

“ Progetto per la realizzazione di n.15 alloggi di Edilizia Residenziale Pubblica- denominati Isolato 2C e 2D- all'interno del quartiere dell'Albergheria nel Centro Storico del Comune di Palermo.”

Relazione Tecnica Illustrativa (Realizzazione n.15 alloggi Isolato 2C -2D all' Albergheria)

Premessa

Il presente progetto di recupero e ricostruzione rientra tra gli obiettivi realizzativi di questo IACP nel rispetto della circolare attuativa 6/2017 dell'assessorato dell'Economia – circolare dell'azione 9.4.1 del POR FESR 2014/2020 “*Interventi di potenziamento del patrimonio pubblico esistente e di recupero di alloggi di proprietà pubblica dei Comuni e ex IACP per incrementare la disponibilità di alloggi sociali e servizi abitativi per categorie fragili per ragioni economiche e sociali*”. Ed ancora , che l'azione 9.4.1 prevede, tra i principi guida, il concretizzarsi di alcune realizzazioni, ponendosi come obiettivo *il potenziamento del patrimonio edilizio esistente e il contestuale miglioramento della qualità di specifici contesti urbani.....*

Il gruppo di progettazione incaricato del Servizio Tecnico di questo IACP , ha individuato all'interno del Centro Storico del Comune di Palermo, un'area ai margini della Via Porta di Castro nell'antico rione *dell'Albergheria* – facente parte dei quattro mandamenti storici “Tribunali-Castellamare- Palazzo Reale (albergheria) - Monte di Pietà-”. Detta area si presenta oggi libera da qualsiasi manufatto architettonico a meno di un tratto murario di confine con il retro dell'attuale sede della Questura di Palermo, relegata oggi abusivamente a parcheggio improvvisato e recintato con opere murarie , ad opera di ignoti, sui restanti lati. In particolare gli originari “isolati” che sorgevano nel luogo dei comparti denominati 2C e 2D (individuati nella planimetria allegata) sono stati rintracciati sulla scorta di documentazione cartografica – vecchia documentazione fotografica- foto area- carta tecnica e planimetrie catastali-. Nello specifico, dai riscontri odierni e dalle ricostruzioni cartacee, nonché dai supporti progettuali precedentemente acquisiti dall'Ufficio del Centro Storico del Comune di Palermo che -con Deliberazione di Giunta n.1310 del 12/06/1997 - aveva redatto un progetto di recupero edilizio denominato “Isolato 2 all' Albergheria “ da destinare ad alloggi di ERP programmato ma mai attuato , emerge che :

–L'area odierna dell'originario isolato 2C all'Albergheria è delimitata da Vicolo G. Terzo a Nord, da Vicolo Placido Viola ad Ovest e dall'articolato Vicolo G. Quartararo a Sud-Est . Si tratta di un isolato a pianta leggermente trapezoidale, con lato a Est (V.lo Quartararo) avente uno sviluppo di circa 14,50 mt ed i rimanenti lati con uno sviluppo di circa 18,00 mt ciascuno. L'isolato copre una superficie di circa 290 mq e insiste sulle particelle 268,270 e 271 del N.C.E.U.



Confine con la sede della questura di Palermo



Delimitazione a perimetro sul V.lo Placido Viola



Vista generale dell'area

– L'area dell'isolato 2D, contigua al 2C, è delimitato da Vicolo G. Quartararo ad Ovest e a Nord dalla Salita F.Spianato ad Est, mentre risulta attestato a Sud con un recente

intervento di ricostruzione. Si tratta di un isolato a pianta rettangolare , con il lato a Nord su Vicolo G. Quartararo con sviluppo di circa 13,50 mt e con i lati ad Est e ad Ovest con uno sviluppo rispettivo di 28,00 e 25,00 mt. L'isolato copre una superficie di circa 335 mq., e insiste sulle particelle 280, 281, 282, 283, 284 e 285 del N.C.E.U.



Accesso da Vicolo Quartararo

Ambedue gli isolati erano costituiti da edilizia minuta senza emergenze architettoniche, con un indirizzo prettamente residenziale , con piccole attività commerciali ai piani terra, così come in tutta l'area ai margini della via Porta di Castro – importantissimo asse viario collegato al mercato storico di Ballarò.



Cenni storici , Analisi e demografia dei Luoghi

Come prima accennato il rione dell'Albergheria /Palazzo Reale è forse il quartiere più ricco di storia della città, da sempre residenza dei sovrani di Sicilia (Palazzo dei Normanni l'odierna sede istituzionale e di rappresentanza del governo siciliano). Nella sua area i primi fenici fondarono la città e vi stabilirono i primi centri direzionali. Al suo interno correva il fiume Kemonia, attualmente sotterraneo. Per lungo tempo è stato un quartiere estremamente degradato, solo nell'ultimo decennio è stato riscoperto ed in corso di riqualificazione per opera di privati e di enti pubblici. Cuore del quartiere dell'Albergheria è il mercato storico permanente di Ballarò , esso si estende da Piazza casa Professa ai bastioni di corso Tukory verso Porta Sant'Agata, antico luogo di scambi commerciali di prodotti tipici, oggi anche con inclinazioni turistiche inserite dalle guide escursionistiche. Notevole risulta l'incremento demografico, soprattutto di presenze extracomunitarie, che pian piano si sono inseriti integralmente nel tessuto residenziale, sociale e commerciale al dettaglio. Maggiori dettagli demografici, forniti dalle associazioni, onlus, centri sociali di sostegno e aggregativi, dati ufficiali della Prima Circoscrizione Comunale sono riportati integralmente nell'allegato Piano Integrato Locale.



