaggi dei sistemi di climatizzazione passiva, sono state adottate scelte compositive in relazione all'orientamento delle superfici vetrate, agli aggetti per schermare i raggi solari, alle aperture per la ventilazione naturale degli ambienti. La maggior parte degli elementi che costituiscono il padiglione sarà prefabbricata, di conseguenza il processo di costruzione sarà più rapido e più rispettoso per l'ambiente, ci sarà meno materiale di risulta, ci sarà una minore produzione di rifiuti e l'elevato grado di prefabbricazione consentirà di ridurre al minimo l'incidenza del trasporto del materiale in cantiere. Tutto ciò significa un consumo minore di energia, di acqua e meno rumore in cantiere. Il progetto del padiglione ha tenuto conto anche del futuro riuso dell'edificio. L'intera struttura sarà smontata, operazione facilitata dalle connessioni a secco che saranno utilizzate per la costruzione, trasportata e ricostruita in un nuovo sito in Slovenia.
F	LOGISTICA e FLUSSI
	L'attrezzatura tecnica per la cucina non è in alcun modo legata alla statica dell'opera. Tutta l'attrezzatura sarà fornita sull'opera durante la costruzione del padiglione Slovenia EXPO 2015 e prima dell'apertura di EXPO 2015.

L'elenco dell'attrezzatura tecnica, le dimensioni e il peso previsto dell'attrezzatura sono trasmessi in allegato come specifiche dell'attrezzatura tecnica (allegato F1).

Nel padiglione Slovenia Expo 2015 è previsto un locale di ristorazione del tipo "snack-bar" con un'offerta aggiuntiva di piatti caldi che saranno preparati secondo il sistema di rigenerazione "re-heated" e la formula "show-cooking".

Il concetto del locale e l'offerta sono progettati sulla base del concetto di "streetfood" del mangiare, visto quindi in chiave moderna, semplice, pasti preparati velocemente. Tutti i pasti saranno serviti in recipienti monouso ecologicamente sostenibili.

Nell'offerta del locale di ristorazione ci saranno anche piatti freddi e bevande calde e fredde. Il locale di ristorazione Slovenia Expo 2015 è delle dimensioni di 39,7 m² al pianterreno con un ingresso indipendente per la consegna dei prodotti alimentari. In tale quadratura è compreso anche uno spazio per i rifiuti dell'intero padiglione. Oltre alla suddetta quadratura sono previsti al pianterreno anche i servizi e gli spogliatoi per i dipendenti della cucina. Nel piano del padiglione è previsto uno spazio per i dipendenti (rest-room), il deposito per le bevande e il materiale di marketing. La consegna al piano sarà effettuata con un montacarichi e le scale.

È prevista un'affluenza quotidiana di circa 12.000 visitatori del padiglione. Il locale di ristorazione e il padiglione saranno aperti secondo gli orari di apertura dell'EXPO 2015, cioè tra le 9:00 e le 23:00.

Nel calcolare le quantità di cibo e bevande si è tenuto conto del fatto che il 10% dei visitatori acquista da mangiare e il 15% di questi ultimi acquista bevande.

L'intero locale e l'architettura del locale di ristorazione si basano sul fatto che tutto il cibo sarà preparato secondo il sistema moderno del Cook & Chill che consente di preparare i cibi in un luogo diverso e di trasportare poi il cibo raffreddato all'EXPO 2015, indipendentemente dalla durata del trasporto. Grazie all'utilizzo di tale tecnologia sono di gran lunga minori anche i requisiti richiesti per il locale della cucina del padiglione EXPO 2015 (non c'è la necessità di avere degli spazi per la preparazione e la pulizia delle materie prime come ad es.: la preparazione della verdura).

Si prevede che saranno utilizzati circa il 70% degli alimenti "streetfood" (cibo in generale) che saranno preparati secondo il sistema del Cook & Chill e circa il 25% di piatti già lavati e pronti (specialità alimentari) da servire o da riscaldare ulteriormente. Si utilizzerà circa il 5% di alimenti surgelati.

Nel punto di Expo 2015 non sarà effettuata alcuna pulizia, preparazione (ad es.: taglio, tritatura...)

Per ovviare a esigenze dettate da eventi particolari (inaugurazione, concerto...) è previsto, dinanzi all'ingresso al padiglione (spazio aperto), un punto (con allacciamenti) dove poter mettere un bancone con la possibilità di svolgere uno show cooking o presentare i prodotti. Tale bancone non sarà utilizzato quotidianamente per vendere o cucinare, bensì solo per presentare i prodotti. L'attrezzatura è mobile e al termine dell'evento viene rimossa e custodita nel padiglione.

Trasporto:

L'organizzatore del padiglione Slovenia EXPO 2015 ha una cucina centrale attrezzata in località Milano, a circa 20 km da EXPO 2015, e lì tutti gli alimenti saranno preparati, lavati, conservati, alcuni saranno cotti e poi raffreddati rapidamente a 3°C. Il trasporto sino al padiglione EXPO 2015 sarà organizzato da parte del concessionario dell'attività di ristorazione. Tutti gli alimenti saranno trasportati ad una temperatura sino a 6°C, ovvero gli alimenti surgelati, circa il 5%, ad una temperatura di almeno -18°C.

In base ai calcoli, ogni giorno sarà necessario trasportare circa 1080 l di bevande e circa 960l/(circa 300kg) di piatti al giorno.

Il trasporto sarà effettuato solo nelle ore notturne stabilite da parte dell'organizzatore EXPO 2015. Non sono previste consegne straordinarie diurne del cibo e delle bevande.

Il trasporto del cibo sarà effettuato con un apposito recipiente (Thermoport) in cui saranno inserite i contenitori GN in acciaio inox o in porcellana che saranno poi lavati nella cucina centrale e non nella cucina del padiglione EXPO 2015. Tutte le bevande saranno portate all'EXPO 2015 con euro pallet e tutto il materiale da imballaggio (cellophane, cartoni, pallet) sarà poi riportato alla cucina centrale.

Rifiuti:

Nel padiglione Slovenia Expo 2015 è previsto un apposito spazio per i rifiuti della grandezza di 8,09 m².

Lo spazio per i rifiuti ha il suo accesso e una porta ed è completamente indipendente dagli altri accessi al padiglione. È possibile accedere alla porta con un mezzo di trasporto, un furgone, un veicolo elettrico ... Lo spazio è dotato di una griglia sul pavimento, una connessione per l'acqua calda e fredda per poter pulire lo spazio.

Viene effettuata la raccolta differenziata dei rifiuti in almeno 8 container da 240 l e separatamente per i rifiuti organici in un contenitore ermeticamente chiuso.

Tutti i rifiuti saranno trasportati quotidianamente nelle ore notturne. I rifiuti organici saranno portati via dal concessionario dell'attività di ristorazione in appositi recipienti da 50 l ermeticamente chiusi. Il trasporto sarà effettuato nelle ore notturne, dopo l'arrivo del veicolo di trasporto.

I recipienti che saranno utilizzati per servire lo STREET FOOD saranno monouso, realizzati esclusivamente con materiali riciclabili o biodegradabili (legno, amido di mais, bambù ...)

Volume previsto dei rifiuti:

Rifiuti organici: 20 l/giorno

Plastica, da riciclare; 720 l

Vetro: 240 l

Cartone: 240 l

Carta: 240 l

Recipienti monouso biodegradabili: 720 l

I recipienti per i rifiuti saranno forniti dall'organizzatore di EXPO 2015, i recipienti per i rifiuti organici vengono invece forniti dal gestore dell'attività di ristorazione.

SIMULAZIONE DINAMICA DEI FLUSSI VISITATORI

I dati usati nel calcolo della densità e del flusso di visitatori (il VIP non è preso in considerazione siccome ha un ingresso separato e quindi non è rilevante):

- Area del padiglione per i visitatori: 460 m², del cui:
 - o 350 m² parte chiusa
 - o 110 m² parte aperta
- Prendendo in considerazione i pezzi esposti, l'area effettiva diminuisce del 10%.
- Numero massimo previsto di visitatori nel padiglione: 200, dei cui:
 - o 150 visitatori nella parte chiusa del padiglione
 - o 50 visitatori nella parte aperta del padiglione
- Si assume che il tipico visitatore trascorrerà nel padiglione approssimamente 10-15 minuti.
- Valori di controllo massimi: 1,4 m²/persona in 49 persone/min/m.

CALCOLO:

- Relazione area/visitatore durante visita massima:

Il calcolo si eseguisce usando l'area effettiva, prendendo in considerazione il 10% occupato dai pezzi esposti.

	Superficie effettiva: $460 \text{ m}^2 \times 0,9 = 414 \text{ m}^2$ Numero massimo di visitatori: 200 $414 \text{ m}^2 / 200 \text{ visitatori} = 2,07 \text{ m}^2/\text{visitatore}$ - Flusso dei visitatori attraverso il padiglione: Il calcolo del flusso dei visitatori include il tempo medio di visita e il numero massimo previsto di visitatori all'interno del padiglione. Si presuppone che il flusso all'uscita sia identico al flusso d'entrata. Inoltre, per semplificare il calcolo, all'uscita si prende in conto il flusso di persone in totale, che è molto simile al flusso di visitatori/min/m. Numero massimo di visitatori: 200 Tempo medio di visita: 10-15 min Flusso di visitatori all'uscita: $200 \text{ visitatori} / 10-15 \text{ min} = 20-13,33 \text{ visitatori/min}$ Quindi $20-13,33 \text{ visitatori/min/m}$ COMPARAZIONE DEL CALCOLO E DEI VALORI DI CONTROLLO: - Relazione area/visitatore durante visita massima: $2,07 \text{ m}^2/\text{visitatore} > 1,4 \text{ m}^2/\text{persona}$ - Flusso di visitatori attraverso il padiglione: $20 - 13,33 \text{ persone/min/m} < 49 \text{ persone/min/m}$ CODA La coda si stabilisce quando il padiglione eccede la massima capacità portante, ovvero quando ci sono 200 persone all'interno del padiglione. A quel punto il flusso di persone eccede 20 persone/min/m, e quindi si forma una coda per l'accesso al padiglione. In base alla lunghezza della coda sono previsti tre scenari (cfr. Disegni 1, 2, 3): - Fino ai 50 visitatori: la coda non ha supervisione, poiché non disturba e non ha nessun effetto sull'accessibilità dell'area in fronte al padiglione. - Dai 50 ai 150 visitatori: si forma una coda lungo il Decumano. I visitatori attendono l'entrata in fronte al padiglione, in diretto contatto con eventuali eventi nell'area di fronte. L'attesa è corta e divertente. L'area non è troppo affollata e non interferisce con il Decumano, ma suscita interesse nei passanti. - Oltre 150 visitatori: si forma una coda lungo la facciata est. Non impedisce il movimento in fronte al padiglione o del Decumano.
G	INDICAZIONI E VERIFICHE SUL RISPETTO DELLE NORMATIVE IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI La presente relazione ha per oggetto l'individuazione delle misure di prevenzione incendi riguardanti la progettazione e la costruzione dell'edificio "EXPO Milano 2015 Padiglione Slovenia - S.32". Lo scopo dell'edificio sarà la presentazione della Slovenia, delle sue aziende e dei prodotti durante l'evento Esposizione Universale Milano 2015. Lo scopo edificio è realizzare uno spazio espositivo nel quale si terranno manifestazioni occasionali. La struttura portante del padiglione è costruita in legno e acciaio. Il padiglione è resistente al fuoco. Durante la produzione della Relazione tecnica incendi, sono state prese tutte le precauzioni antincendio in conformità con le regole tecniche di prevenzione incendi e tutte le competenti norme italiane.
H	INDICAZIONI E VERIFICHE SUL RISPETTO DELLA NORMATIVA IGIENICO SANITARIA NEI LOCALI CHE PREVEDONO LA PREPARAZIONE, LA SOMMINISTRAZIONE E LA VENDITA DI ALIMENTI Nel padiglione non è prevista la cottura di cibi, ma essi verranno consegnati già preparati e verranno solo riscaldati prima di servirli. In fase di progetto sono state adottate scelte adeguate per il rispetto della normativa igienico sanitaria, come la verifica dei rapporti aero-illuminanti, la dotazione di servizi annessi ai locali di somministrazione e le caratteristiche dei singoli locali o funzioni.
I	INDICAZIONI E VERIFICHE SUL RISPETTO DELLA LEGISLAZIONE IN MATERIA DI ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

