

INCARICO PROFESSIONALE PER L’AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA’ TECNICA ED ECONOMICA, PROGETTAZIONE DEFINITIVA, PROGETTAZIONE ESECUTIVA, DIREZIONE LAVORI COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (CSP) E DI ESECUZIONE (CSE), IN RELAZIONE AL PROGETTO FINANZIATO DAL BANDO BORGHİ CON IL DECRETO SG N. 453 07/06/2022 - ASSEGNAZIONE DELLE RISORSE A VALERE SUL PNRR, MISSIONE 1 – DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ E CULTURA, COMPONENT 3 – CULTURA 4.0 (M1C3). MISURA 2 “RIGENERAZIONE DI PICCOLI SITI CULTURALI, PATRIMONIO CULTURALE, RELIGIOSO E RURALE”, INVESTIMENTO 2.1: “ATTRATTIVITÀ DEI BORGHİ STORICI”, FINANZIATO DALL’UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU. PROGETTO TITOLATO “PROGETTO LOCALE DI RIGENERAZIONE CULTURALE E SOCIALE DEL COMUNE DI GORO.

PROGETTO GORO PLUS HUB

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

PREMESSA

La presente relazione è redatta a compendio del **Progetto Esecutivo** per la rigenerazione culturale e sociale del Comune di Goro provincia di Ferrara denominato *Goro Plus* e finanziato dall’Unione Europea – nextgenerationeu, nell’ambito del Bando Borghi con il decreto sg n. 453 07/06/2022 per la “rigenerazione di piccoli siti culturali, patrimonio culturale, religioso e rurale”, investimento 2.1: “attrattività dei borghi storici”.

Per la redazione del presente livello di progettazione esecutiva, ci si è basati sulle risultanze del sopralluogo preliminare effettuato in data 2-3.11.2022, di cui alla relativa relazione, e del sopralluogo effettuato in data 16.12.2022 dal quale non sono emerse valutazioni differenti rispetto a quanto rilevato in precedenza. Si è rilevato infatti che lo stato dei luoghi a quella data è ancora nelle medesime condizioni. La progettazione esecutiva ha affinato pertanto interventi già previsti in fase preliminare, di risanamento del fabbricato anche a seguito delle risultanze dei saggi effettuati da apposita ditta specializzata, in data 20.12.2022 ed esposti in relazione del 5.01.2023. Nello specifico si rimanda al paragrafo degli interventi per maggior dettaglio.

LOCALIZZAZIONE

Nello specifico per l’intervento in oggetto, finalizzato alla realizzazione del “Goro Plus Hub” si intende realizzare un nuovo spazio espositivo nella porzione di fabbricato destinata al Nuovo Mercato ittico sulla darsena di Goro e che quindi, per sua natura e localizzazione, si caratterizza fortemente come legato al territorio ed alle sue dinamiche sociali e imprenditoriali. Essendo già un luogo che segna il territorio urbano ed il contesto sociale con la sua presenza e architettura, ed essendo fortemente riconoscibile alla



popolazione di tutte le età, risulta chiaramente idoneo a assolvere gli obiettivi e le esigenze previste dal progetto.

OBIETTIVI E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il progetto di recupero nello specifico prevede di situare nel contesto del mercato uno spazio espositivo multifunzionale legato alla tradizione del mare che possa sostanziarla e valorizzarla anche a livello sociale e culturale e non solo economico, con la creazione di uno spazio sempre fruibile in modi diversi da più fasce di popolazione avendo funzione espositiva e laboratoriale/didattica destinata ai ragazzi.

La ristrutturazione e recupero del Mercato Ittico é volta a restituire alla città di Goro il “Museo dell’acqua e della laguna” con annesso Training Center sull’Ecosistema e la Biodiversità del Territorio e sulle tecniche di mitilicoltura/acquacoltura, e relativi spazi laboratoriali e di coworking.

La forte componente tecnologica dell’allestimento caratterizzerà e modellerà gli spazi espositivi rendendoli molto attrattivi per i giovani per i quali mira ad essere uno spazio di aggregazione e di studio. Il progetto di allestimento previsto intende dare libertà agli spazi in modo da renderli flessibili alle diverse esigenze che possano presentarsi di volta in volta, come piccoli eventi e presentazioni coinvolgendo associazioni del territorio.

A tale scopo su entrambi i piani saranno realizzati degli allestimenti espositivi con arredi fissi e mobili, installazioni digitali, pannelli multimediali e interattivi, infografiche e installazioni utili a illustrare la storia. Il percorso museale è stato progettato con un approccio multimediale; il visitatore viene cioè immerso nel racconto attraverso filmati, narrazioni e oggetti che rendono particolarmente coinvolgente e piacevole la visita. Nella documentazione audio sono anche incluse le testimonianze degli anziani della Città che ci aiutano a capire quanta parte della storia, della struttura della città e della memoria siano legate alla cultura della pesca. Sul piano superiore il progetto potrà prevedere la realizzazione di un laboratorio didattico che può coinvolgere le scuole. Verrà realizzato un’illuminazione specifica che valorizzi gli spazi espositivi, i materiali esposti e i percorsi.