Lo studio e la contestuale analisi dei modelli costruttivi ed abitativi, presenti in questa porzione di città, le informazioni deducibili dal Piano Particolareggiato Esecutivo del Centro Storico di Palermo, dal Manuale per il recupero del Centro Storico , il rispetto dei vincoli della sovrintendenza ai BB.CC.AA. , hanno dato origine alla formulazione delle congetture filologiche progettuali , miscelando tradizione costruttiva con l'inserimento di moderni materiali e tecnologie che ne aumentano considerevolmente gli standard abitativi in termini di

rispetto per l'ambiente, di comfort e di prestazioni energetiche che di seguito verranno illustrate.

L'intervento inoltre, si pone molteplici obiettivi, primo tra tutti la riqualificazione dell'area destinata in alternativa a rimanere "terra di nessuno" con le ovvie conseguenze di abbandono e inarrestabile degrado, non meno importante risulta l'aspetto mirato a soddisfare le crescenti esigenze abitative delle classi meno abbienti presenti nel territorio mirate a fronteggiare il fenomeno "dell'emergenza casa" che affliggono il Comune di Palermo. In ultimo sarà ripristinata l'antica pavimentazione esterna costituita da ciottolato ammorsato con basole di pietra di Billiemi a campi geometrici regolari. L'esigua dimensione dei vicoli li rende inadeguati al transito veicolare, a meno del vicolo Placido Viola, e pertanto sui rimanenti verranno posti dei dissuasori atti a garantire una completa e sicura pedonalizzazione dell'area di intervento

Interventi di Progetto

Comparto "Isolato 2 C":

Per tale comparto si prevede la fedele ricostruzione dei due piani fuori terra, così come indicato dal Piano Particolareggiato, nonché la riproposizione di un terzo piano (sottocopertura) che occupava la parte centrale dell'isolato restituendo, quindi, la fedele volumetria preesistente così come rilevato dalla documentazione cartografica e fotografica.

L'isolato conterrà un totale di n.5 alloggi di cui n.4 duplex. Nello specifico a piano terra con ingressi su Vicolo Placido Viola n° 2 alloggi duplex così distribuiti,- **2cA1 duplex**- composto da un soggiorno /K , ripostiglio, servizio igienico e camera da letto per complessivi mq. 58,79, al primo livello si trovano n.3 camere da letto e servizio igienico per complessivi mq. 64,86. Nel complesso detto alloggio ha una quadratura totale di **mq.123,65**. Il secondo duplex – **2cA2 duplex**- è così distribuito soggiorno /K , servizio igienico e camera da letto per complessivi mq. 32,93, al primo livello si trova n. 2 camere da letto con servizio per complessivi mq. 53.00. Nel complesso detto alloggio ha una quadratura totale di **mq. 85,47**. Su vicolo G. Terzo troviamo l'ingresso di n.1 alloggio anch'esso duplex- **2cA3 duplex**- così composto : soggiorno/K,servizio igienico e camera da letto per complessivi mq.64.00, al primo livello si trovano n.2 camere da letto e servizio per complessivi mq.32.00. Nel complesso detto alloggio ha una quadratura di **mq.96.00**. Proseguendo su Vicolo G.ppe Quartararo troviamo l'ingresso di un alloggio singolo- **2cA1 singolo**- che comprende un soggiorno/k, una camera da letto, ripostiglio e servizio igienico per un totale di **mq.58.49** . Sulla derivazione del Vicolo G.ppe Quartararo troviamo l'ingresso dell'ultimo alloggio duplex- **2cA4 duplex**- composto da

soggiorno/K per complessivi mq. 18,94, al secondo livello si trova n.2 camere da letto, soggiorno e servizio per complessivi mq.55,13. Nel complesso detto alloggio ha una quadratura di **mq.74,07**.

Comparto "Isolato 2 D" :

Anche per tale comparto è prevista la riedificazione delle volumetrie secondo il numero di piani indicati dal Piano Particolareggiato, ovvero n. 3 elevazione f.t.. Le scelte progettuali determinano che il manufatto in totale contenga n.10 alloggi così distribuiti: al piano terra n. 4 alloggi di cui n. 2 duplex; al 1° piano n.2 alloggi e al 2° piano n.4 alloggi di cui n.3 duplex. Nello specifico a piano terra con ingressi sulla salita F.sco Spianato troviamo un alloggio duplex- **2dA1 duplex**- al piano terra composto da un soggiorno /K , servizio igienico e camera da letto per complessivi mq. 40.00, al primo livello n.1 cameretta per complessivi mq.16.00. Nel complesso detto alloggio ha una quadratura di **mq.56,00**.