	Gli ambienti destinati ai visitatori, e quindi per i quali si rende necessario il soddisfacimento del requisito dell'accessibilità, sono localizzati esclusivamente al piano terra. La quota altimetrica del piano terra è costante ($\pm 0.00 \text{ m} = 140.98 \text{ m s.l.m.}$) e non ci sono dislivelli, gradini o salti di quota all'interno dello spazio espositivo. Al visitatore disabile è garantito un percorso che si snoda dall'accesso al padiglione dal lato nord (lato Decumano) fino all'uscita sul lato sud del padiglione, per poi ritornare al Decumano attraverso un percorso esterno. L'accesso alla parte chiusa del padiglione sul lato nord avviene per mezzo di una porta in vetro (porta di evacuazione di dimensioni $180 \times 230 \text{ cm}$). Nell'ultima parte del padiglione, sul lato sud sono localizzati i servizi igienici, di cui uno adibito all'utilizzo di persone disabili. Tutte le porte interne utilizzabili dai visitatori saranno di larghezza minima 80 cm. La parte espositiva del padiglione si conclude con un'area dedicata a lounge, spettacoli, negozio e banco di distribuzione cibi. L'uscita dal padiglione avviene da una porta posizionata sulla facciata sud (porta di evacuazione di dimensioni $180 \times 230 \text{ cm}$). Il numero massimo di visitatori contemporanei è di 200. I restanti ambienti al piano terra sono locali di servizio: vani tecnici, magazzino, preparazione cibi, deposito rifiuti. Sulla facciata est è previsto l'ingresso VIP e per il personale. Tale accesso è collegato con gli ambienti spogliatoio e servizi igienici dedicati al personale di servizio. Durante il periodo operativo sono previsti 6 addetti. Al primo livello sono localizzati ambienti destinati esclusivamente al personale e pertanto non si rende necessario il soddisfacimento del requisito dell'accessibilità. Si tratta di un soppalco collegato al piano terra con una scala ($17 \times 17.7 \text{ cm}/30 \text{ cm}$) e tre uffici. Nello spazio aperto che si affaccia sulla sala espositiva si trova una zona lounge per il personale. Tutti gli ambienti destinati alla presenza continuativa di persone sono dotati di finestre di dimensioni sufficienti a garantire il rapporto di minimo $1/10$ rispetto alla superficie dell'ambiente stesso.
L	GESTIONE DEGLI SCAVI
	Gli scavi per la costruzione delle fondazioni saranno gestiti per conto proprio. La documentazione relativa al piano scavi sarà consegnata prima dell'inizio effettivo dei lavori.
M	ATTIVITA' DI COSTRUZIONE
	L'attività di costruzione è divisa in 4 fasi. La fase 1 prevede l'inizio del montaggio della parte prefabbricata della struttura sulle fondazioni in c.a., partendo dal volume più lontano rispetto all'ingresso all'area di cantiere posto sul Decumano, denominato volume 5. Per il montaggio verrà utilizzata un'autogru da 40t e una piattaforma elevatrice. Nella fase 2 si procede con il montaggio della struttura prefabbricata dei volumi 3 e 2 mentre attorno agli ultimi due volumi verrà allestito un ponteggio metallico fisso per poter eseguire le opere di rivestimento delle facciate. Nella fase 3 si procede con il montaggio della struttura prefabbricata del volume 1 mentre attorno ai restanti volumi verrà allestito un ponteggio metallico fisso per poter eseguire le opere di rivestimento delle facciate. Nei volumi 4 e 5 dove verrà realizzato anche un piano sopraelevato inizieranno le opere di completamento. Nella fase 4 verranno completate le strutture del padiglione e verrà completato il rivestimento delle facciate con i pannelli in legno e la posa dei telai per il successivo montaggio delle parti vetrate. La posa delle vetrate inizierà a smontaggio del ponteggio metallico avvenuto. Terminato il montaggio delle vetrate potranno proseguire le opere di finitura interne e le opere di sistemazione esterna.
N	SMONTAGGIO E RIPRISTINO DEL SITO

A conclusione dell'esposizione, la costruzione verrà integralmente smontata e asportata. La struttura portante dell'edificio costruita con tecniche avanzate di prefabbricazione è stata concepita e assemblata in maniera tale da poter essere agevolmente e totalmente smontata. Le giunzioni tra i componenti saranno tali da permettere lo smontaggio e il successivo riassemblamento della costruzione in altro sito. Le superfici vetrate compresi i telai verranno smontati, così come i rivestimenti in legno delle facciate esterne che saranno semplicemente avvitati alla sottostruttura portante costituita da pannelli in X-lam. Gli elementi della struttura portante in acciaio verranno pure smontati in quanto saranno utilizzati i giunti bullonati.

A.2 Relazione Illustrativa

- Descrizione generale del progetto

Il lotto S.32 assegnato allo Stato della Slovenia è ubicato in prossimità dell'importante incrocio dei due assi cardinali »Cardo« e »Decumano«. A nord confina con il percorso del Decumano, ad est confina con il lotto assegnato all'Austria, il lato sud si affaccia sull'area dove sorgerà l'anfiteatro all'aperto, mentre ad ovest sono presenti alcune strutture di servizio.

Tenendo in particolare considerazione l'importanza e la visibilità del sito, particolare enfasi è stata data allo stile architettonico della zona di entrata del padiglione Slovenia ed al prospetto che si affaccia sul Decumano, il cui percorso risulta coperto da un sistema di tetti in tela con altezza fino a 14,00 m.

Il lotto rettangolare S.32 è tra i più piccoli, di dimensioni 20.0 m x 95.5 m, per totali 1910.0 m².

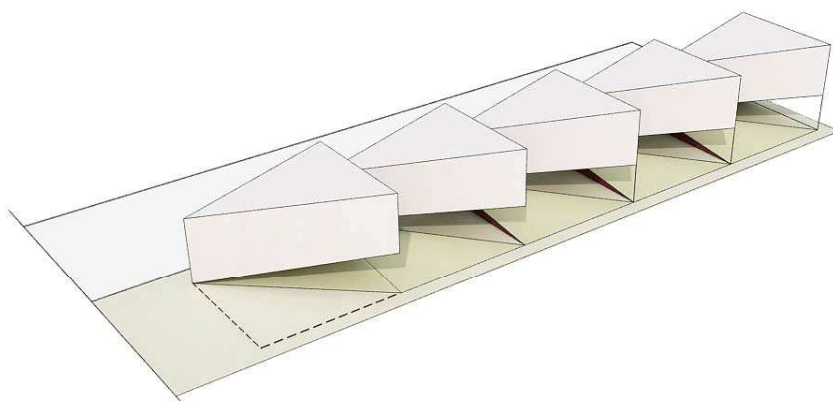
L'organizzatore ha imposto alcune limitazioni che riducono la superficie effettiva del lotto. Rispettando tali limitazioni, la superficie edificabile effettiva risulta essere di 1372.5 m².

La fascia di rispetto al viale Decumano è pari a 10.0 m con la possibilità di utilizzare tale area come spazio espositivo esterno. La distanza da rispettare con il lotto confinante S.33 è pari a 3.0 m, le distanze dai rimanenti confini sono pari a 2.0 m.

Il padiglione Sloveno rispetta tutte le distanze e gli arretramenti previsti dall'organizzatore. Il punto più a nord ovest del padiglione dista 10.0 m dal Decumano, la facciata ad est dista 3.0 m dal confine con il lotto austriaco, stessa distanza per la facciata a sud, di fronte all'anfiteatro, mentre il margine più a sud ovest del tetto dista 2.0 m dal confine ovest del lotto. Il lato più lungo del padiglione misura così 82.5 m in lunghezza e 15.0 m in larghezza. L'altezza massima non eccede i 12.0 m concessi poiché misura, tra il punto più alto del tetto ed il piano sistemato, 10.0 m.

Il padiglione è suddiviso in cinque elementi prismatici con pianta a trapezio. Provenendo dal viale coperto del Decumano si raggiunge il primo ed il più alto volume, dov'è posto l'ingresso principale per i visitatori. Gli sguardi vengono attratti dal dinamismo formale dell'entrata principale nonché dal palco all'aperto, coperto da una notevole copertura a sbalzo. La forma trapezoidale del fronte allarga lo spazio verso il Decumano, formando così uno spiazzo pubblico all'interno del lotto. Gli altri quattro volumi seguono allineati il primo, abbassandosi uniformemente fino ad un'altezza di 8.4 m e formando perciò un dislivello di 1.6 m. Il manto di copertura è di colore bianco, di tipo cool roof, con fattore di riflessione solare maggiore al dato richiesto.

La forma del padiglione è caratterizzata dall'uniforme accorciamento e dall'innalzamento dei cinque volumi che lo compongono. Il dinamismo del tetto viene inoltre implementato dall'apertura di ciascun volume che si presenta come un taglio alla base del singolo modulo. Queste aperture possono rimanere aperte oppure chiuse da ampie vetrate che formano degli spazi espositivi chiusi consentendo un'ottima illuminazione naturale. Al fine di evitare il surriscaldamento dovuto ad un irraggiamento solare eccessivo, si prevede l'ombreggiamento esterno delle grandi vetrate ad ovest. Nonostante geometrie rigorose ed affilate, riusciamo ad ottenere un aspetto esterno movimentato nonché spazi interni giocosi e dinamici.