Il percorso di visita è pensato per ripercorrere le diverse fasi di attività di pesca e nel contempo per approfondire le tematiche ambientali e sociali correlate a questo settore produttivo fortemente caratterizzante la città di Goro e il territorio circostante. Una serie di supporti esplicativi consentono il racconto delle tematiche, mantenendo costante l’identità grafica del Museo, costruita in sintonia con gli altri luoghi di interesse e di passaggio del flusso turistico, e dando così un segnale di continuità tra spazi chiusi (Museo e Visitor Center) e spazi aperti (ambiente fluviale, ciclovie) nello stimolare e richiamare visitatori nazionali e internazionali. I contenuti sono presentati in più lingue: oltre all’italiano sono previsti inglese e tedesco. Il percorso alternerà ai supporti esplicativi e agli arredi espositivi, alcuni punti di maggiore impatto esperienziale.

Una sala è predisposta con videoproiettori per la rappresentazione parietale dell’attività di pesca della vongola, consentendo al visitatore di ‘conoscere dal vivo’ il lavoro dei pescatori attraverso nr. 4 videoproiezioni che si alternano a ciclo continuo creando con immagini e suoni un ambiente immersivo.

Fondamentale la conoscenza degli strumenti della pesca, oggetti di lavoro quotidiano dalle specifiche caratteristiche ma spesso poco noti o di cui si è perduta memoria. La valorizzazione di tali strumenti avviene grazie a superfici attivabili interattive, idealmente monitor da 55 pollici, su cui il visitatore potrà posizionare dei modellini. Questi oggetti verranno automaticamente riconosciuti dallo schermo e attiveranno la riproduzione di contenuti esplicativi multimediali quali pop-up con schede tecniche descrittive, audio con la pronuncia del nome dialettale, video documentari sulle modalità d’uso.



Il tema della fauna ittica è protagonista su due postazioni touch che offrono attività di edutainment in particolare indirizzate al pubblico più giovane, con soluzioni ludiche finalizzate al riconoscimento dei pesci e degli uccelli tipici della zona di Goro, tramite l'abbinamento di suoni e/o versi ai rispettivi animali, e in forma di quiz interattivi per stimolare la curiosità rispetto alle differenze fra una specie e l'altra.

INQUADRAMENTO URBANISTICO E ASPETTI PAESISTICI

Goro è un Comune di circa 3.493 abitanti della provincia di Ferrara in Emilia-Romagna e fa parte dell'Unione Delta del Po poiché si situa proprio nella parte più meridionale del delta del Po, lungo una striscia di terra compresa a nord dalla sponda destra del Po di Goro, che qui segna il confine tra l'Emilia-Romagna ed il Veneto, e a sud dalle rive della sacca di Goro.

La storia di Goro è caratterizzata dalla continua lotta dell'uomo contro le acque del mare e del fiume. Ne sono testimonianza gli antichi manufatti di regimazione idraulica, come Torre Palù, Torre Abate, Balanzetta e la chiavica dell'Agrifoglio, e i fari, che dimostrano l'incessante modificarsi del territorio.

Storia

Il toponimo di Goro deriva da "Gaurus", un vecchio ramo del Po di derivazione del Volano. L'abitato si formò nella prima metà del XVIII secolo sull'argine destro del Po, tra il fiume e il mare, in un territorio paludoso dove si ergevano dossi. Qui furono costruite le prime abitazioni, i casoni di canna, una tipologia abitativa rimasta quasi invariata dai primi insediamenti nel delta del Po sino alla loro sostituzione con case in muratura. Dall'inizio del '600 il porto si spostò progressivamente verso sud-est per il rapido avanzamento della costa che arrivò, un secolo dopo, all'altezza dell'attuale abitato di Goro, iniziando la formazione dell'attuale nota "Sacca di Goro".

Nella notte tra il 12 e 13 novembre 1958 l'argine ad est del porto di Goro non resistette alla mareggiata provocata dal forte vento di Scirocco che soffiava da giorni, e l'acqua subito invase la Valle Bonello appena bonificata, poche ore dopo fu travolto dalle onde anche l'argine della marina davanti a Ca' Romanina allagando Valle Pioppa e la Scolà causando il conseguente allagamento del paese. Tra la fine degli anni cinquanta e l'inizio degli anni sessanta, il paese iniziò lentamente ad uscire dalla sua depressione economica e dall'isolamento grazie alla riforma agraria, alle bonifiche e alla costruzione della Strada Statale 309 Romea.

Nel 1962 Goro, fino ad allora frazione di Mesola, divenne comune autonomo tramite il DPR n. 1376 del 5 agosto.

L'edificato urbano

Il nucleo urbano sebbene di modeste dimensioni presenta diversi monumenti e luoghi d'interesse.

Tra le architetture religiose ritroviamo la Chiesa della Beata Vergine delle Grazie, chiesa parrocchiale.