Proseguendo sulla diramazione del Vicolo Quartararo, a piano terra, rintracciamo gli accessi di un alloggio duplex- 2dA4 duplex, n. 2 accessi alloggi singoli per disabili- 2dA5H singolo e 2dA6H singolo- ed infine un ingresso con scala condominiale per gli accessi degli alloggi 2dA7-A8-A9-A10 duplex.

L'alloggio duplex di piano terra -**2dA4 duplex**- è composto da due ambienti (soggiorno e cucina) per complessivi mq. 39,64, mentre al primo livello è composto da n.2 camere da letto e wc per complessivi mq. 40,00. Detto alloggio ha una superficie complessiva di **mq. 79,64**. Gli alloggi per disabili sono così distribuiti; **2dA5H singolo** composto da una camera da letto, un wc, soggiorno/K e ripostiglio per complessivi **mq. 59,00**; **2dA6H singolo** anch'esso composto da una camera da letto, un wc, soggiorno/K per complessivi **mq. 66,53**. Con accesso dalla scala condominiale si giunge al primo livello dove insistono gli accessi agli alloggi 2dA7-2dA8.

L'alloggio **2dA7**, risulta composto da : soggiorno/K, n.2 camere da letto, servizio igienico e ripostiglio per complessivi mq. 70,00. L'alloggio **2dA8** risulta composto da :soggiorno/k, wc, ripostigli e n.2 camere da letto per complessivi mq. 90,00.

Salendo la scala condominiale al secondo piano 2 alloggi duplex **2dA9 duplex** risulta composto da soggiorno/K , n. 1 camere da letto, wc, per mq.67,20 al secondo livello ritroviamo n.2 camere da letto e un wc per mq. 65,20. L'alloggio complessivamente risulta di **mq. 132,40**.

L'alloggio **2dA10 duplex** risulta composto da soggiorno/K , n. 1 camere da letto, wc, per mq.34,00 al secondo livello ritroviamo n.1 camera da letto, disimpegno e un wc per mq. 41,00. L'alloggio complessivamente risulta di **mq. 75,00**.

Dalla scala condominiale prospiciente il vicolo Quartararo si accede a due alloggi posti al secondo piano individuati con **2d A2 singolo** composto cucina soggiorno, due camere da letto wc e ripostiglio per **mq. 76,00**

L'alloggio **2d A3 duplex** comprende una cucina abitabile, un ambiente soggiorno, per complessivi mq. 38,63 e al terzo livello si trovano n. 1 camera da letto e un wc/lavanderia per complessivi mq. 42,13; in totale la quadratura risulta di **mq. 80,76**.

In entrambi gli isolati gli interventi di ricostruzione a partire dalle nuove strutture fondali, degli orizzontamenti- sia piani che inclinati- , degli elementi murari verticali rientrano tra quelle di cui al punto c.9.1.2 del Decreto 16 gennaio 1996 Min. LL.PP. “ Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”, ed ancora conforme alle norme del D.M.14/01/2008 e Circolare 617 del 2/02/2009, basate su tecniche consolidate di ricostruzione e per uso di materiali specifici , peraltro già adottate da questo Ufficio per interventi simili eseguiti nel Centro Storico.

Opere strutturali necessari per la ricostruzione

In particolare i dettati strutturali di progetto prevedono, a riguardo delle fondazioni la realizzazioni di piastre in c.a. e travi rovesce -opportunamente dimensionate- con sovrastante formazione di solaio rialzato in cls , distaccato dal piano fondale , a cui andrà collegata una muratura armata portante- prevista in zona sismica- di spessore variabile composta da blocchi semipieni di laterizio porizzato, di grande formato, ottenuto mediante cottura di un impasto di argilla e sferette di polistirolo espanso. I blocchi verranno legati con giunti verticali ed orizzontali con malta cementizia a resistenza garantita. E' previsto inoltre l'armatura diffusa dei blocchi sia in senso orizzontale che verticale. Gli orizzontamenti di piano sono del tipo con profilati di ferro a doppio T e tavelloni e lastre di polistirolo di alleggerimento, i travetti del solaio saranno opportunamente connessi alla sovrastante cappa in cls armato mediante pioli in acciaio “tipo Nelson”. I cordoli di piano sono in c.a. Le scale condominiali di accesso agli alloggi(Isolato 2C) saranno realizzati con strutture in ferro, costituite da profilati in acciaio del tipo a U normali europee, poste in opera ed opportunamente agganciate alle murature perimetrali con adeguati cordoli ripartitori (piastre in acciaio imbullonate). Per questo tipo di scala è previsto che il rivestimento delle pedate sia realizzato con lastre di marmo. Anche per le scale di collegamento interno degli alloggi duplex(in entrambi gli isolati) si prevede la realizzazione in opera di scale in ferro le cui pedate saranno rivestite con legno massello. La realizzazione dei balconi, ove previsto, prevede la costituzione di un piano di calpestio costituito da lastre di marmo di adeguato spessore poggiate su profili in ferro e barre filettate con relativi bulloni, a sostegno delle mensole dei balconi, comprensivo di zincatura a freddo, l'idonea saldatura ai profili di ferro IPE e la bullonatura. La copertura , nel pieno rispetto delle