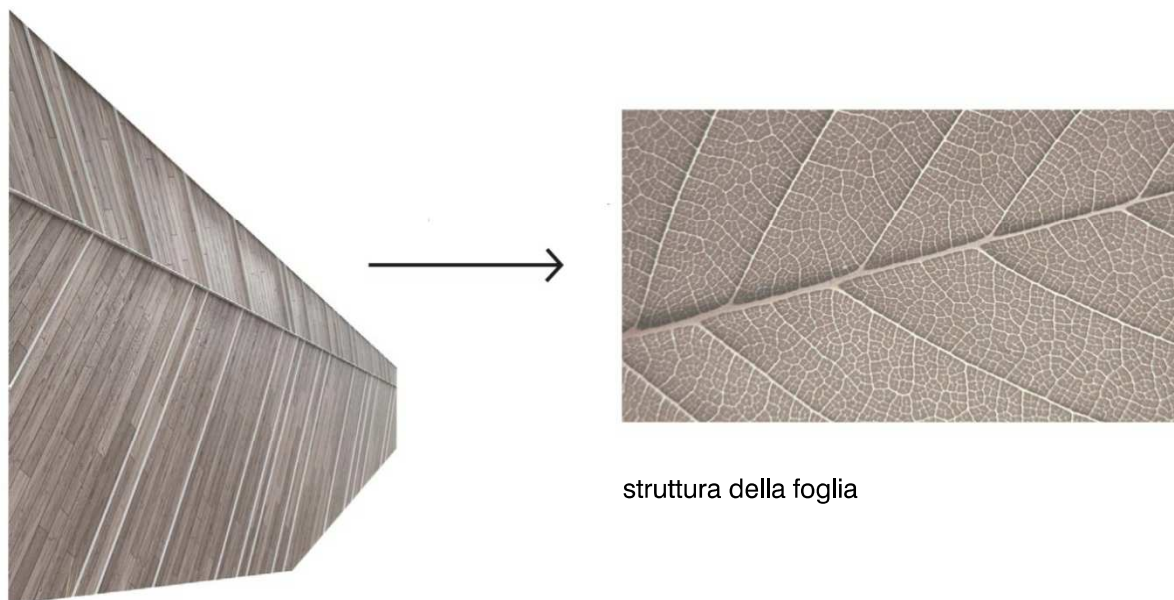
Considerando che il 60% del territorio della Slovenia è coperto da boschi, diviene del tutto logico utilizzare, come materiale principale da costruzione, il legno che è un materiale dalle doti straordinarie ed è l'unico materiale da costruzione rinnovabile, ecologico, con il minore consumo di energia in fase di produzione.

La struttura portante prevalente è costituita da elementi lignei – è una combinazione tra pareti in legno multistrato a strati incrociati, pareti a telaio tamponate e telai in acciaio. Sul lato ovest, in prossimità delle aperture, trovano collocazione dei bassi setti in cemento armato di forma triangolare, sormontati da profili tubolari in acciaio, posti in diagonale a formare una struttura a traliccio di supporto alla parete soprastante. Il padiglione poggia su fondazioni continue in cemento armato nonché su un plinto di fondazione nella zona con struttura interna a due piani.

Le ampie vetrate sul prospetto ovest sono di forma triangolare, consentono la visuale degli spazi espositivi interni e degradano in altezza seguendo il ritmo nonché l'andamento del tetto. Come già citato, il primo volume presenta un ampio sbalzo mentre il successivo, secondo volume, non dispone di vetrate e costituisce uno spazio aperto al coperto. I restanti tre volumi, dotati di vetrate, costituiscono la parte chiusa del padiglione espositivo e sono inoltre dotati di tende esterne ombreggianti.

Gli altri prospetti sono più compatti e meno permeabili, in particolare il fronte est che presenta solamente alcuni tagli vetrati che formano delle nicchie triangolari all'intersezione dei volumi. Le pareti inclinate all'interno delle nicchie sono ricoperte da verde verticale e rappresentano un'aggiunta qualitativa al rivestimento ligneo della facciata.

Il rivestimento principale è costituito da doghe in legno e più precisamente da legno di pino termotrattato intervallato in alcuni punti da profili in acciaio di colore bianco. Le rimanenti pareti in calcestruzzo sono invece intonacate con finitura al rustico.



FACCIATA IN LEGNO – Slovenia come paese di foreste

- Volumi padiglioni

1. Volume del padiglione (tra gli assi 0, 1, 1', A in B):

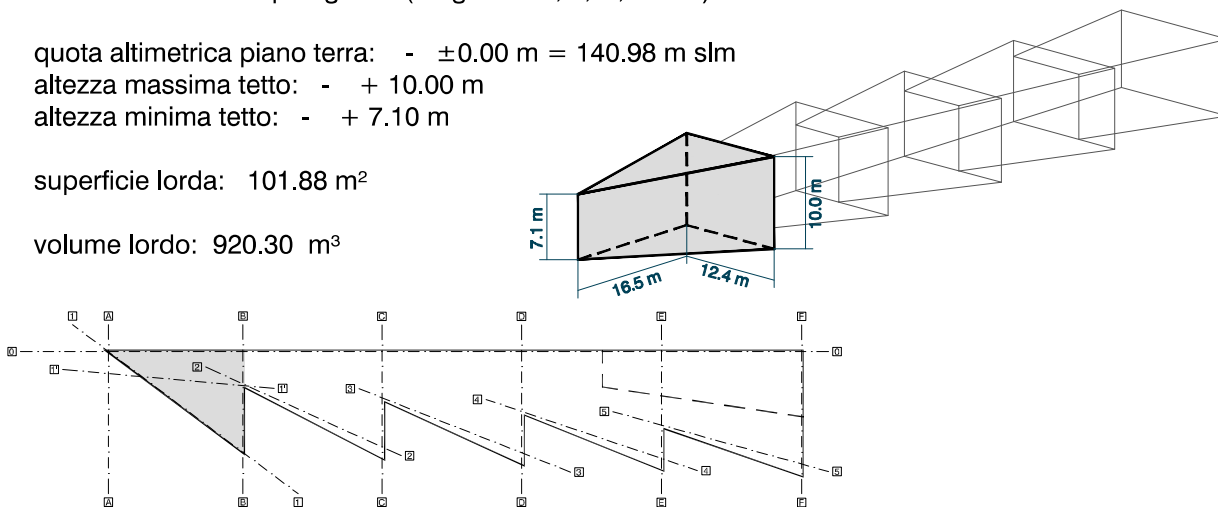
quota altimetrica piano terra: - ± 0.00 m = 140.98 m slm

altezza massima tetto: - + 10.00 m

altezza minima tetto: - + 7.10 m

superficie lorda: 101.88 m²

volume lordo: 920.30 m³



2. Volume del padiglione (tra gli assi 0, 2, B in C):

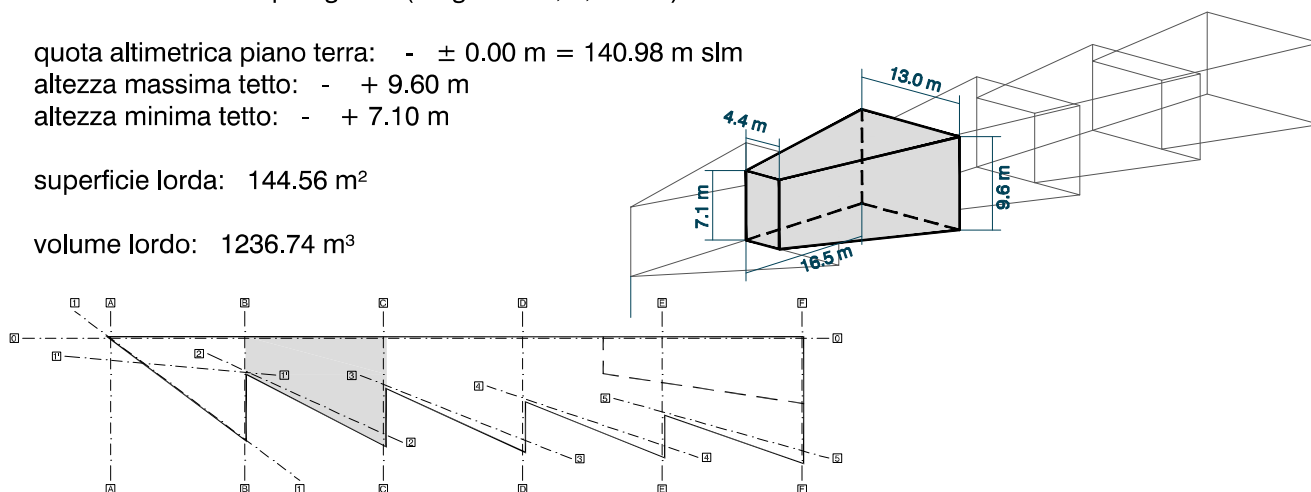
quota altimetrica piano terra: - ± 0.00 m = 140.98 m slm

altezza massima tetto: - + 9.60 m

altezza minima tetto: - + 7.10 m

superficie lorda: 144.56 m²

volume lordo: 1236.74 m³



3. Volume del padiglione (tra gli assi 0, 3, C in D):

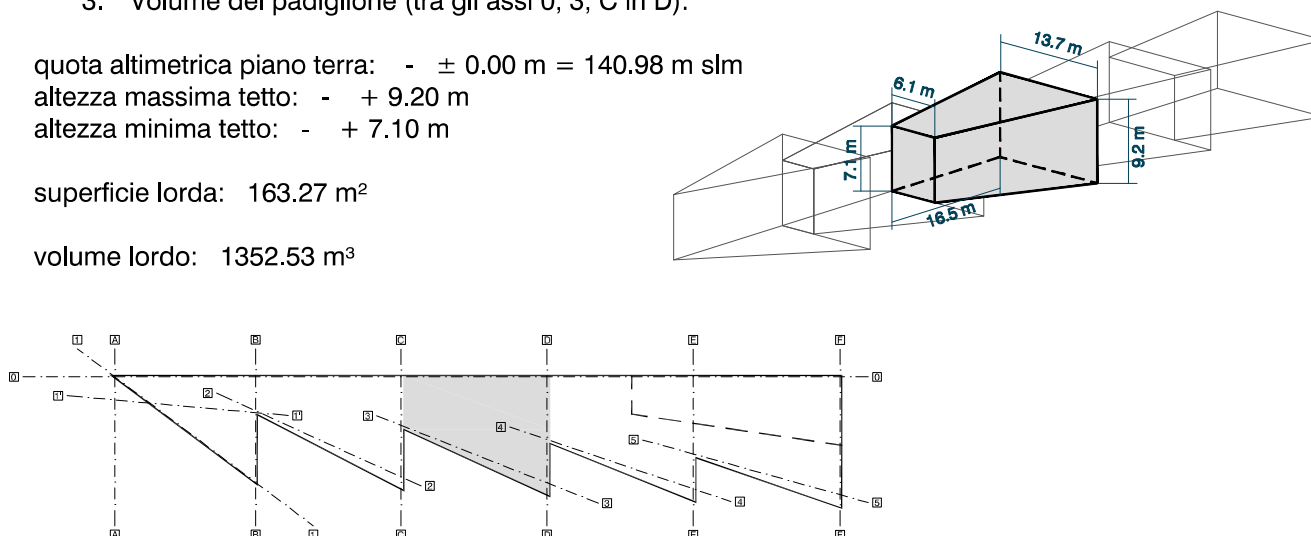
quota altimetrica piano terra: - ± 0.00 m = 140.98 m slm

