2000px-Emblem_of_Italy

**MISSIONE BILATERALE DI ASSISTENZA E SUPPORTO IN LIBIA**

Comando MIASIT



Allegati: 02 (due) Tripoli (LIBIA), 07 dicembre 2022

Annessi: /// PDC Ten. ing. Andrea RAIMONDI, 1867022

Email: [fh.imcchief@ippocrate.esercito.difesa.it](mailto:fh.imcchief@ippocrate.esercito.difesa.it)

**OGGETTO: Analisi tecnica** dell’offerta relativa all’anno 2023 per servizi di alloggiamento e uffici in *Hotel & Resort Peacock* in Tripoli, ricevuta in data 14.11.2022al fine di trasferire in questa sede il Comando MIASIT.

1. **SCOPO**

Lo scopo è quello di illustrare nel dettaglio l’offerta ricevuta inerente alla progettazione e alla realizzazione degli uffici ed alloggi destinati al personale di MIASIT. In tale elaborato verranno individuate le tematiche a cui porre particolare attenzione in riferimento ai requisiti legislativi già trattati precedentemente e proporre alla controparte uno sviluppo dettagliato degli aspetti ivi indicati.

1. **ANALISI PROGETTUALE**

La proposta ricevuta dalla proprietà del *Resort* in oggetto riguarda una progettazione di massima in cui vengono identificati le aree destinate al personale del Comando MIASIT. Nello specifico si individuano alloggi di nuova realizzazione composti da n. 40 camere e una struttura uffici di 576 mq distribuiti su due livelli (rif. Relazione preliminare redatta il 11 ottobre 2022).

1. **ALLOGGI DI NUOVA REALIZZAZIONE**

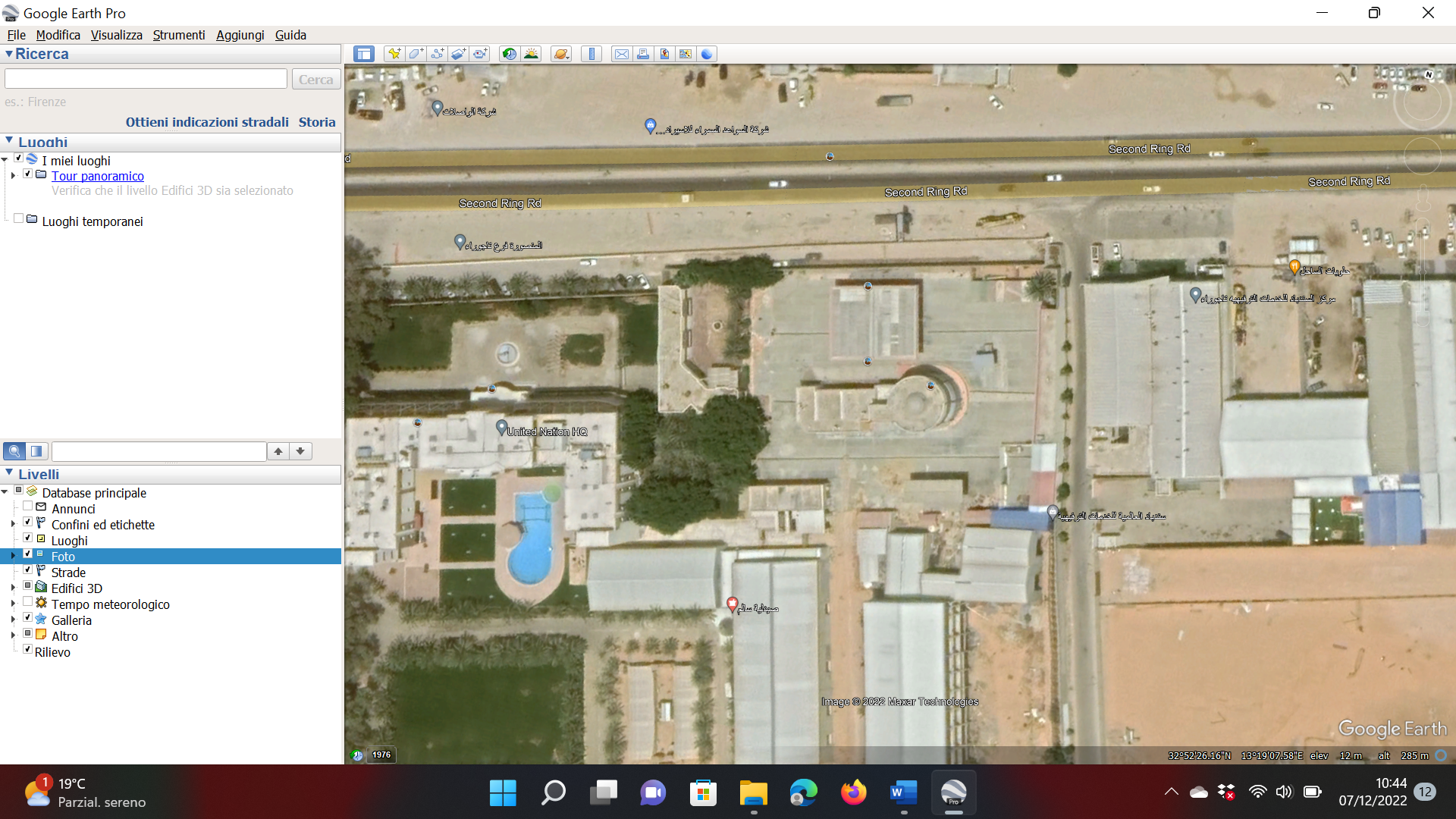
L’edificio in cui vengono individuati gli alloggi per il personale è situato nelle prossimità della struttura uffici, come illustrato nella figura seguente. Esso sarà collegato con la reception della struttura principale dell’Hotel mediate un tunnel e costituirà una struttura unica con l’edificio destinato ad uso uffici creando in pianta la caratteristica forma ad “L”.