forme e dei materiali, sarà composta da travi in legno rustiche -uso Trieste – costituente l'orditura principale a cui verrà sovrapposto tavolato di assito con spessore 2,5 cm e sovrastante lastra monostrato a profilo ondulato, a base di fibre organiche bitumate e resinate. Il manto di copertura è costituito da coppi siciliani del tipo “Sciacca” . Sempre in copertura è stata prevista la collocazione di dispositivi anticaduta costituito da un sistema di ancoraggio permanente(linea vita). Ulteriore attenzione ai dettagli costruttivi ha riguardato i serramenti esterni previsti con profili estrusi in PVC rigido modificato color legno, ad alta resistenza all'urto, costruiti con sezione interna pluricamera, ***al fine di garantire un buon livello di efficientamento energetico ed acustico***, che per disegno e tipologia ricalcano gli affini presenti nel circondario. In egual misura sono stati previsti intonaci di rivestimento composti da ultimo strato di finitura per esterni con tonachino silossanico idrorepellente, antimuffa come finitura idonea al completamento su **intonaco isolante termico** e successiva tinteggiatura con cromie predominanti nel circondario.

Impianti tecnologici

Tutti gli alloggi saranno dotati di impianti tecnologici di ultima generazione e secondo le disposizioni vigenti in materia per ogni singola branca. ***Tutti gli impianti idrici stimati si prefiggono l'obiettivo di consumare il meno possibile l'acqua potabile e di disperdere nell'ambiente la minor quantità di reflui inquinanti, per mezzo di installazione di sistemi per il risparmio dell'acqua e dell'energia, e per la sicurezza, quali:*** sistema di raccolta diretta delle acque piovane convogliante in cisterne per l'uso esclusivo degli scarichi dei vasi igienici, la dotazione degli stessi con cassette a doppio scarico (a minore flusso); rubinetti con riduttori di flusso; l'utilizzo di tubature in polietilene ad alta densità per le tubazioni che portano acqua calda fino a 60° C. Ogni unità abitativa, oltre al collegamento per l'approvvigionamento dalla rete idrica comunale , godrà di una riserva idrica con adeguata capacità tale da garantire un'autonomia di almeno due giorni , la pressurizzazione idrica sarà assicurata da gruppi di elettropompe e polmone a controllo elettronico .

Impianto idrico-sanitario degli alloggi

L'impianto dovrà rispondere ai requisiti di leggi e normative vigenti .

Per ogni locale bagno principale verranno installati vaso, bidet, lavabo, vasca da bagno , mentre nel secondo servizio, ove previsto, in luogo della vasca da bagno, verrà installato il piatto doccia.

Nel bagno dell'alloggio accessibile agli handicappati sarà previsto il mobile w.c. per disabili, il lavabo ergonomico reclinabile con rubinetto elettronico, vasca da bagno con rubinetto elettronico, maniglioni orizzontali e verticali.

In ciascuna cucina verranno installati oltre al lavello, due punti di erogazione e di scarico per elettrodomestici.

Impianto idrico-di scarico-di sollevamento e di accumulo.

La distribuzione dell'acqua sia calda che fredda sarà in tubazioni multistrato composte da polietilene reticolato ad alta densità e alluminio saldato con il vantaggio di portare l'acqua calda sino a 60° evitando l'insorgere del fenomeno della depolimerizzazione che si può generare dopo un certo numero di anni di esercizio. Le cassette di scarico dei vasi saranno con doppio comando per flusso massimo (lt.8,00) e flusso minimo (lt.4,00). Le stesse cassette di scarico saranno prevalentemente alimentate da un circuito idrico condominiale proveniente dalla vasca di raccolta delle acque piovane, nel caso di esaurimento della scorta d'acqua meteorica, o in caso di manutenzione del impianto in parola, si prevede il collegamento delle singole cassette di scarico dei water all'impianto idrico principale dell'alloggio.

La rete di scarico delle acque bianche e nere sarà in polietilene ad alta densità, e così pure le condotte di ventilazione. L'allacciamento alla condotta idrica comunale dovrà essere realizzata in tubazioni in polietilene ad alta densità.

Le colonne principali di scarico per le acque luride e per le acque piovane saranno indipendenti ed eseguite con tubi in pvc pesante tipo UNI 7443-85 diametro non inferiore a 100 mm. di colore in tinta con la cromia dei prospetti assolutamente impermeabile con giunti incollati, e poste nei cavedi appositamente predisposte e ancorate alle strutture con collari di ferro zincato.