altezza massima tetto: - + 9.20 m

altezza minima tetto: - + 7.10 m

superficie lorda: 163.27 m²

volume lordo: 1352.53 m³

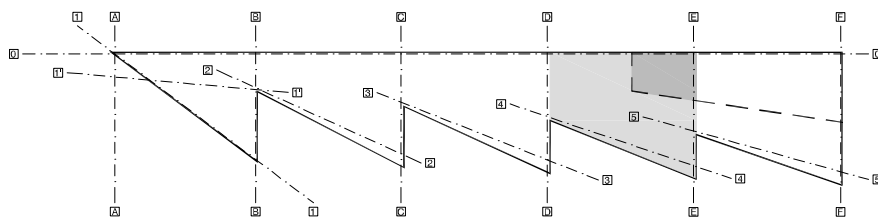
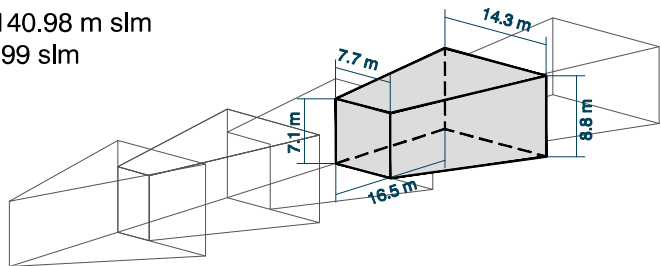


4. Volume del padiglione (tra gli assi 0, 4, D in E):

quota altimetrica piano terra: - ± 0.00 m = 140.98 m slm
 quota altimetrica galleria: - $+ 3.01$ m = 143.99 slm
 altezza massima tetto: - $+ 8.80$ m
 altezza minima tetto: - $+ 7.10$ m

superficie lorda – piano terra: 181.84 m²
 superficie lorda – galleria: 35.76 m²
 superficie lorda – totale: 217.60 m²

volume lordo: 1461.15 m³

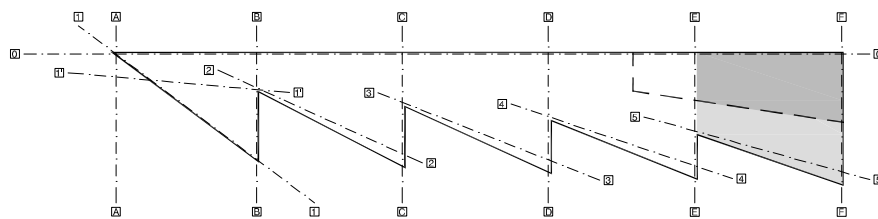
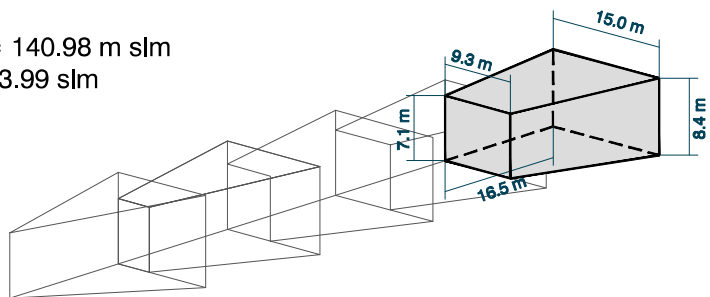


5. Volume del padiglione (tra gli assi 0, 5, E in F):

quota altimetrica piano terra: - ± 0.00 m = 140.98 m slm
 quota altimetrica galleria: - $+ 3.01$ m = 143.99 slm
 altezza massima tetto: - $+ 8.40$ m
 altezza minima tetto: - $+ 7.10$ m

superficie lorda – piano terra: 199.81 m²
 superficie lorda – galleria: 109.93 m²
 superficie lorda – totale: 309.74 m²

volume lordo: 1558.71 m³



PADIGLIONE COMPLETO:

quota altimetrica piano terra: - ± 0.00 m = 140.98 m slm
 quota altimetrica galleria: - $+ 3.01$ m = 143.99 slm
 altezza massima tetto: - $+ 10.00$ m = 150.98 m slm
 altezza minima tetto: - $+ 7.10$ m = 148.08 m slm

superficie lorda – totale: 937.05 m²

volume lordo: 6529.43 m³

- Indicazione delle funzioni e degli usi

Larga parte degli spazi del padiglione al piano terra sono pensati per accogliere i visitatori dell'Esposizione Universale.

Accediamo attraverso lo spazio più alto e stretto del primo volume, il più vicino al Decumano, all'atrio d'ingresso. Da qui si passa allo spazio aperto e coperto dove si trova la prima parte dell'esposizione slovena. Il percorso di visita accompagna, attraverso una porta vetrata, il visitatore nella parte interna dell'esposizione, fino alla parte più bassa del padiglione, dove sono stati previsti i servizi sanitari per i visitatori (uomini, donne, diversamente abili), lounge con rappresentazioni temporanee, un piccolo negozio nonché il banco per la distribuzione dei cibi precotti. Questo programma è destinato esclusivamente ai visitatori che, alla fine del percorso espositivo, potranno degustare e comprare le specialità culinarie offerte dal laboratorio "Streetfood" e dal negozietto. Dal punto di vista dell'accessibilità, non ci sono praticamente barriere architettoniche poiché il piano terra si trova costantemente alla quota ± 0.00 m (140.98 m s.l.m.).

I spazi rimanenti al piano terra sono prevalentemente di servizio ed uso tecnico: locali per gli impianti, locale tecnico a servizio della mostra, ingresso separato per il personale di servizio, locale per lo stoccaggio e preparazione dei cibi preconfezionati ed il deposito per i rifiuti. In posizione centrale sono stati inoltre previsti i servizi igienici ed il guardaroba a destinazione esclusiva del personale di servizio.

Al piano superiore troviamo esclusivamente spazi destinati al personale di servizio (dipendenti), dove si è prevista la collocazione di tre (3) uffici che si possono trasformare all'occorrenza in altrettante sale riunioni. L'area più grande, aperta ed affacciata sullo spazio espositivo sottostante è destinata ad ospitare uno spazio di ristoro e riposo per i dipendenti. Sopra agli uffici del lato meridionale è stato inoltre ricavato un terrazzo a vasca atto a contenere all'interno della sagoma volumetrica gli impianti tecnici, come pompe di calore etc.

L'altezza minima dei locali al piano terra ed in galleria è di 2,70 m. Nei locali destinati a servizi igienici, guardaroba, deposito rifiuti, zona lavaggio, magazzino cibi, le pareti sono di tipo lavabile fino ad una altezza di 2.0 m.

L'eventuale fila d'attesa dei visitatori è prevista sul lato est del padiglione. In fronte al padiglione, visibile direttamente dal Decumano, il palco all'aperto potrà creare scenari differenti, a seconda dell'evento organizzato, come ad esempio concerti, conferenze, rappresentazioni, show di cucina, mostre e proiezioni.

SUPERFICIE NETTA - PIANO TERRA
588.54 m²

PT-01	INGRESSO	39.72 m ²
PT-02	SPAZIO ESPOSITIVO	111.25 m ²
PT-03	SPAZIO ESPOSITIVO	129.92 m ²
PT-04	SPAZIO ESPOSITIVO	118.40 m ²
PT-05	LOUNGE	72.89 m ²
PT-06	SHOP	22.34 m ²
PT-07	STREETFOOD (distribuzione)	13.44 m ²
PT-08	MAGAZZINO (di chibi preparati)	10.14 m ²
PT-09	ZONA LAVAGGIO	3.92 m ²
PT-10	DEPOSITO RIFIUTI	8.09 m ²
PT-11	CABINA ELETTRICA	6.74 m ²
PT-12	QUADRI E INTERRUTTORI	7.56 m ²
PT-13	MAGAZZINO	3.14 m ²
PT-14	ANTI WC / GUARDAROBA	11.33 m ²
PT-15	BAGNO	5.14 m ²
PT-16	BAGNO	7.97 m ²
PT-17	CORRIDOIO	5.73 m ²
PT-18	INGRESSO e GUARDEROBA (dipendenti)	10.82 m ²
PT-19	PALCOSCENICO ALL' APERTO	41.03 m ²

SUPERFICIE NETTA - GALLERIA
124.35 m²

G-01	SCALA	9.44 m ²
G-02	LOUNGE e BAR (dipendenti)	56.34 m ²
G-03	UFFICIO	14.26 m ²
G-04	UFFICIO	29.93 m ²
G-05	UFFICIO	14.38 m ²

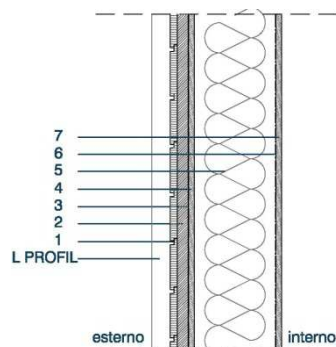
SUPERFICIE NETTA - TOTALE
712.89m²

- Materiali e finiture

STRATIGRAFIE DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI:

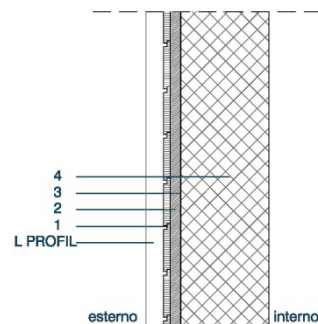
PARETE A (parete esterna):