Tra le architetture civili:

- Lanterna Vecchia, è l'antico faro che un tempo illuminava la via dei marinai. La lanterna fu costruita nel 1864, in prossimità della foce, ma i progressivi depositi fluviali lo allontanarono sempre più dal mare (dista 4 km), rendendolo inutile. Oggi la lanterna è stata recuperata ed è utilizzata come osservatorio naturalistico sulla sacca di Goro; è raggiungibile a piedi ed in bicicletta attraverso un percorso naturalistico o via mare con partenza dal Porto di Gorino
- Faro di Goro (1951), realizzato sull'Isola dell'Amore, per sostituire l'ottocentesca Lanterna Vecchia. Di base cilindrica, è alto circa 22 metri ed è sormontato da una lanterna che ha un fascio luminoso di 10 miglia
- Casa del Popolo (XIX secolo)
- Porto di Goro, che costituisce la parte più interna dell'omonima Sacca



- Mercato ittico, nel quale ogni giorno viene battuta l'asta del pescato "ad orecchio": per ogni partita di pesce i commercianti interessati annunciano sommessamente il prezzo d'acquisto all'astatore il quale, al termine delle contrattazioni, cede la merce al miglior offerente.
- Torre Palù: struttura di carattere prevalentemente idraulico, posta a cavaliere del Canal Bianco, serviva a trasferire con un sistema di porte vinciane le acque di questo canale nell'Adriatico, impedendo al tempo stesso l'ingresso delle acque marine nel sistema di drenaggio (ma anche di irrigazione) della parte più settentrionale del territorio ferrarese. Costruita nel Settecento, presenta una notevole compiutezza formale; la sua altezza serviva anche al controllo del territorio. È stata restaurata nel 1985-1986.

La pianificazione territoriale

La **carta geologica** visionata dal Geoportale Nazionale segnala per il territorio di Goro infatti, una composizione *R1 detriti depositi alluvionali e fluviolacustri spiagge attuali (olocene)*.

Ci troviamo infatti in un'area annoverata tra le **Aree naturali protette** ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 "Legge quadro sulle aree protette", che detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette al fine di garantirne e promuoverne, in maniera unitaria e in forma coordinata con lo Stato e gli enti locali, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale. L'area è identificata col codice *EUAP 0181 Parco Regionale del Delta del Po*.

L'area oggetto di intervento è perimetrata all'interno delle cartografie del **PGRA**, il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA), introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurne le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

In base a quanto disposto dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, il PGRA, alla stregua dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), è stralcio del Piano di Bacino ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica. Alla scala di intero distretto, il PGRA agisce in sinergia con i PAI vigenti.

Per quanto al Comune di Goro e nello specifico l'area oggetto di intervento situata sulla darsena, il **PGRA - Rischio alluvioni** segnala *Classe Rischio R3elevato*; in relazione alle condizioni di pericolosità da alluvione, *l'area allagabile è di media probabilità - MPH Medium Probability Hazard*.

In relazione agli aspetti paesaggistici, si fa riferimento al **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PtpR)**. L'art. 64 della Legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24, "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio", in conformità al Codice dei beni culturali e del paesaggio e in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale parte tematica del Piano Territoriale Regionale, il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici."

Gli elaborati principali di piano evidenziano che il lotto oggetto di intervento non ricade nelle *Aree Tutelate* né in quelle di *particolare interesse paesaggistico*.

Lo strumento di pianificazione territoriale locale vigente è il **Piano Regolatore Generale PRG del Comune di Goro**, adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 1 del 17.01.1984, approvato con D.G.R. n. 1293 del 31.03.1987, variato con "VARIANTE GENERALE AL P.R.G." adottata con Delibera di Consiglio Comunale n. 168 del 06.12.1991 e approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 339 del 18.03.1997.



Detto Piano, nella zonizzazione indica l'area di intervento come *PR2 Zona di Servizio al Porto di Goro soggetta a Piani urbanistici già convenzionati*.

In relazione si fa riferimento alle **Norme tecniche di Attuazione NTA** approvate con Delibera di Consiglio Comunale n. 109 del 09.12.1997 e nello specifico all'art.67 che riporta: *"In tali zone, riconosciute nella zonizzazione di Piano, è consentito l'intervento diretto nell'ambito delle previsioni urbanistiche e degli indici e parametri contenuti nel Piano di Zona Convenzionato. Varianti potranno essere apportate in funzione di adeguamento alle previsioni del P.R.G./V. e della legislazione vigente in materia."*

Si fa presente che a seguito dell'entrata in vigore della L.R. 24/2017 del 21.12.2017, "DISCIPLINA REGIONALE SULLA TUTELA E USO DEL TERRITORIO", che prevede che i Comuni entro il 31.12.2020, avviino, a norma dell'art. 45 c. 2 della medesima legge, il procedimento di approvazione di una unica variante generale diretta a conformare e unificare le previsioni dei Piani Urbanistici Vigenti ai contenuti del Piano Urbanistico Generale (P.U.G.), l'Amministrazione Comunale firma un protocollo d'intesa con Regione Emilia-Romagna e Parco del Delta del Po e la Provincia di Ferrara con Delibera di Consiglio Comunale n. 69 del 28.07.2020, per l'attivazione di forme di collaborazione finalizzate all'approvazione del PUG a norma dell'art. 3 comma 6 della L.R. 24/2017.