La rete fognaria sarà del tipo separato, bianche e nere collegate con opportune diramazioni alla fognatura dinamica comunale.

In merito alla realizzazione della raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche, prima indicate, le attività progettuali sono state conformate a quanto previsto dal Decreto 11/10/2017 *“Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”* ed al metodo di calcolo secondo la norma UNI/TS 1145:2012 da cui si è ricavata, adottando il calcolo semplificato per il riutilizzo della acqua piovana per uso diverso dal consumo umano, la capacità volumetrica e/o in litri della cisterna di accumulo per il soddisfacimento del fabbisogno su base annuale. Nello specifico si è tenuto conto di alcuni parametri quali: la piovosità media annua della zona, della superficie disponibile al recupero dell'acqua (nel caso di specie la proiezione orizzontale della copertura a falde) e del fabbisogno idrico complessivo dei cinque alloggi ipotizzando un numero medio pari a 20 residenti nel caso dell'isolato 2C e un numero medio pari a 40 residenti nell'isolato 2D. L'elaborazione del calcolo ha determinato una capacità di accumulo del serbatoio, posto in apposito locale tecnico ricavato nell'intercapedine di fondazione, pari a 3.000 lt. nell'isolato 2C, mentre nell'isolato 2D la capacità di accumulo è stata raddoppiata.

In particolare l'intero sistema prevede il convogliamento delle acque meteoriche dalle gronde e dai pluviali direttamente collegate, previa collocazione di un pozzetto filtro-foglie, al serbatoio di accumulo in polietilene, il Kit sistema di pressurizzazione con pompa auto-adescente da Kw 0,55 e centralina di comando per la gestione del reintegro di acqua di rete in caso di non disponibilità di acqua nel serbatoio, pozzetto filtro-foglie esterno, tubo ingresso anti-turbolenza, tubo troppo-pieno “anti-intrusione” di piccoli animali. L'acqua raccolta all'interno della cisterna, con l'ausilio del modulo di pressurizzazione da 0.55 kw è resa disponibile per l'impianto di adduzione per i servizi di casa (cassette WC) e per i punti di prelievo di acqua non potabile. Tutte le tubazioni, rubinetti o i punti di prelievo che erogano acqua non potabile saranno opportunamente identificati dall'indicazione o dal pittogramma “ACQUA NON POTABILE” (norme UNI 806-2:2010 e

UNI5634:1997). Il modulo di pressurizzazione in dotazione all'impianto, per tramite della centralina, gestisce autonomamente il reintegro di acqua di rete laddove non fosse disponibile nel serbatoio. La centralina è dotata di dispositivi rompi vuoto in conformità alla norma UNI 1717:2002 per evitare la contaminazione della rete acquedottistica, oltre che a mantenere le 2 condutture distinte e separate. L'acqua di rete (potabile) e l'acqua piovana (non potabile) come prescritto nel testo unico per l'ambiente D.lgs 152/2006 devono avere delle condutture separate.

Impianto di riscaldamento

Gli impianti di riscaldamento saranno del tipo autonomo ed avranno ***una caldaia murale a gas a condensazione di ultima generazione che attraverso il recupero del calore latente di condensazione aumenta l'efficienza energetica rispetto ad una caldaia tradizionale oltre che un notevole risparmio di combustibile.*** La stessa fornirà la produzione di acqua calda sanitaria, oltre che potere alimentare i piani cottura delle cucine, mentre la distribuzione del calore avverrà attraverso l'installazione di elementi radianti ad alta efficienza.

Impianto elettrico-telefonico-tv

Gli impianti elettrici dovranno essere eseguiti secondo le prescrizioni delle norme CEI ed UNI più aggiornate e della Legge 5.3.1990 n.46 e D.P.R. 6.12.1991 n.447 e successive modifiche e integrazioni in materia di sicurezza degli impianti.

Gli impianti elettrici saranno di tipo usuale sia per le utenze condominiali, sia per gli alloggi, con in più in questi ultimi, nel circuito delle camere da letto, ***i bidisgiuntori, ovvero dispositivi elettronici che disinseriscono la tensione di rete (220V) dai fili dell'impianto elettrico,*** quando non vi sono utenze collegate, al fine di diminuire in parte gli effetti dei campi elettromagnetici sul corpo umano.

Quindi saranno in tubazioni in PVC flessibili se sottotraccia, rigide se a vista, con conduttori in rame, prese, punti luce, cassette, scatole portafrutta, interruttori di serie civile, quadri elettrici di protezione e sezionamento di tipo usuale.

Impianto citofonico

L'impianto citofonico sarà di tipo usuale con pulsantiera esterna ed apparecchi citofonici interni, tubazioni in PVC, e cavi conduttori in rame.