1.	Tavolato ...	19 mm
2.	Correntini di ventilazione ...	30/60 mm
3.	Telo traspirante ...	
4.	Pannello in fibrogesso Fermacell ...	15 mm
5.	Telaio portante,	220 mm
	Isolamento termico interposto ...	interposto 160 mm
6.	Barriera al vapore in PE ...	
7.	Pannello in fibrogesso Fermacell ...	15 mm
TOTALE		299 mm



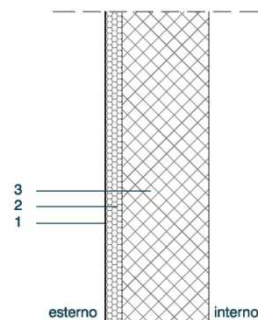
PARETE A' (parete esterna):

1.	Tavolato ...	19 mm
2.	Correntini di ventilazione ...	30/60 mm
3.	Telo traspirante ...	
4.	Muro di cemento armato a vista...	250 mm
TOTALE		299 mm



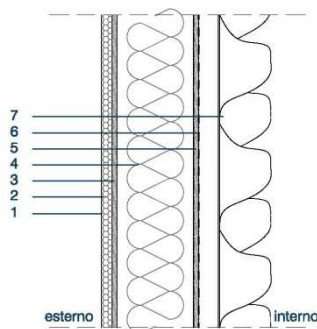
PARETE A'' (parete esterna):

1.	Rasatura ...	
2.	Isolamento termico ...	50 mm
3.	Muro di cemento armato a vista...	250 mm
TOTALE		300 mm



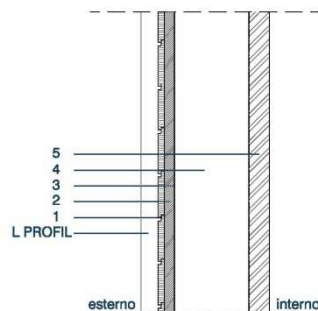
PARETE B (parete esterna):

1.	Rasatura ...	
2.	Polistirene espanso sinterizzato EPS ...	30 mm
3.	Pannello in fibrogesso Fermacell ...	15 mm
4.	Telaio portante,	220 mm
	Isolamento termico interposto ...	interposto 160 mm
5.	Pannello in fibrogesso Fermacell ...	15 mm
6.	Guaina in EPDM ...	
7.	Verde verticale ...	200 mm
TOTALE		480 mm



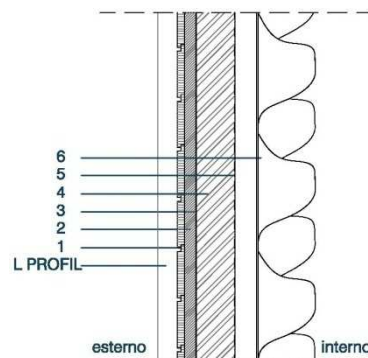
PARETE C (parete esterna):

1.	Tavolato ...	19 mm
2.	Correntini di ventilazione ...	30/60 mm
3.	Telo traspirante ...	
4.	Sottostruttura	60/220 mm
	Isolamento termico interposto ...	interposto 160 mm
5.	Struttura portante tipo X-lam KLH ...	60mm
TOTALE		329mm



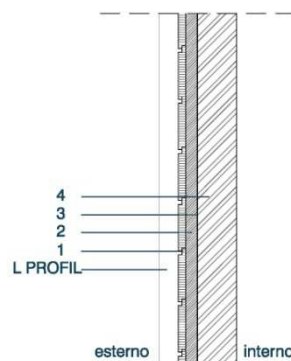
PARETE D' (parete esterna):

1.	Tavolato ...	19 mm
2.	Correntini di ventilazione ...	30/60 mm
3.	Telo traspirante ...	
4.	Struttura portante tipo X-lam KLH ...	100mm
5.	Guaina in EPDM ...	
6.	Verde verticale ...	200 mm
TOTALE		349 mm



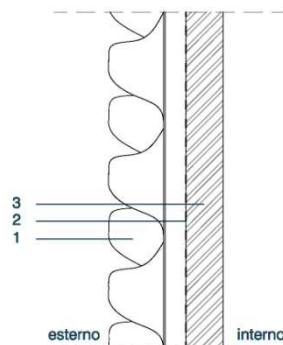
PARETE D (parete esterna):

1.	Tavolato ...	19 mm
2.	Correntini di ventilazione ...	30/60 mm
3.	Telo traspirante ...	
4.	Struttura portante tipo X-lam KLH ...	100mm
TOTALE		149 mm



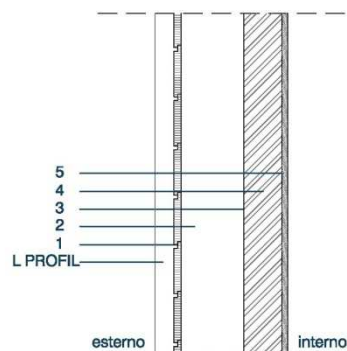
PARETE E' (parete esterna):

1.	Verde verticale ...	200 mm
2.	Guaina in EPDM ...	
3.	Struttura portante tipo X-lam KLH ...	100mm
TOTALE		300 mm



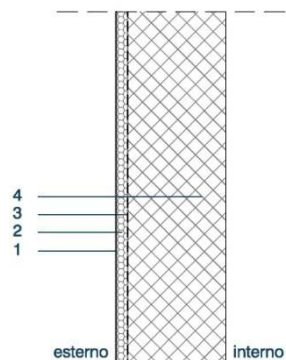
PARETE E (parete esterna):

1.	Tavolato ...	19 mm
2.	Correntini di ventilazione ...	165 mm
3.	Telo traspirante ...	
4.	Struttura portante tipo X-lam KLH ...	100mm
5.	Pannello in cartongesso	15 mm
TOTALE		299 mm



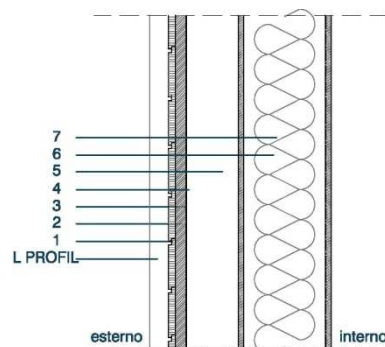
PARETE F' (parete esterna):

1.	Rasatura ...	
2.	Isolamento termico ...	30 mm
3.	Impermeabilizzazione ...	
4.	Muro di cemento armato a vista...	250 mm
TOTALE		280 mm



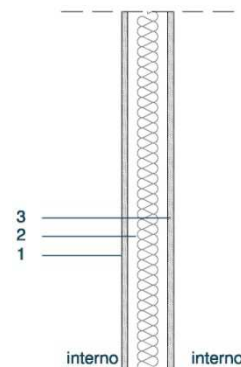
PARETE F (parete esterna):

1.	Tavolato ...	19 mm
2.	Correntini di ventilazione ...	30/60 mm
3.	Telo traspirante ...	
4.	Sottostruttura ...	140 mm – 1000 mm
5.	Pannello in fibrogesso Fermacell ...	15 mm
6.	Telaio portante,	220 mm
	Isolamento termico interposto ...	interposto 160 mm
7.	Barriera al vapore in PE ...	
8.	Pannello in fibrogesso Fermacell ...	15 mm
TOTALE		439 - 1299 mm



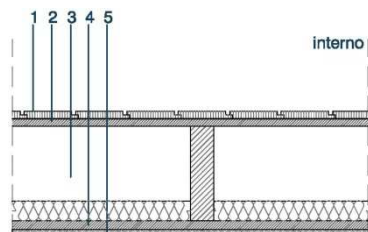
PARETE G (parete interna):

1.	Pannello in fibrogesso Fermacell ...	15 mm
2.	Telaio portante,	100 mm
	Isolamento termico interposto ...	interposto 50 mm
3.	Pannello in fibrogesso Fermacell ...	15 mm
TOTALE		130 mm



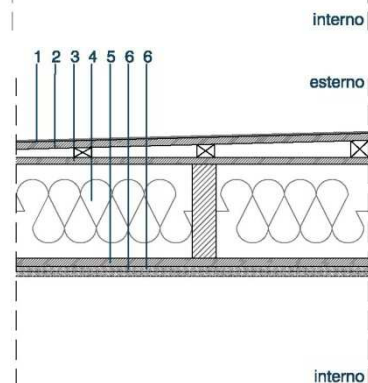
SOLAIO H (tra piano terra e galleria):

1.	Parquet	20 mm
2.	Pannello OSB ...	18 mm
3.	Struttura portante - travi ...	240 mm
	Isolamento termico interposto ...	Interposto 50mm
4.	Correnti ...	22/70 mm
5.	Pannello in cartongesso ...	12,5 mm
TOTALE		312,5 mm



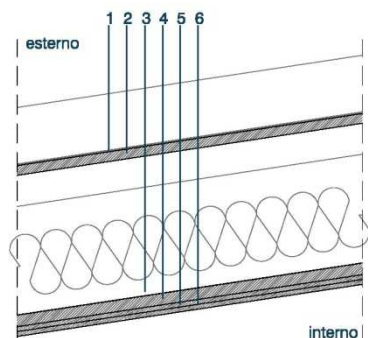
SOLAIO H' (tra galleria e tetto):

1.	Guaina in poliolefine – SIKA (SIKA PLAN 15G, RAL 9016) ...	
2.	Sottostruttura, pannello OSB 19mm	max 100 mm
3.	Pannello OSB ...	18 mm
4.	Struttura portante - travi ...	240 mm
	Isolamento termico interposto ...	Interposto 160mm
	Barriera al vapore in PE ...	
5.	Correnti ...	22/70 mm
6.	Pannello in cartongesso ...	12,5 mm
7.	Pannello in cartongesso ...	12,5 mm
TOTALE		405 mm



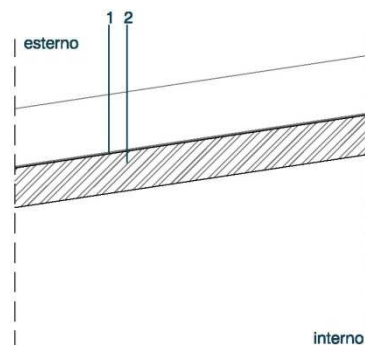
TETTO I:

1.	Guaina in poliolefine – SIKA (SIKA PLAN 15G, RAL 9016) ...	
2.	Pannello OSB ...	25 mm
3.	Struttura portante - travi ...	280 - 440 mm
	Barriera al vapore in PE ...	
4.	Correnti ...	30/60 mm
5.	Pannello in cartongesso ...	12,5 mm
6.	Pannello in cartongesso ...	12,5 mm
TOTALE		360 - 520 mm



TETTO J:

1. Guaina in poliolefine – SIKA (SIKA PLAN 15G, RAL 9016) ...	
2. Struttura portante tipo X-lam KLH ...	100mm
TOTALE	100 mm

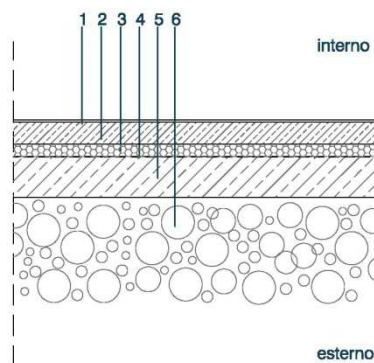


ATTICO K:

1. Tavolato ...	19 mm
2. Correntini di ventilazione ...	30/60 mm
3. Telo traspirante ...	
4. Sottostruttura ...	
5. Struttura da calcoli statici ...	
TOTALE	49 mm

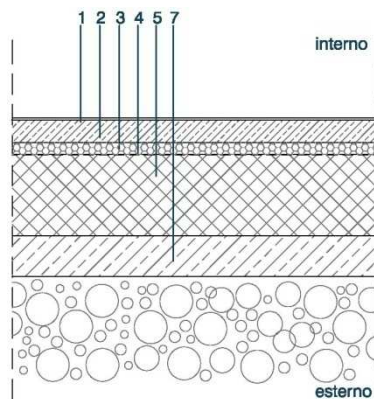
PAVIMENTO L:

1. Pavimento in resina epossidica ...	
2. Massetto cementizio ...	60 mm
3. Isolamento termico ...	30 mm
4. Impermeabilizzazione ...	
5. Soletta in calcestruzzo ...	100 mm
6. Strato di ghiaione costipato	300mm
TOTALE	490 mm



PAVIMENTO L':

1. Pavimento in resina epossidica ...	
2. Massetto cementizio ...	60 mm
3. Isolamento termico ...	30 mm
4. Platea in cemento armato ...	200 mm
Impermeabilizzazione ...	
5. Soletta in calcestruzzo ...	100 mm
6. Strato di ghiaione costipato	300mm
TOTALE	690 mm



- Sistemazioni esterne e piantumazioni

La sistemazione esterna riflette la forma, ovvero la sagoma del padiglione. Accanto al fronte ovest si articolano tra i volumi dei terrazzamenti verdi di forma triangolare. Quest'ultime saranno piantumate con piante autoctone slovene come, ad esempio, viti, erbe aromatiche, conifere nane, ulivi etc. Ogni terrazzamento avrà un significato specifico e rappresenterà la varietà e la specificità delle regioni slovene.

Oltre il 60% della superficie del lotto è destinato a spazi aperti e verdi, il che consente un'ampia gamma di rappresentazioni orticolture ed arredo urbano. La pavimentazione esterna è prevista in calcestruzzo spazzolato con fattore di riflessione solare (RSI > 30) e fughe di drenaggio riempite con sabbia. Grazie a questo accorgimento si ottiene l'effetto visivo di un campo arato, ottenendo altresì una maggiore permeabilità della pavimentazione. Lungo le linee di drenaggio si prevede la realizzazione di isole verdi, destinate ad ospitare varie colture, nonché la realizzazione di panchine per lo svago ed il riposo. Accanto al fronte est, nell'area preposta all'organizzazione delle file d'attesa, ricompare il tema delle isole verdi nella pavimentazione ed il verde verticale, posto sulle pareti nelle nicchie.

La sistemazione esterna prevista è flessibile, durevole, sostenibile nonché accogliente nei confronti dei visitatori.

CONCETTO DELLA SISTEMAZIONE DEL PAESAGGIO

Il concetto della modulazione del paesaggio e dell'uso del soprassuolo vegetale è un'interpretazione figurativa del paesaggio sloveno culturale e naturale.

Ognuna delle quattro terrazze ha un suo carattere e una sua interpretazione che segue un tema presentato nella parte congiunta del padiglione. L'idea segue gli orientamenti moderni di modulazione del paesaggio e i principi dello sviluppo sostenibile. In modo minimalistico si creano l'architettura verde e gli habitat, vengono usati materiali d'origine locale e specie vegetali che richiedono minori quantità di acqua, aumentano la biodiversità e includono specie vegetali autoctone o le loro cultivar.

Spazio espositivo – 1: Saline, sale marino e fior di sale.

Uliveto con erbe aromatiche

Succede spesso che il nostro sguardo viene trasportato dalle saline sugli uliveti circostanti, dove crescono gli antichi alberi d'ulivo *Olea europaea*. È stato provato che l'olio d'oliva fa parte dell'alimentazione sana. Nell'uliveto vi sono piante aromatiche e medicinali da usare nelle cure naturali, con i cibi e nell'aromaterapia. L'imitazione della natura della società mista degli ulivi e delle erbe aromatiche, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus vulgaris*, *Lavandula angustifolia*, *Salvia officinalis*, *Angelica arangelica*, *Asparagus officinalis*, *Melissa officinalis*, *Origanum vulgare*, compone un uliveto biologicamente ricco e interessante dal punto di vista figurativo.

Spazio espositivo – 2: api e sorgenti minerali

- **Ambiente di bosco minimalistico**

La Slovenia deve la sua unicità alle sue api, ai boschi e alle sorgenti minerali spesso nascoste lì in mezzo. Quasi il 60% della Slovenia è ricoperto di boschi che rappresentano un importante pascolo per le api. Il concetto paesaggistico raffigura l'ambiente del bosco minimalistico con gli elementi purificati del verde degli alberi, del sottobosco e delle radure del bosco. La cultivar dell'abete rosso *Picea abies* "Acrocona" rappresenta la parte aghifoglia dei boschi, la cultivar viburno *Viburnum*

opulus “Nanum” invece la parte a foglia o cespugliosa, entrambi di forma interessante e con molto carattere. *Carex sylvatica* è il tappeto verde dei boschi, mentre *Festuca gautieri* rappresenta il tappeto verde della radura del bosco.

Spazio espositivo – 3: Le montagne slovene con enfasi sul Triglav e il progetto Lenarčič.

- **Paesaggio, montagne, poligono**

Oltre dai boschi, il paesaggio sloveno è marcato soprattutto dalle montagne e dalla vetta più alta, il Triglav. Nella parte paesaggistica del padiglione, le montagne sono ritratte in modo minimalistico con la vegetazione più tipica. La vetta con le tre rocce simboliche è circondata dalle sassifraghe *Saxifraga x arendsii* “Purpurteppich” e dal pino mugo *Pinus mugo*. Più in fondo, come in natura, sono notevolmente posizionati le cultivar pendule del salice *Larix decidua* “Pendula”. Le linee rette del pino mugo *Pinus mugo* raffigurano i sentieri alpinistici e la pista di decollo/atterraggio per aerei ultraleggeri.

LOUNGE: Presentazioni dei produttori vinicoli e della gastronomia

Viti ed erbe aromatiche

La parte paesaggistica di accompagnamento è un ibrido tra un vigneto e un campo di erbe aromatiche e spezie. I cespugli di viti che se ne stanno indipendenti seguono ancora le linee rette del vigneto che finiscono sotto nelle linee dei campi di assenzio *Artemisia absinthium*. L'imitazione della natura della società mista di erbe aromatiche e spezie *Thymus vulgaris*, *Salvia officinalis*, *Allium schoenoprasum*, *Angelica arhangelica*, *Melissa officinalis*, *Mentha spicata*, *Origanum vulgare* segue l'orientamento della sistemazione sostenibile del paesaggio, aumenta la biodiversità, mentre le piante possono essere usate anche in cucina.

“SOLCHI”:

Rappresentano il paesaggio – campi che ondeggiano lontani e prati, campi di colture e piante ornamentali – raffigurato da campi d'erba a monocultura *Miscanthus sinensis* “Gracillimus” e dalla pianta erbacea *Artemisia absinthium*.

DESCRIZIONE TECNICA DELLE PARETI VERDI VERTICALI

SOFTA WAVE e SOFT SHELL SISTEM

- Sulla struttura esistente dell'edificio, sulla parete, viene fissata una foglia di caucciù impermeabile EPDM.
- Nella parete vengono fissate le ancore e i profili portanti che sostengono: l'impianto di irrigazione, cavi per misurazioni e pannelli da crescita.
- Sul fondo della parete vi è un canale di raccolta per l'acqua reversibile.
- L'intero sistema è di tipo chiuso ma non fuoriesce nello spazio da nessuna parte.
- Le piante crescono in ambienti puliti – lana di roccia
- I fertilizzanti vengono aggiunti in forma minerale con un sistema a goccia.
- Alcuni pannelli sono modulari e possono essere tolti per la manutenzione
- Negli ambienti scuri è necessario aggiungere un'ulteriore illuminazione di assimilazione con faretti ad alogenuri metallici, opzionalmente anche lampade LED.

MOSS GREEN WALL

- Le pareti di muschio sono fatte su base impermeabile sulla quale si fissano due strati di feltro su cui si spruzza la polpa di muschio e sostanze nutrienti.
- Va annaffiato giornalmente con una quantità di 2-3 litri per m2

- Allestimenti interni e arredi

L'idea per il padiglione sloveno all' Expo 2015 di Milano si basa sulla storia 'Cinque cereali di grano saraceno - storia di un'amicizia di lunga data.' Visibile nella mostra attraverso una serie di installazioni interattive, come anche nella progettazione architettonica del padiglione.

Cinque forme triangolari poste su superfici geometricamente differenti che con la loro forma ricordano la superficie arabile, rappresentano il paesaggio geografico sloveno (dopo Gams) e simboleggiano la crescita delle idee fondamentali dello sviluppo sostenibile.

Il Grano saraceno (*Fagopyrum esculentum* lat.) è una pianta che ha origine nell'Estremo Oriente, ma a causa del vasto utilizzo e profondamente radicata nella cultura nazionale slovena.

Per la prima volta viene menzionato nella scrittura nel 1426 in urbarju la gornjegrajskem, per la sua popolarità tra gli agricoltori, come tra popolazione borghese.

Janez Vajkard Valvasor ne scrive in Gloria del Ducato di Carniola (Norimberga, 1689).

Su sloveno territorio sloveno ha svolto un ruolo importante, poiché coltivato più di ogni altro grano. Da esso derivano differenti piatti tradizionali, tra più comuni la polenta e la farinata.

I Fiori di grano saraceno sono di grande attrazione per le api, inoltre le foglie hanno un alto contenuto di rutina, che è in gran parte responsabile degli effetti farmacologici della pianta.

Pur caratterizzata da una crescita rapida, a partire dai primi anni del secolo scorso, a causa della piccola quantità di grano per ettaro, ha iniziato ad essere rimpiazzata alla coltivazione intensiva di cereali.