Infatti come si può notare dalle tavole progettuali in allegato i due edifici, attualmente distinti e separati, verranno collegati al fine di costituire un’unica struttura mediante la realizzazione di alloggi in muratura suddivisi su due livelli: piano terra e primo piano.

Inoltre il progetto in esame prevede la realizzazione di alloggi anche al livello soprastante i locali destinanti agli uffici, per un totale di 45 camere.

La camera tipologica è costituita da letto di 1 piazza e ½ o doppia piazza, scrivania e guardaroba. Inoltre ogni camera ha un bagno interno ad uso esclusivo provvisto di doccia, lavabo e wc. Per quanto riguarda la capienza delle camere essa può ospitare massimo n. 2 persone secondo le indicazioni della controparte, ma si consiglia di prevederne l’uso singolo.

Attualmente la struttura si presenta ancora allo stato embrionale: sono presenti gli elementi strutturali e le murature perimetrali in mattoni di cemento come si può notare dalle foto allegate.



**EDIFICIO UFFICI**

**EDIFICIO ALLOGGI**

1. **STRUTTURA UFFICI**

L’edificio dedicato agli uffici inserito nella proposta tecnico – economica è il medesimo che è stata oggetto di relazione preliminare del 11 ottobre 2022. Nel progetto proposto dalla proprietà del *Resort*, sono stati individuati al piano terra; n. 16 uffici che possono ospitare 37 postazioni di lavoro di cui un ufficio direzionale, n.3 bagni e un angolo relax. Al piano interrato troviamo un’ampia sala riunioni, un’area comune provvista di divani e tavolone quadrato da 8 posti, il locale OPS con n.4 postazioni di lavoro e infine un locale tecnico/magazzino. Entrambi i livelli sono collegati da due scale interne situate sui lati opposti dell’edificio.

Le stanze ufficio saranno realizzate con pareti divisorie in legno doppio strato in materiale MDF bilaminato ignifugo cosi come i ripiani interni e gli armadi. Ogni ufficio sarà completo di tutti gli arredi e gli accessori necessari a garantire la sua fruibilità: scrivanie, sedie, poltrone, luci led, cestini.

1. **APPROFONDIMENTI / RICHIESTA INTEGRAZIONI**

Al fine di poter soddisfare le richieste del Comando MIASIT e nel rispetto della normativa legislativa vigente, in questo paragrafo si metteranno in risalto le ulteriori tematiche a cui dedicare particolare attenzione rispetto a quelle trattate nelle precedenti relazioni.