In data 10.02.2022 il Comune di Goro ha avviato la 1 seduta di Consultazione Preliminare per la formazione del nuovo Piano Urbanistico Generale (P.U.G.) che deve terminare il 31.12.2023. Ai fini del presente progetto il Piano prevedrà le necessarie modifiche per le destinazioni previste.

IDENTIFICATIVI CATASTALI E ATTI DI PROVENIENZA

L'intervento di recupero interessa una porzione di immobile sita nel complesso del Nuovo Mercato Ittico di Goro e nello specifico in via del Mercato Nuovo al civico 4.

Il fabbricato è stato realizzato con progetto di massima redatto dall'ufficio Tecnico Comunale adottato con delibera n.206 del 20.06.1981, depositato al Genio Civile il 29.4.1982 e successivamente adeguato alla normativa igienico sanitaria con la realizzazione dei servizi igienici interni ed esterni comuni, con progetto approvato con Delibera di Giunta Comunale n.92 del 20.04.2000 a cui è seguita regolare agibilità del 07.05.2001.

L'intero complesso del mercato è identificato presso il Catasto Fabbricati della Provincia di Ferrara al foglio *11 particella 165 cat. D/8 Fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di un'attività commerciale e non suscettibili di destinazione diversa senza radicali trasformazioni*. (Mercato Ittico Comunale), costituzione del 10/11/1990 Pratica n. 119463 in atti dal 07/05/2003.

La planimetria allegata non risulta conforme allo stato attuale in quanto non è stata presentata la variazione in catasto corrispondente all'adeguamento igienico sanitario del 2000.

STATO DI FATTO

Il Nuovo Mercato Ittico Comunale, di via del Mercato Nuovo al civico 4, è un complesso sito sulla darsena di Goro, con doppio accesso da strada carrabile direttamente da via del Mercato nuovo e dalla sua parallela sulla Darsena stessa. Si compone di due ali parallele con diversi corpi di fabbrica distribuiti da spazi aperti comuni e parcheggi, nell'ambito di un'area privata recintata e chiusa da cancelli carrabili scorrevoli. I vari fabbricati presentano diverse destinazioni come magazzini, pescheria, sala d'aste, bar, celle frigo, ecc.

Il fabbricato oggetto di interesse, è realizzato in moduli di cemento armato prefabbricato a faccia a vista disposti su due livelli con copertura piana, e ingressi a piano terra sui due affacci, esterno verso la strada ed interno verso la galleria che si forma con il fabbricato retrostante.



L'intervento di recupero interessa parte del corpo "L" dei magazzini che affacciano direttamente dal lato darsenae nello specifico tre unità immobiliari attigue e l'adiacente blocco dei servizi igienici comuni posto in testata al corpo di fabbrica.

A ciascun lotto si accede tramite due ingressi opposti al piano terra, dove si trova un ambiente unico con locale igienico costituito da antibagno e bagno. Al piano primo si trova un altro ambiente unico dotato di 4 aperture finestrate, a cui si accede da scala interna in ferro. I fabbricati seppur in condizioni e stati d'uso differenti presentano impianti a vista, serramenti in ferro e finiture di base adeguate alla destinazione di magazzino.

Come anticipato in premessa il secondo sopralluogo non ha evidenziato variazioni dello stato dei luoghi rispetto al sopralluogo precedente ed ha confermato quanto precedentemente ipotizzato per gli interventi di progetto.

Nello specifico è da evidenziare che il Lotto 1, precedentemente utilizzato come centro di arti marziali, presenta al piano terra un rivestimento interno in materiale isolante acustico ed una stufa per il riscaldamento, mentre al piano superiore è stato ricavato un ambiente chiuso da pannellature in legno e portoncino metallico; è stato inoltre aggiunto un impianto di condizionamento a split con motore in facciata.

Per quanto al Lotto 2, attualmente in uso come pescheria, presenta una grande cella frigorifera a piano terra e segni di evidente degrado delle finiture a pavimento e parete dovute all'uso, mentre il piano superiore è in buono stato di conservazione.

Il lotto 3, che risulta attualmente non utilizzato, si trova in pessimo stato di conservazione, ingombro da mobilio e materiali al piano terra e con evidenti ammaloramenti per umidità a piano terra ed infiltrazioni dal tetto al piano primo, che hanno determinato muffe, muschi ed efflorescenze con distacco di vernice su pareti, soffitti e pavimento, sia a livello delle finiture che a quello delle membrature in c.a.

A seguito dell'ultimo sopralluogo si è avuta conferma dell'infiltrazione da lastrico solare, in quanto le membrature orizzontali e verticali interessate da degrado erano umide e si rilevava presenza di acqua sul pavimento del piano primo a seguito delle piogge dei giorni precedenti.

Le risultanze dei sondaggi effettuati dalla ditta specializzata, presenti nella relazione già in possesso del Comune, hanno confermato quanto paventavo a causa della presenza di macchie di umidità e deterioramento delle tinteggiature al piano terra, ovvero della presenza di acqua al di sotto piano terra. Nello specifico il carotaggio ha indicato che la soletta in c.a. del piano terra ha uno spessore di 11 cm ed è poggiata su uno strato di ghiaia attualmente in acqua ed è priva di qualsiasi impermeabilizzazione o strato di areazione o isolamento.