Negli ultimi anni, il rilancio di questa coltura versatile e i suoi effetti curativi genere un interesse crescente.

La presenza nei menu sempre maggiore simboleggia il principio di un 'ritorno alla natura'.

Un ospite durante la visita al padiglione assume il ruolo dell'eroe centrale della storia per intraprendere un'avventura attraverso diversi paesaggi ricchi di minerali curativi, specie animali autoctone e innovazione tecnologica.

All'ingresso verrà accolto da un grande muro verde, più volte premiato come prodotto sloveno di Humko Bled, dove al centro sarà posto uno schermo con la frase 'lasciate che questo sia l'inizio di una lunga amicizia'.

La prima parte del percorso riguarda le saline di Sicciole. Acqua di mare pura, clima mite Mediterraneo e fertile suolo istriano sono gli elementi di questo ambiente eccezionale e unico, che per più di 700 anni, ha permesso la produzione di sale. Il sale è una necessità biologica umana e una componente indispensabile della stragrande maggioranza dei piatti, gestendo la regolazione di acqua e una serie di altre funzioni nel nostro organismo ha ruolo fisiologico specifico.

L' Installazione nella sala illustra il processo di vaporizzazione dell'acqua per l'estrazione dei cristalli di sale. Le caselle bianche sul pavimento designano i campi di sale (fondi) con delle travi cristallizzate che rispecchiano disposizione degli schermi appesi nella parte alta della struttura. Questi ultimi rappresentano i venti dei cieli Adriatico, un fattore chiave per la tradizionale produzione di sale.

Sul muro tra la terra e cielo sono scritti due versi del celeberrimo poeta Pavčeka, saggista, traduttore e redattore, che decantano dell'infinita bellezza delle saline.

Le api nell'ecosistema naturale svolgono un ruolo importante nell' impollinazione e questo ruolo è fondamentale per gli esseri umani. Oltre a impollinazione, che garantisce una buona parte della produzione mondiale di cibo, hanno anche il ruolo di monitoraggio del degrado ambientale.

Ape carnica o 'n. sloveno' , e rappresentata nella parte centrale del padiglione come specie autoctona.

L'artista per rappresentare questo ruolo delle api ha realizzato una struttura simile ad un alveare composta da 278 esagoni.

La loro superficie riflettente d essi cambiano la posizione e cerca il riflesso del visitatore come fattore responsabile nel mantenere l'equilibrio ecologico.

Acqua minerale naturale è caratterizzata da un alta percentuale di solidi disciolti e / o anidride carbonica, e l' origine di una fonte d'acqua sotterranea.

La Slovenia vanta molte sorgenti minerali, di cui il più alto contenuto di magnesio al mondo (50mmg per litro) include DonatMg.

L'Acqua con un'età media di 8000 anni si crea tra le crepe del tufu andesitica, in profondità nel sottosuolo, tra sedimenti di cenere vulcanica.

Quattro cubi con un built-in sensore di movimento e uno schermo sul quale si trova un contenitore di vetro pieno d'acqua; il tutto rappresenta le sorgenti naturali e pozzi poco profondi, originali del territorio Sloveno.

La fornitura di ossigeno nei contenitori di vetro che simulano il contenuto di anidride carbonica presente naturalmente nell'acqua minerale che, quando rileva la presenza di un visitatore interrompe l'ossigeno. Quando il livello dell'acqua si stabilizza il visitatore attraverso l'acqua vedrà un video di presentazione sulle origini e il ruolo dell'acqua minerale slovena.

Escursioni in montagna ed escursioni a piedi sono forme tipiche di lifestyle attivo Sloveno. Questo fatto lo conferma anche un proverbio dicendo che non è vero sloveno, chi non scala il monte Triglav. Quest'ustimo, conosciuto come il monte più alto della Slovenia è stato scalato per la prima volta nel 1778, quando salirono in cima quattro uomini di cuore. Una delle figure chiave nello sviluppo dell'alpinismo sloveno era il sacerdote Jakob Aljaz, originario di Dovlje. I pannelli appesi in verticale, con i bordi appuntiti e superfici movimentate ricordano la superficie rocciosa del picco a tre teste nelle Alpi Giulie. Due scalette accompagnate dalla corda per arrampicarsi, conducono il visitatore al punto più alto della Slovenia, dove sono appesi tre tablet PC raffigurando la torre di Jakob Aljaž. L'applicazione usata in questa installazione ricrea la veduta a 360 gradi vista dalla cima del monte Triglav, la quale si estende dal Mare Adriatico, attraverso le Dolomiti e degli Alti Tauri alla Caravanche, le Alpi di Kamnik e della Savinja, Pohorje attraverso quasi tutta la Slovenia fino alle più alte vette delle Alpi Giulie. Oltre offrire una breve storia riguardante il monte Triglav, dati di base e distanze da capitali europee, l'applicazione permette al visitatore di mandare una cartolina elettronica dal Triglav virtuale, che può essere condivisa anche sui social network.

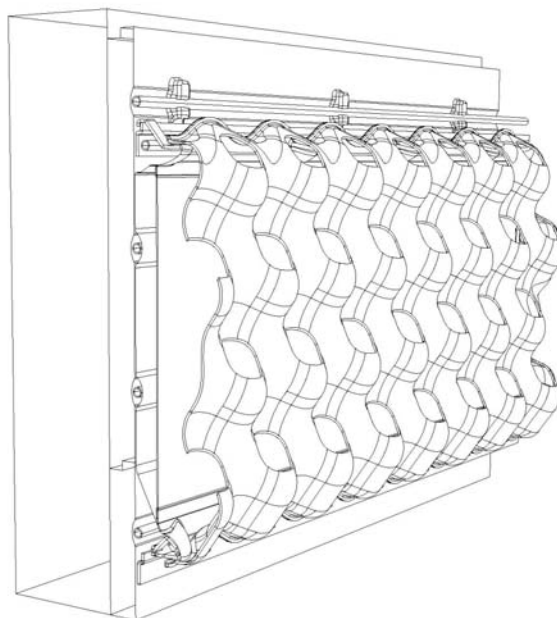
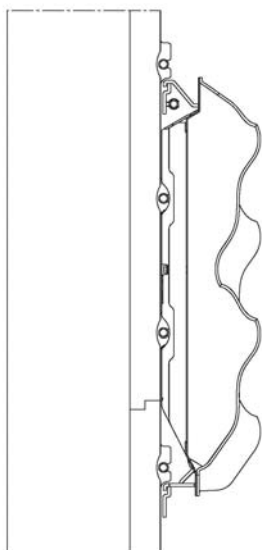
Carbonio nero o fuliggine nera, sono il prodotto di combustione incompleta di combustibili contenenti il carbonio. Quest'ultimo svolge un ruolo importante nel cambiamento climatico e, di conseguenza, contribuisce sull'impatto alla salute. Anche se la quantità e la resistenza del carbonio nero sono scarse, il forte assorbimento di luce, contribuisce al riscaldamento dell'atmosfera. Il Pilota Matevž Lenarčič, servendosi di un aereo ultraleggero, realizzato presso un produttore sloveno, ha effettuato misurazioni della quantità di carbonio nero nell'atmosfera, sorvolando l'area del Polo Nord. Questo atto, viene ricreato come un'installazione a tubi di ottone che si innalzano da terra. Questi vengono accompagnati da eliche di diverse dimensioni posizionate sopra le finestre del padiglione. Soffiando nei tubi, si attiva un sensore, che avvia la rotazione dell'elica. L'interazione del visitatore con la struttura, simboleggia l'importanza di come un atto piccolo e semplice può avere un grande impatto su un futuro sostenibile.

- Dettagli tecnici

Tecnologia delle pareti con verde verticale

Pareti interne sugli assi 1 e 1':

- Soft Wave sistem.
 - Sulla parete vengono fissati dei profili orizzontali ai quali si appendono i pannelli. Ogni fila - linea di pannelli è dotata del proprio tubo d'irrigazione, con gocciolatori per l'innaffiamento dei pannelli.
 - L'acqua viene raccolta da un canale di gronda, posto sotto i pannelli, ed inviata nel drenaggio ovvero ritorna al serbatoio.
 - Per ogni due pannelli in altezza bisogna prevedere una valvola magnetica per l'irrigazione.
 - Ogni pannello misura 67 cm in altezza e 150 cm in larghezza
 - Le tubazioni verticali corrono lungo il bordo più vicino della parete verde.
 - I pannelli sono dotati di un telaio in alluminio
-
- Piante utilizzate: *Asplenium scolopendrium*, *Polypodium vulgare*, *Lysimachia nummularia*, *Alchemilla mollis*, *Hosta*. Le piante elencate tollerano bene l'ombra e garantiranno verde in abbondanza, senza particolari fioriture.