L’edificio in oggetto risulta essere collocato in un’area che dista circa 35 metri da un’importante arteria stradale; la strada in questione è di tipo ad alto scorrimento difatti è costituita da 3 corsie per senso di marcia e risulta essere oggetto di gran numero di passaggio mezzi in tutte le ore del giorno. Questo inevitabilmente comporta un’esposizione della struttura ad una fonte di rumore che molto probabilmente superi i 55 decibel, il valore indicativo di rischio di inquinamento acustico secondo la direttiva 2002/49/EC.

L’esposizione prolungata al rumore può provocare non solo danni all’udito (nei casi più rari) ma più frequentemente danni extrauditivi, come ad esempio disturbi del sonno, sbalzi d’umore e comportamenti aggressivi.

La soluzione che si propone per attutire i rumori della strada è quella di realizzare una struttura in muratura (blocchi di muratura) che risulta efficace sia dal punto di vista sonoro che da quello termico, con l’aggiunta di installazione di pannelli isolanti per la facciata fronte strada. Essi, infatti, possono essere utilizzati per isolare intere stanze oppure singole pareti; in base alle esigenze e alle tipologie di rumore da attutire esistono pannelli di vario spessore che vanno dai 3 cm in su, maggiore è lo spessore maggiori saranno i risultati ottenuti in materia di isolamento acustico. I materiali utilizzati per i pannelli isolanti sono vari: cartongesso, poliuretano, piombo, sughero, legno … per questa applicazione si vuole mettere in risalto un materiale che possa assorbire l’onda sonora (fonoassorbente) piuttosto che respingerla (fonoisolanti), ad esempio poliuretano, sughero e legno.

Inoltre per migliorare l’isolamento acustico e termico degli alloggi ma anche degli uffici bisogna intervenire sulla tenuta stagna dell’ambiente, nello specifico sulle aperture finestrate. In questo caso possiamo agire sia sull’infisso, il PVC e l’alluminio forniscono ottime prestazioni fonoisolanti, sia sulla scelta del vetro, più è spesso il vetro più abbatte il rumore esterno (come ad esempio le vetrate stratificate e multistrato, normali vetrocamere o vetri doppi).

Un’altra tematica che si vuole evidenziare riguarda la dislocazione dei bagni: dalle planimetrie si evince che i locali bagni sono cosiddetti bagni ciechi ossia locali non dotati di finestre.

Nel caso della messa a norma di un bagno cieco, bisogna fare riferimento alle norme igienico-sanitarie, nello specifico al Decreto Ministeriale Sanità del 05/07/1975, il quale prevede che la stanza da bagno deve essere fornita di apertura all’esterno pari ad almeno 1/8 del pavimento per il ricambio dell’aria o dotata di impianto di aspirazione meccanica.

Vista la dislocazione in pianta dei bagni si evince quindi che dovranno essere dotati di un sistema di aspirazione forzata in grado di assicurare un coefficiente di ricambio minimo di 6 volumi/ora se in espulsione continua, ovvero di 12 volumi/ora se in aspirazione forzata intermittente a comando automatico adeguatamente temporizzato per assicurare almeno 3 ricambi per ogni utilizzazione dell’ambiente. Questo tipo di sistema di aerazione è realizzato con dispositivi di circolazione forzata dell’aria grazie ai quali l’aria viziata viene filtrata per immettervi al suo posto aria pulita. Gli aspiratori hanno la doppia funzione, eliminare i cattivi odori e di aspirare il vapore acqueo, che si produce ad esempio con una doccia e che determina la condensa e la possibile formazione di muffe.

È importante che l’impianto di aerazione venga progettato e dimensionato in proporzione al numero e alla grandezza dei locali che dovrà servire.

L’aerazione in ufficio è un aspetto che non deve essere sottovalutato, dal momento che le condizioni del microclima (incluse la velocità dell’aria, l’umidità e la temperatura) sono molto importanti per assicurare il benessere di chi lavora.

Negli uffici è necessario che i lavoratori dispongano di una quantità di aria salubre sufficiente, eventualmente ottenuta con l’ausilio di impianti di aerazione. Secondo quanto imposto dai regolamenti di igiene edilizia, il ricambio di aria si ottiene mediante “superfici apribili” che garantiscono una aerazione naturale. Nel caso in cui essa risulti non sufficiente, si può ricorrere ad un sistema di immissione di aria dall’esterno, purché trattata in maniera adeguata, in conformità alla norma UNI 10339.