Anche le facciate versano in pessimo stato dovuto anche all'ambiente aggressivo determinato dalla immediata vicinanza del mare; presentano dilavamento, scoloritura della tinteggiatura, graffiti, oltre che ossidazione delle cornici metalliche degli infissi spesso danneggiate al piano terra. Sulle facciate troviamo inoltre gli impianti a vista e nello specifico cassette presumibilmente dei quadri elettrici e motori dei condizionatori.

Riepilogo della consistenza dello stato di fatto

- 1) Piano terra H= 3,00 m
 - a) Blocco bagni esterno: mq 12,73
 - i) Disimpegno: mq 3,24
 - ii) Bagno 1: mq 4,69
 - iii) Bagno 2: mq 4,80



- b) Magazzini
 - i) Lotto 1: mq 45,01 (locale mq 42,75 + wc mq 2,26)
 - ii) Lotto 2: mq 44,45 (locale mq 42,40 + wc mq 2,05)
 - iii) Lotto 3: mq 44,45 (locale mq 42,40 + wc mq 2,05)
- 2) Piano primo H= 3,20 m
 - a) Magazzini
 - i) Lotto 1: mq 40,66
 - ii) Lotto 2: mq 40,13
 - iii) Lotto 3: mq 40,13

IL PROGETTO

L'intervento dovrà prevedere innanzitutto il risanamento del fabbricato con l'eliminazione delle cause degli ammaloramenti e successivamente il suo adeguamento normativo e funzionale per la nuova destinazione d'uso prevista. Si opererà pertanto innanzitutto la sostituzione del manto impermeabile esistente sulla copertura di tutti e tre i lotti, si eseguirà un impermeabilizzazione della soletta del piano terra tramite spalmatura di malte bicomponenti, in quanto ulteriori interventi che potrebbero comportare un ispessimento del pacchetto del solaio, sono impediti da una altezza interna degli ambienti già esigua.

Si conserverà la struttura costruttiva esistente in cemento armato prefabbricato, mantenuta a vista, perché non solo interessante strutturalmente e caratterizzante del contesto industriale, ma soprattutto per mantenere la continuità estetica con le altre unità adiacenti del fabbricato non interessate dall'intervento. Si prevede di operare le necessarie demolizioni dei tramezzi interni che separano le tre unità immobiliari, per accorparle in un unico ambiente su due livelli; verranno smontate le tre scale interne non a norma e costruita una nuova scala di collegamento con il piano primo in metallo di dimensioni e caratteristiche rispondenti ai requisiti normativi in merito al superamento delle barriere architettoniche. A tal scopo verrà inserita anche una piattaforma elevatrice idonea al trasporto di persone disabili. Entrambi gli interventi suddetti, sono previsti autoportanti e con struttura in ferro da inserire nei vani del solaio esistenti, prevedendo solo un lieve ampliamento degli stessi necessario esclusivamente a creare le dimensioni minime richieste dalla normativa di abbattimento delle barriere architettoniche.

Dal punto di vista distributivo e funzionale, si realizzerà un unico grande spazio espositivo sui due piani con ambienti accessori e tecnici e nello specifico, al piano terra verrà realizzato oltre lo spazio espositivo in open space, il blocco dei servizi igienici distinti per sesso (uomini e donne+disabile) con disimpegno, reception, locale lockers, ripostiglio e locale tecnico. Al piano primo, si realizzerà oltre lo spazio espositivo open space, uno spazio con destinazione multifunzionale adibito a laboratorio didattico e coworking ed una sala immersiva per proiezioni multimediali.

Interventi strutturali

Gli interventi previsti comporteranno pertanto interessamento delle membrature strutturali ma in maniera marginale in quanto le scale esistenti in ferro da rimuovere non sono solidali alla struttura portante del fabbricato in cemento e la nuova struttura da realizzare per l'ascensore sarà indipendente e localizzata in uno dei vani scala esistenti senza dover operare grandi demolizioni delle strutture. I vani scala verranno solo leggermente ampliati per raggiungere la dimensione minima necessaria all'adeguamento normativo in termini di abbattimento delle barriere architettoniche ai fini della realizzazione di scala e piattaforma elevatrice.