Negli isolati saranno installate le canalizzazioni sottotraccia indipendenti e munite di cassette di derivazione e d'ispezione ad ogni pianerottolo, per lo impianto telefonico e antenne televisive.

Impianto telefonico

Per l'impianto telefonico dovranno essere fornite e collocate nelle scale e dentro gli appartamenti tubazioni in PVC sottotraccia.

Impianto antenna

Per l'impianto di antenne tv tradizionale saranno installati tubazioni in PVC sottotraccia, cavo coassiale, punti presa dentro le abitazioni, centralina di amplificazione e derivazione del segnale, palo di sostegno dell'antenna condominiale.

Impianto di terra condominiale

L'impianto di terra condominiale comprende i conduttori di protezione delle utenze condominiali (autoclave, luce scala, citofono) e degli appartamenti, la barra equipotenziale, i collegamenti equipotenziali, il pozzetto prefabbricato in cls. con telaio e coperchio in ghisa (posto all'esterno del perimetro del fabbricato) dispersore a picchetto e in corda di rame di sezione corrispondente a quella prevista negli elaborati progettuali.

Impianto di illuminazione esterna

Sono previsti esternamente *lampioncini segnasentiero con accumulatore e pannello di captazione dell'energia solare*, senza l'utilizzo di cavidotti, pozzetti, etc.

“Interventi di Edilizia Sostenibile”

L'intento progettuale, adottato aprioristicamente, mira ad attuare un controllo generale sulla qualità generale dell'edificio al fine di dare garanzie all'utente finale, all'ambiente e alla società.

L'attestazione di sostenibilità realizzativa a cui si aspira è uno strumento articolato, che soppesa non solo le risorse energetiche ma introduce un criterio di valutazione del peso “globale” dell'edificio rispetto a:

- l'efficienza dell'uso dell'acqua;
- l'uso di energia;
- l'uso delle risorse e dei materiali;
- la qualità dell'ambiente interno;
- l'innovazione nel processo progettuale.

In questa sezione vengono riassunti tutti gli elementi, materiali, sistemi e nuove tecnologie applicate alla ricostruzione del corpo edilizio, oggetto della presente, al fine di ottimizzare gli aspetti di sostenibilità, efficientamento e rispetto per l'ambiente.

Interventi in copertura

La copertura di entrambi gli isolati, nel pieno rispetto delle forme e dei materiali, sarà composta da travi in legno rustiche -uso Trieste – costituente l'orditura principale a cui verrà sovrapposto

tavolato di assito con spessore 2,5 cm e sovrastante lastra monostrato a profilo ondulato, a base di fibre organiche bitumate e resinate. Il manto di copertura è costituito da coppi siciliani del tipo "Siacca". Sempre in copertura è stata prevista la collocazione di dispositivi anticaduta costituito da un sistema di ancoraggio permanente(linea vita).

intonaci esterni

al fine di garantire un buon livello di efficientamento energetico ed acustico, sono stati previsti intonaci di rivestimento composti da ultimo strato di finitura per esterni con tonachino silossanico idrorepellente, antimuffa come finitura idonea al completamento su intonaco isolante termico e successiva tinteggiatura con cromie predominanti nel circondario.

In particolare si prevede l'uso di rivestimento Acril-Silossanico a spessore formulato con resina stirolo-acrilica, resina silossanica, pigmenti resistenti all'esterno, farina di silice e sabbia. Il prodotto è dotato di ottima spatolabilità e di altissima resistenza all'abrasione. Grazie alla presenza della resina silossanica, il prodotto evita l'assorbimento di acqua piovana da parte delle murature e, oltre alla spiccata idrorepellenza, possiede una struttura microporosa che permette all'umidità, eventualmente presente nella muratura, di essere smaltita all'esterno sotto forma di vapore acqueo.

Finiture pareti

I rivestimenti delle pareti interne degli alloggi sono state previste con l'impiego di intonaco civile per interni dello spessore complessivo di 2,5 cm, costituito da un primo strato di rinzaffo da 0,5 cm e da un secondo strato sestato e traversato con malta bastarda dosata con 150÷200 kg di cemento e 200 kg di calce grassa per ogni metro cubo di sabbia da 2 cm,, mentre negli ambienti cucina e bagno è prevista la collocazione di rivestimento con l'uso con piastrelle di grès.

Per i locali bagno, ove non insiste alcuna apertura, è previsto l'installazione di un sistema di ventilazione forzata atta a garantire un adeguato ricambio d'aria all'interno dell'ambiente.