Occorre sempre considerare che:

**•** la velocità dell’aria dell’ambiente deve essere minore di 0,30 m/s;

**•** la velocità dell’aria al posto di lavoro deve essere minore di 0,10 m/s;

**•** l’umidità relativa deve essere compresa tra il 40% e il 60% (40% < Ur < 60%).

1. **RUMORE**

Uno degli elementi che concorrono al benessere dei lavoratori è il controllo dei requisiti acustici dell’ambiente lavorativo.

Il manuale operativo *“Metodologie e interventi tecnici per la riduzione del rumore negli ambienti di lavoro”* affronta nel dettaglio i requisiti acustici di molti ambienti lavorativi e anche dei locali adibiti ad uffici, ad attività commerciali, ad uso scolastico e ad uso sanitario.

Nel progettare un ufficio che abbia un buon comfort acustico, e sempre in considerazione delle attività che vi si dovranno svolgere, è opportuno privilegiare uffici a vano chiuso rispetto alle configurazioni con pareti laterali di altezza limitata al controsoffitto, per le quali la trasmissione sonora interessa aree più ampie a causa della propagazione sonora attraverso controsoffitti e/o canalizzazioni di condizionamento dell’aria.

Di seguito si riassumono le principali requisiti minimi legislativi:

* dal punto di vista **geometrico** la legge impone che un ufficio abbia una superficie di almeno 9 m2 a stanza con 2,70 m di altezza minima e almeno 5 m2 per ogni soggetto;
* gli **ambienti di servizio** (bagni, magazzini, locali tecnici, corridoi…) possono avere un’altezza minima di 2,40 m. Deve essere previsto almeno un servizio igienico (wc e lavamani) ogni 10 lavoratori. I locali dove è presente solo il wc devono avere una superficie superiore ad 1,00 m², con lato minimo non inferiore a 0,90 m. I locali con sia i wc che con altri apparecchi igienici devono avere superficie superiore a 1,20 m2. Deve esserci sempre un punto di areazione in qualunque zona bagno;
* **illuminazione,** secondo quanto stabilito dalla UNI EN 12464-1 prescrive che in un ufficio vi sia un’illuminazione compresa tra 300 e 500 lux, in base ovviamente alla luce naturale che il luogo riesce a ricevere. L’illuminazione artificiale deve essere fatta mediante un impianto idoneo con punti luminosi ben distribuiti su tutte le aree per garantire le prestazioni e il comfort visivo;
* l’**aerazione** è fondamentale perché va ad incidere sul microclima che si genera all’interno degli ambienti. Qualora il sistema di areazione diretta non sia sufficiente è necessario installare degli impianti meccanici (ventilazione forzata) per rendere l’aria pulita come previsto dalla norma UNI 10339. Nel caso di areazione diretta, le finestre devono ricoprire un’area corrispondente ad almeno 1/8 della superficie di pavimento, con un minimo assoluto di 0,40 m²;
* anche il **rumore** è una delle valutazioni da analizzare, purché i lavoratori non vengano disturbati nella fase di progettazione dell’ufficio sarà opportuno strutturare lo stesso con pareti che vadano a limitare l’impatto acustico. I rischi legati al rumore vengono analizzati in base all'esposizione nel corso delle 8 ore lavorative e, per quanto riguarda gli uffici, secondo la normativa non devono superare i 55 decibel.

1. **LINEE GUIDA DI BUONA PROGETTAZIONE**

Si distinguono diverse tipologie di spazi per ufficio:

• *uffici cellulari* o a *pianta cellulare* – pianta divisa in tanti uffici singoli, adatti per lavori individuali e che non necessitano di scambi di informazioni. Sono caratterizzati da corridoio sul quale si affacciano le varie stanze separate. Adatti per lavorare autonomamente e con concentrazione: sono destinati a una sola persona, o a piccolissimi gruppi, che necessitano di avere continui scambi d’informazioni.

• *uffici Open Space* – grande spazio aperto indiviso con una molteplicità di postazioni di lavoro. Sono adatti per grandi gruppi di impiegati, il cui lavoro è largamente suddiviso, per attività di routine con basso livello di concentrazione.