- **Piattaforma elevatrice**

La soluzione di una piattaforma invece di un tradizionale ascensore, comune nelle ristrutturazioni, trova luogo essenzialmente nell'impossibilità di avere un'extracorsa superiore e una fossa inferiore profonda, oltre che lo spazio per locali macchine ampi. In tal modo la soluzione offerta prevede un vano con fossa di 15 cm circa e un vano corsa all'interno del piano primo. L'inserimento del vano corsa ascensore nei vani scala esistenti fa sì che la piattaforma si muova in vano libero con struttura portante costituita da una incastellatura metallica rivestita in lamiera forata per protezione ed estetica, dotata di una sua fondazione autonoma. Nello specifico:

- incastellatura in profilati metallici 120x120x3 mm;
- platea di fondazione in c.a. 190x190x50 cm;
- pali di fondazione in c.a. n.4 d=30 cm

- **scala**

Manufatto interamente in ferro, costituito da due cosciali laterali a cui si bullonano i gradini realizzati in lamiera metallica a costituire sola pedata irrigidita ai bordi. Sul cosciale si salderà la lamiera forata a costituire il parapetto da un lato e dall'altro, a protezione, si avrà una parete che, partendo da terra ed arrivando fino al piano primo ad 1 m al di sopra del piano di calpestio, costituirà anche parapetto ai vani a doppia altezza del piano superiore. Lungo detta parete sarà posizionato un corrimano in tubolare metallico. Tale manufatto autoportante non necessita di fondazione e sarà ancorato alla soletta del piano terra con piastra bullonata e ad alle travi del piano superiore. Nello specifico:

- struttura in profilati metallici 120x120x3 mm;
- gradini in lamiera mandorlata bullonati;

- **taglio solai**

Come detto, al fine di allargare i vani scala esistenti, verrà operato un taglio rimuovendo un travetto e la porzione laterizia del solaio esistente in laterocemento, parallelamente alla direzione dei travetti e per tutta la lunghezza del vano esistente, sia nel lotto 1, per far spazio alla piattaforma elevatrice, che al lotto 3 per far spazio alla nuova scala. Nello specifico:

- demolizione solaio laterocemento e travetto, previa puntellatura;
- cordoli e travetti da rinforzare in CFRP;

- **Pareti metalliche**

Verranno realizzate delle pareti metalliche autoportanti appoggiate al pavimento e ancorate al soffitto, costituite da un'orditura portante in profilati metallici e tamponatura in lamiera forata della stessa tipologia dei parapetti delle scale e del rivestimento del vano ascensore.

Per i dettagli si rimanda all'elaborato grafico ed alla relazione a corredo del progetto strutturale redatto da ingegnere abilitato.

Interventi impiantistici e di riqualificazione energetica

Per quanto agli aspetti impiantistici, verrà operato un adeguamento alla normativa vigente per gli impianti idrico-sanitario e elettrico ai fini di garantire sicurezza d'uso e continuità di servizio.

La natura e tipologia del fabbricato, così come la scelta progettuale effettuata di mantenere la struttura in c.a. faccia vista esistente, hanno necessariamente condotto alla progettazione di impianti sotto traccia sulle nuove murature e sui solai in laterocemento del piano primo, e canalizzati invece lungo le pareti esterne e i solai di copertura. Si è operata una scelta stilistica, sempre in linea con la natura industriale del luogo, che utilizzando canaline colorate, risulti originale ed attrattiva anche ai più giovani.



Attualmente la destinazione d'uso del fabbricato non ha comportato la presenza, non soltanto di impianti accessori come telefonico e dati o antincendio ed antifurto, ma anche di un impianto di riscaldamento o aria condizionata.

Andrà previsto pertanto a tale scopo, per garantire il benessere termo igrometrico necessario alla nuova destinazione d'uso, di un impianto di condizionamento caldo/freddo a pompa di calore. Questo sarà composto da 6 unità split interne a pavimento al piano primo, 4 a parete al piano terra e due unità esterne, una per ciascun piano, posizionate a terra sulla facciata posteriore che dà sulla galleria del mercato. La scelta di questo tipo di impianto permetterà non solo di raggiungere il livello termico di legge e di comfort ma anche di regolare i parametri igrometrici attraverso il deumidificatore, fornendo al contempo una ventilazione che non si otterrebbe con un sistema di riscaldamento tradizionale e che possa contrastare eventuali fenomeni di condensa che potrebbero verificarsi col tempo a causa della tipologia del fabbricato. Tale scelta risulta pienamente in linea anche con i criteri ambientali ed il risparmio energetico in quanto l'impianto verrà alimentato attraverso fonti energetiche rinnovabili.

Verrà infatti installato un impianto fotovoltaico sul lastrico solare di pertinenza per la produzione di energia elettrica tale da rendere l'immobile autonomo per l'80% circa del suo fabbisogno energetico e sarà composto da 21 pannelli con una potenza di 15 Kw.

Analogamente l'impianto idricosanitario sarà alimentato da un impianto solare termico con 1 pannello collegato a boiler di accumulo per la produzione di acqua calda sanitaria a servizio dei bagni.

Verrà introdotto infine un impianto di allarme e antintrusione per garantire la sicurezza dello spazio e la tutela di quanto ivi contenuto in particolare le dotazioni multimediali dell'allestimento.

Infissi

In termini di riqualificazione energetica, vista la tipologia e la natura del fabbricato, si è scelto di intervenire sull'involucro edilizio per la porzione degli infissi. Verranno sostituiti tutti gli infissi esistenti (porte e finestre) con profili estrusi di pvc prodotti secondo la A18016c norma DIN 7748, esenti da cadmio, autoestinguenti, classe 1 di A18.031.016. reazione al fuoco, con maggiore tenuta e conseguente risparmio energetico.