Impianti tecnologici: Tutti gli alloggi saranno dotati di impianti tecnologici di ultima generazione e secondo le disposizioni vigenti in materia per ogni singola branca. *Tutti gli impianti idrici stimati si prefiggono l'obiettivo di consumare il meno possibile l'acqua potabile e di disperdere nell'ambiente la minor quantità di reflui inquinanti, per mezzo di installazione di sistemi per il risparmio dell'acqua e dell'energia, e per la sicurezza, quali:* sistema di raccolta diretta delle acque piovane convogliante in cisterne per l'uso esclusivo degli scarichi dei vasi igienici, la dotazione degli stessi con cassette a doppio scarico (a minore flusso); rubinetti con riduttori di flusso; l'utilizzo di tubature in polietilene ad alta densità per le tubazioni che portano acqua calda fino a 60° C. Ogni unità abitativa, oltre al collegamento per l'approvvigionamento

dalla rete idrica comunale , godrà di una riserva idrica con adeguata capacità tale da garantire un'autonomia di almeno due giorni, la pressurizzazione idrica sarà assicurata da gruppi di elettropompe e polmone a controllo elettronico.

Impianto condominiale recupero ed utilizzo acque meteoriche:L'impianto di che trattasi permetterà di recuperare, stoccare ed impiegare, come acque per il risciacquo dei water, le acque piovane.

Sarà composto da una vasca del volume utile di circa 6 mc, da un impianto autoclave opportunamente dimensionato e dai relativi collegamenti idrici agli alloggi mediante apposite colonne montanti.

Nel caso di esaurimento della scorta d'acqua meteorica, o in caso di manutenzione del impianto in parola, si prevede il collegamento delle singole cassette di scarico dei water all'impianto idrico principale dell'alloggio.

Impianto di riscaldamento e produzione acqua calda:Autonomo per ogni alloggio sarà alimentato per mezzo di caldaia a condensazione. Le caldaie a condensazione raggiungono un'efficienza sempre più alta e riducono pertanto i costi di riscaldamento e le emissioni. Di seguito vengono approfonditi le principali caratteristiche nonché i contestuali vantaggi derivanti:

- ▲ Ottima efficienza energetica, fino al 98%
- ▲ Basse emissioni di sostanze inquinanti grazie alla tecnologia a condensazione
- ▲ I consumi scendono di circa il 30% rispetto ad una caldaia tradizionale
- ▲ Bassi costi di investimento
- ▲ Ampliamento flessibile, cioè con i collettori solari, le pompe di calore, bollitori e sistemi di controllo

Funzionamento di una caldaia a condensazione a gas. In una caldaia a condensazione a gas, l'acqua viene scaldata tramite il calore della combustione come nelle caldaie tradizionali. I gas di scarico risultanti passano normalmente nella canna fumaria. Il risultato è che l'energia contenuta nei fumi del gas di scarico viene persa. Invece la tecnologia di condensazione sfrutta questi gas che consistono in gran parte in vapore acqueo. La tecnologia estrae il calore dai fumi del gas e immette l'energia ottenuta nel circuito di riscaldamento.

Per poter ottenere energia, il vapore acqueo deve condensare. Ciò può essere possibile ad una temperatura inferiore ai 56° C. La caldaia a condensazione raffredda il vapore attraverso uno scambiatore di calore appositamente progettato. L'energia ottenuta è utilizzata per preriscaldare l'acqua di riscaldamento fredda. L'acqua calda poi passa nello scambiatore di calore primario dove è ulteriormente riscaldata per raggiungere la temperatura desiderata. Durante questo

processo, si creano piccole quantità di acque reflue che devono essere smaltite. L'acidità delle acque reflue è così bassa che possono essere immesse in un normale sistema di scarico senza ulteriore neutralizzazione.

La differenza tra il valore superiore ed inferiore del riscaldamento. Quando si parla di alta efficienza del 98% delle caldaie a condensazione, il valore fa riferimento al “potere calorifico superiore”. Questo deve essere distinto dal “potere calorifico inferiore” con il quale l'industria determina il dimensionamento. Il potere calorifico inferiore è la quantità di calore che può essere utilizzata nella combustione di una fonte energetica senza provocare la condensazione. Il potere calorifico inferiore pertanto contiene soltanto una porzione dell'energia del carburante.

Infissi esterni: Gli infissi a taglio termico permettono di ovviare alla dispersione termica basandosi sul principio dell'interruzione della continuità metallica, questo viene realizzato inserendo dei particolari materiali con una conducibilità termica più bassa nella prossimità della camera interna degli infissi. La tecnica più diffusa è quella che prevede l'infiltrazione di schiuma di tipo poliuretano. Sfruttando quindi il principio dell'interruzione termica le finestre in alluminio a taglio termico garantiscono un miglior isolamento e permettono un notevole risparmio energetico rispetto ai classici ferramenti in alluminio. Questa tecnica induce anche altri vantaggi intrinseci come ad esempio un migliore isolamento acustico.

Illuminazione esterna mediante lampioni ad alimentazione fotovoltaica : Per l'illuminazione esterna saranno installati lampioni a Led ad alimentazione mediante pannello fotovoltaico del flusso luminoso 1000 Lumen il pannello produrrà 7 Watt di potenza e sarà installato nel corpo del lampione che a sua volta sarà corredato da batteria al litio interna da 13200 mAh installata nel corpo del lampione.