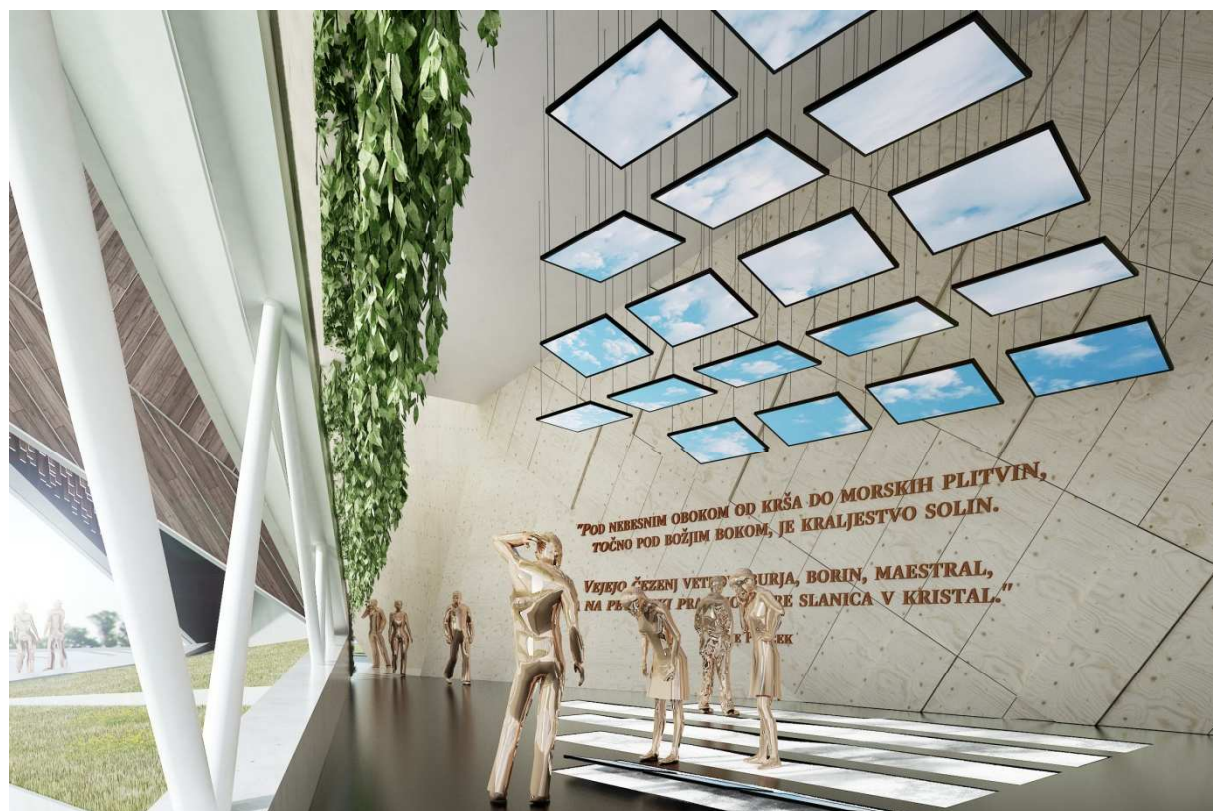
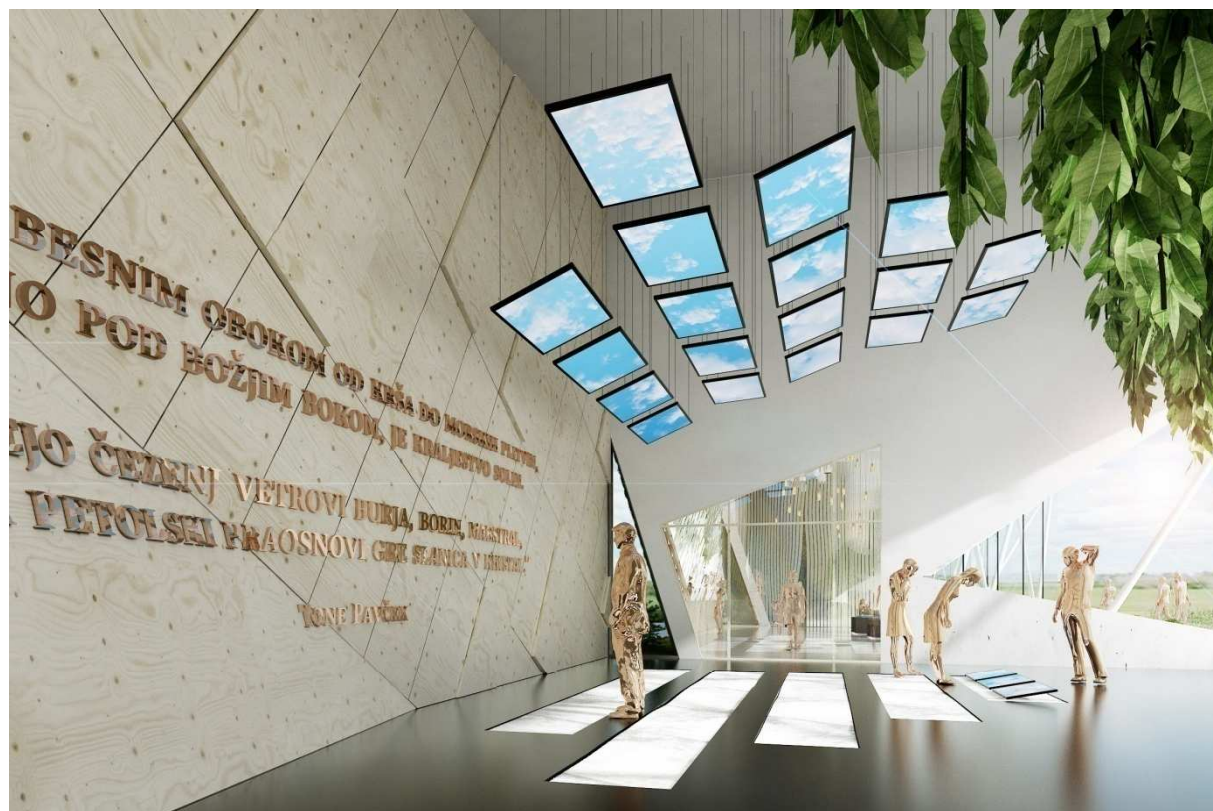


A.3 | Rappresentazioni Del Progetto

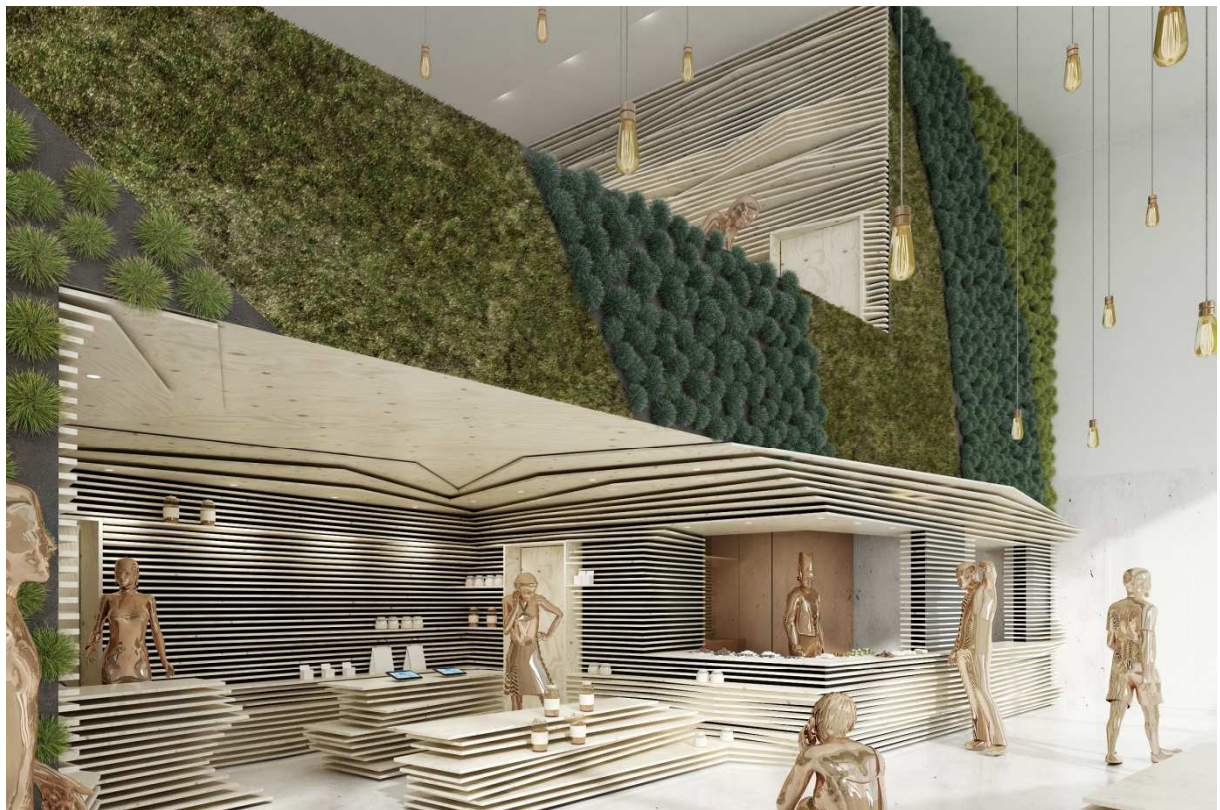
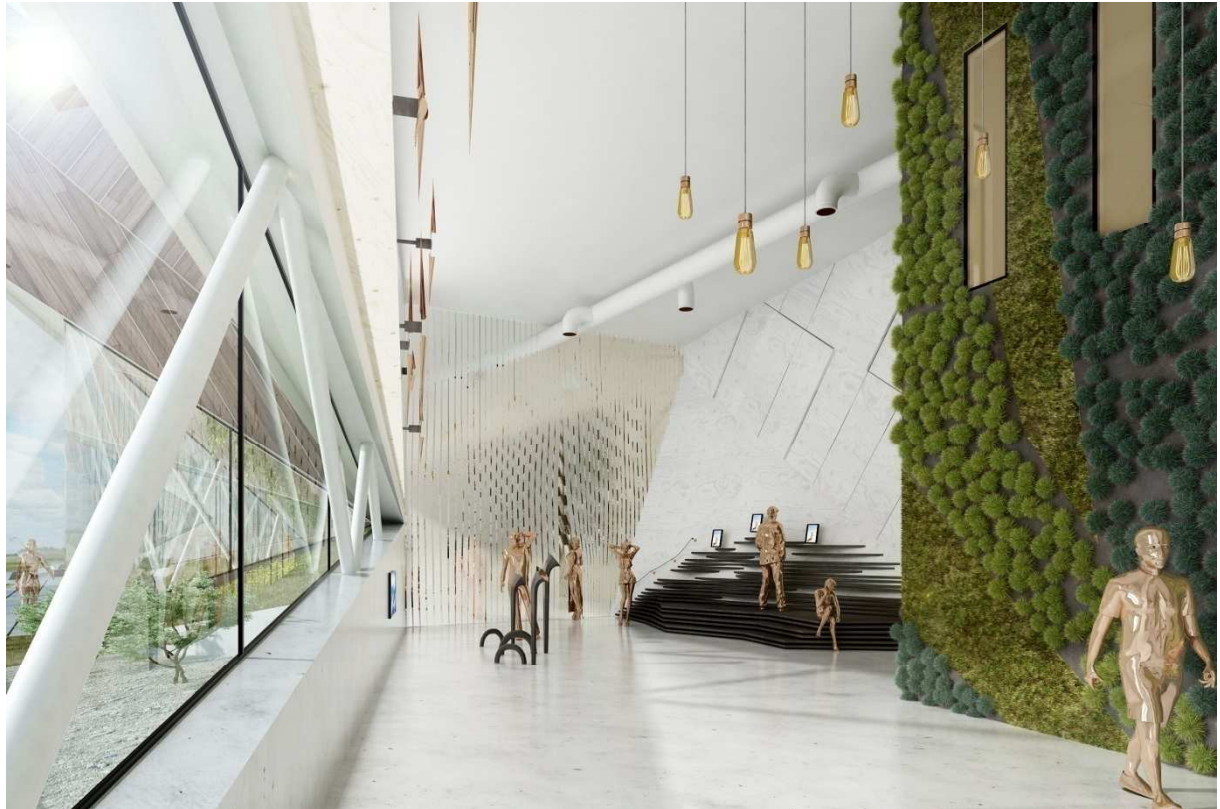












A.4	Modello 3D
-----	------------