Opere esterne

Si è previsto un insieme coordinato di interventi per il risanamento e rifacimento dell'esterno del fabbricato, e nello specifico: tinteggiatura delle facciate, sostituzione delle cornici degli infissi, rifacimento del marciapiede con relativa impermeabilizzazione dell'attacco a terra con l'edificio.

Allestimento interno

L'intervento prevede la fornitura e posa di arredi ed accessori a supporto delle attività previste nello spazio in relazione alle diverse funzioni e le necessarie dotazioni per i servizi igienici. È stata fatta anche una selezione di corpi illuminanti idonei a garantire con costi contenuti una adeguata illuminazione degli spazi. Si è scelto un sistema di faretti orientabili su binario affinché il progetto di illuminazione possa essere, oltre che esteticamente gradevole, anche efficace nelle diverse configurazioni spaziali.

Il progetto prevede inoltre la fornitura e la realizzazione in opera custom di un allestimento espositivo a supporto dei contenuti museali, costituito da pannelli a parete in rete elettrosaldata. Analogamente alle altre scelte progettuali, si è mantenuto uno stile minimale e industriale.

Si evidenzia che, per il progetto di interior design, sono state fatte scelte analoghe per entrambi i siti, Hub e Visitor Center, per dare riconoscibilità agli spazi per appartenenza al medesimo intervento.



Riepilogo delle lavorazioni previste:

RIMOZIONI E DEMOLIZIONI

1. Demolizione di tramezzi e murature
2. Rimozione scale ed opere in ferro
3. Rimozione infissi interni ed esterni
4. Rimozione di impianti tecnologici
5. Rimozione vecchie tinteggiature ed intonaci

OPERE EDILI

6. Massetti per impianti
7. Tramezzi interni in cartongesso e in blocchi di cls
8. Intonaci interni eseguiti a mano
9. Rasature di intonaci
10. Posa in opera di pavimentazioni e rivestimenti
11. Tinteggiatura di pareti e soffitti interni
12. Posa in opera di battiscopa
13. Montaggio infissi esterni in pvc
14. Montaggio infissi interni in legno
15. Risanamento opere in c.a.
16. Impermeabilizzazione soletta piano terra

OPERE IMPIANTISTICHE

17. Impianto elettrico
18. Impianto fotovoltaico
19. Impianto solare termico
20. Impianto idrico sanitario
21. Impianto igienico sanitario
22. Impianto di climatizzazione
23. impianto rete dati e wifi
24. Impianto antincendio
25. Impianto antintrusione e antifurto

REALIZZAZIONE NUOVA PIATTAFORMA ELEVATRICE

26. Esecuzione di puntellature
27. Demolizione di solai misti compreso pavimento e sottofondo
28. Scavo a sezione obbligata
29. Fondazioni in c.a. plinto e micropali
30. Opere in carpenteria metallica saldata e imbullonata
31. Impianto piattaforma elevatrice

OPERE ESTERNE

32. Impermeabilizzazione copertura piana
33. Tinteggiatura delle facciate
34. Sostituzione gronde e pluviali



- 35. Realizzazione linee vita
- 36. Demolizione marciapiede esterno fronte
- 37. Rifacimento con ampliamento marciapiede esterno fronte

ALLESTIMENTO INTERNO

- 38. Fornitura e posa in opera di arredi mobili
- 39. Fornitura e posa in opera di accessori
- 40. Fornitura e posa in opera di corpi illuminanti
- 41. Fornitura e realizzazione in opera di allestimento espositivo custom in elementi metallici

Riepilogo della consistenza dello stato di progetto

- 1) Piano terra H= 3,00 m
 - a) Museo: mq 145.00
 - i) Spazio espositivo: mq 114,20
 - ii) Biglietteria/reception: mq 8,25
 - iii) Lockers: mq 2,90
 - iv) Ripostiglio: mq 4,10
 - v) Disimpegno: mq 5.63
 - vi) Wc Uomini: mq 2,20
 - vii) Wc donne/H: mq 4,85
 - viii) Locale tecnico: mq 2,73
- 2) Piano primo H=3,20 m
 - a) Museo: mq 113,68
 - i) Spazio espositivo: mq 65,08
 - ii) Sala immersiva: mq 10.23
 - iii) Laboratorio didattico/coworking: mq 38.37

ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Saranno previsti tutti gli interventi necessari a garantire il superamento delle barriere architettoniche come da normativa di riferimento per i luoghi pubblici (*L. 118/71 - Conversione in legge del decreto-legge 30 gennaio 1971, n. 5, e nuove norme in favore dei mutilati ed invalidi civili; D.P.R. 503/96 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici*) con diretto riferimento attuativo alla normativa specifica (*L. 13/89 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati; DM 236/89 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche*).

Nello specifico, seguendo i criteri di accessibilità e visitabilità, si è reso necessario prevedere accorgimenti tecnici idonei a garantire un accesso praticamente in piano al piano terra attraverso accessi di dimensione maggiore di 90 cm, e al piano superiore attraverso la sostituzione delle scale esistenti con una che rispetti i parametri indicati per l'abbattimento delle barriere architettoniche e l'installazione, sebbene il fabbricato abbia solo due livelli fuori terra, di una piattaforma elevatrice di dimensioni accessibili.