• *uffici a zone* – pianta suddivisa per aree. Adatto per gruppi di persone il cui lavoro preveda un frequente scambio d’informazione

• *ufficio combinato* – presenta uno spazio flessibile che permette il lavoro di gruppo, spazi individuali per lavorare concentrati, mette a disposizione servizi collettivi e utilizzabili temporaneamente per attività particolari e di gruppo e si adatta particolarmente a lavori indipendenti e altamente qualificati che permette, quindi, il cambiamento della postazione di lavoro nel corso della giornata.

Secondo quanto realizzato nelle planimetrie allegate, viene proposto un sistema di uffici a zone alternato ad uffici a pianta cellulare.

Inoltre è auspicabile dedicare spazio per una sala relax dove il personale può fare una pausa e prevedere un luogo dove poter improntare delle riunioni e almeno un ufficio individuale dove è posto il responsabile/Comandante.

Gli spazi devono prevede un’area break verosimilmente coincidente con la sala relax. In questo punto deve esserci almeno una macchina per il caffè, meglio ancora un distributore di snack ed eventualmente dei divani. Questa zona è utile anche all’accoglienza e può essere destinata come sala di attesa.

Ogni spazio deve essere dotato di tutte le attrezzature tecnologiche necessarie, con degli armadietti per riporre il materiale, sistemi di oscuramento come tende per evitare che il sole disturbi la visione. Anche gli ambienti molto grandi possono essere sfruttati e strutturati mediante la divisione degli spazi grazie all’ausilio dei mobili.

Le postazioni devono preferire scrivanie con luce proveniente da sinistra, ove non è possibile si farà utilizzo dei sistemi di oscuramento. Per i luoghi senza finestre prevedere sistemi misti muratura/vetro che permettano l’entrata della luce dai luoghi esterni.

La direzione dello sguardo deve essere parallela al fronte della finestra e alle file delle luci. Lo schermo dovrebbe essere possibilmente disposto in mezzo alle file delle luci e possibilmente lontano dalle finestre.

Nelle planimetrie in allegato i due livelli dell’edificio sono stati organizzati nel seguente modo:

• *piano terra*, suddiviso in n. 16 ambienti di lavoro nei quali sono previste n. 37 postazioni singole. La postazione è composta da scrivania di dimensioni 75 x 120 cm, una sedia a rotelle con appoggiabraccia e schienale reclinabile e una cassettiera disposta sotto la scrivania in posizione laterale. Visto il numero di personale previsto impiego vi è la necessità di avere a disposizione n. 3 servizi igienici, una sala di attesa/relax con divano e macchina del caffè e n.2 vani di uscita/entrata. Il corridoio ha un’ampiezza di 1,35 metri.

• *piano interrato*, viste le sue condizioni di “minima abitabilità”, si predilige non adibire tale livello ad uffici con permanenza continuativa di personale. In tal caso vengono individuati spazi a servizio degli uffici del piano superiore, come una sala riunioni, un’ampia sala relax con divani e distributore di snack, un locale tecnico e un locale archivio / magazzino. Inoltre vi è previsto un solo ufficio (PCN) con n. 3 postazioni singole.

1. **ANALISI DEI PRINCIPALI PROCESSI**

Per quanto sopra descritto, codesto Comando, al fine di poter valutare una proposta tecnico economica, indica i principali processi che sono a capo del proprietario della struttura alberghiera:

* realizzare un progetto di massima con il quale viene illustrata la soluzione distributiva degli uffici, la metodologia di divisione degli spazi e l’adeguamento impiantistico (illuminazione, riscaldamento/raffreddamento ed aerazione ventilazione);
* fornire un render tridimensionale degli ambienti tipo (per esempio ufficio singolo, ufficio a più postazioni, sala riunioni e sala relax) dal quale si possano evincere i materiali costituenti gli arredi e gli elementi divisori;
* elaborare un elenco delle lavorazioni di prevista realizzazione;
* una planimetria di massima sulla disposizione alloggiativa per il personale, ipotizzata in bungalow prefabbricati di capienza massima due persone/cadauno;
* un render inerente la composizione degli alloggi;
* fornire una stima temporale utile per la consegna “chiavi in mano” delle soluzioni di cui sopra.

**ALLEGATI:**

A. Planimetria piano terra;

B. Planimetria piano interrato;

**IL DIRETTORE IMC**

Ten. ing. Andrea RAIMONDI