I bagni interni esistenti di dimensioni troppo ridotte per essere accessibili, sono stati demoliti, il blocco bagni con accesso esterno, di dimensioni più congrue, è stato reso accessibile dall'interno con varchi e zone di manovra di dimensione congrua.

Nello specifico gli interventi saranno i seguenti:

Accesso fabbricato tramite marciapiede sagomato in pendenza per raggiungimento quota pianoterra

Porte esterne > 80 cm

Porte interne >80 cm

Percorsi interni non sono presenti corridoi e sarà utilizzata pavimentazione antisdrucciolevole

Spazi di rotazione > 140x140 cm

Scala

La scala esistente, di n.18 alzate consecutive di dimensioni $a=18$ cm e $p=26$ cm non rispetta le proporzioni di norma con una pedata inferiore ai 30 cm; è dotata di un parapetto di altezza 90 cm costituito da soli due tubolari ad una distanza di molto superiore ai 10 cm imposti per l'inattraversabilità.

Verrà sostituita con una nuova scala accessibile dal piano terra senza ulteriori dislivelli o ingombri. Sarà composta da due rampe con pianerottolo intermedio di larghezza superiore a 120 cm di cui la prima di n.3 gradini e la seconda di n.15. Le dimensioni dei gradini saranno $a=16.70$ cm e $p=30$ cm con un rapporto $2a+p$ più proporzionato ed una pedata a norma per gli spazi pubblici. Il parapetto in lamiera totalmente opaco e inattraversabile da una sfera di diametro di cm 10, sarà alto 100 cm e laddove necessario si inserirà un corrimano a 90 cm.

Il gradino, realizzato in lamiera mandorlata, sarà antisdrucciolo ed adeguatamente segnalato alla vista.

Piattaforma elevatrice

La soluzione di piattaforma proposta prevede:

- cabina di dimensioni 1,20 m di profondità x 0,80 m di larghezza,
- doppia porta con ante telescopiche automatiche di luce netta minima di 0,75 m posta sul lato corto,
- spazio minimo di distribuzione anteriormente alla porta della cabina di 1,40x1,40 m

Servizi igienici

N. 2 servizi distinti per uomo e donna più disabile, accessibili tramite disimpegno con porta scorrevole elettrica con pulsante, di dimensioni di 90 cm e porta di accesso con maniglione a battente verso l'esterno di dimensioni 85 cm. Il locale ha dimensione 2,64x1,82 ampiamente sopra le dimensioni minime richieste e attrezzato con sanitari ed accessori idonei. E' garantito lo spazio necessario all'accostamento e al trasferimento laterale dalla sedia a ruote alla tazza w.c.(minimo 100 cm misurati dall'asse dell'apparecchio sanitario) e lo spazio necessario all'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo (minimo di 80 cm misurati dal bordo anteriore del lavabo).

Si adotteranno tutte le soluzioni tecniche che possano garantire accessibilità e limitazione del pericolo per tutte le persone con disabilità.

PREVENZIONE INCENDI

In riferimento alla normativa vigente per la casistica in oggetto, D.M. 19 agosto 1996 *Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, co-struzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo* agg. agosto 2020 Attività n. 65 del DPR 01/08/2011 n. 151, sono



state eseguite le seguenti valutazioni sulla capienza massima consentita in fase di esercizio compresi addetti e sul conseguente impianto antincendio previsto. Nello specifico:

- capienza stimata: 200 persone piano terra, 75 persone piano primo;
- uscite sicurezza: n.3 al piano terra;
- installazione cartellonistica di segnalazione antincendio;
- Impianto antincendio comprensivo di sirena di allarme, n. 3 rivelatori di fumo al piano terra +3 al piano primo;
- installazione di n.4 estintori a polvere e n.1 estintore a CO2 in prossimità del quadro elettrico;
- prescrizioni: pareti di compartimentazione verso altri ambienti minimo richiesto REI 60, resistenza al fuoco delle strutture sia in acciaio che in c.a. minimo richiesto R60

PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

Il Decreto del Presidente della Repubblica DPR 13 giugno 2017, n. 120 *Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164* - dispone che la nuova disciplina sulle terre e rocce da scavo si applica anche a progetti di opere che prevedono quantità di materiale escavato inferiore a 6.000 m3, indipendentemente dal fatto che detti progetti siano o meno assoggettati a VIA o AIA (cd. cantieri di piccole dimensioni), tramite procedura semplificata.

Si opererà una corretta gestione dei rifiuti e del loro stoccaggio in cantiere nelle aree predisposte fino al carico e conferimento a discarica. Si valuterà in caso di qualifica come sottoprodotto, il riuso in quanto: il suolo non contaminato utilizzato nello stesso sito dal quale è stato escavato non rientra, ai sensi dell'art. 185, comma 1, lett. c) del D.L.vo n. 152/2006, nella disciplina dei rifiuti quando *“sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato”*.

Per i criteri fare riferimento alla relazione CAM allegata al presente progetto al punto 2.6.2.