L'ammontare delle opere è stato desunto dall'allegato Computo Metrico Estimativo, con l'applicazione dei prezzi del prezzo Regionale vigente e da altri prezzi, ricavati da apposite analisi.

Tali analisi tengono conto dei costi elementari della manodopera e dei materiali pubblicati dalla commissione regionale prezzi edito dalla ANCE della Regione Sicilia, per gli altri materiali non presenti in tale lista si è proceduto mediante una ricerca di mercato applicando per lo stesso tipo di materiale un valore mediato dei listini corrispondenti applicando l'aumento previsto delle spese generali (13,64%) e dell'utile di impresa (10 %).

L'importo del progetto nella sua totalità, viene riportato nel quadro Tecnico Economico che segue:

Riepilogo			
A	Importo dei lavori soggetti a ribasso d'asta	€ 1.631.051,05	
B	Costi della manodopera non soggetti a ribasso d'asta	€ 855.525,43	
C	Stima Costi per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 123.313,76	
	Sommando	€ 2.609.890,24	
	Importo lavori struttura vendita	€ 850.000,00	
D	Totale appalto	€ 3.459.890,24	€ 3.459.890,24
Oneri Complementari			
E	Competenze tecniche su D	€ 345.989,02	
F	Attività di divulgazione	€ 69.197,80	
G	Imprevisti	€ 310.493,46	
H	Oneri di urbanizzazione	€ 52.735,68	
I	Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 52.735,68	
L	IVA al 10%	€ 345.989,02	
	Totale somme a disposizione	€ 1.177.140,66	€ 1.177.140,66
			€ 4.637.030,90
M	Oneri di accesso alla discarica		€ 94.343,80
Importo totale del progetto			€ 4.731.374,70

Parte II^

Studio di fattibilità per una struttura coperta a servizio del mercato all'interno del quartiere dell'Albergheria

Proposta di servizi da attuare nel quartiere.

A seguito del verbale di incontro tenutosi il 21 luglio 2017 tra le comunità operanti nel quartiere Albergheria è emerso quanto segue:

“Il 29 settembre 2016, a un anno dall’avvio del percorso di SOS Ballarò, è nata l’Associazione Mercato Storico di Ballarò, costituita da commercianti, residenti e rappresentanti di associazioni attive nel quartiere Albergheria. Il riconoscimento di Mercato Storico “Ballarò”, di concerto con gli abitanti della zona, per il rilancio del mercato e la valorizzazione del quartiere, si propongono le seguenti azioni concrete:

*il progetto per la **realizzazione del mercato coperto** presso Piazza del Carmine : fino al 1975 su piazza del Carmine era presente uno dei capannoni liberty di Palermo che permetteva di poter svolgere a Ballarò il mercato del pesce al coperto, al suo interno era presente anche una fontana , tale capannone diventato pericolante purtroppo fu tolto e ciò appunto ha permesso successivamente la creazione di bancarelle a cielo aperto, alcune delle quali abusive, disposte senza senso lungo la piazza e in condizione igieniche veramente precarie.*

La realizzazione del Capannone ridarebbe nuova lustro alla piazza e nuova vitalità alla ripresa economica del mercato, l’affidamento eventuale di tale spazio all’associazione mercato storico Ballarò garantirebbe inoltre l’accompagnamento di realtà produttive che abbiano un filone merceologico corretto con la tradizione popolare del luogo stesso e nuovi posti di lavoro”.

Il contesto

Ballarò è uno dei tre mercati storici della città di Palermo, insieme al mercato del Capo, nel Mandamento Monte di Pietà e della Vucciria, nel Mandamento Castellammare; si tratta di

mercati prevalentemente alimentari, che tra l'altro commerciano ancora oggi produzioni rare ottenute da attività agricole residuali a conduzione familiare, vicine alla città.

Ballarò ricade nell'antico rione dell'Albergheria del mandamento Palazzo Reale. Benché non possa essere considerato un quartiere, i residenti lo riconoscono tale, attribuendo ad esso un valore identitario, nel quale si identificano le diverse comunità etniche e culturali insediate negli ultimi decenni. Esso si estende da piazza Casa Professa ai bastioni di corso Tukory verso Porta Sant'Agata. La sua origine è molto antica: il mercato è indicato tra le minute di un registro del notaio Adamo de Citella del 1287 con il nome di “contrada Ballarò” o, “Macellum Ballarò”, era anche il primo quartiere che si incontrava entrando in città dalla porta S. Agata.

L'Albergheria è oggi un quartiere multietnico caratterizzato dalla presenza di diversi manufatti di carattere storico-monumentale che raccontano le diverse fasi dell'evoluzione storica e artistica della città, ma anche dalla presenza di numerose aree ed edifici abbandonati che rappresentano opportunità per la costruzione sociale di nuovi spazi attraverso pratiche di riappropriazione e gestione condivisa tra amministrazione locale e associazioni che operano nel quartiere.

In particolare, dall'ottobre del 2015 a Ballarò opera il comitato civico “Sos Ballarò”, che si adopera per il riscatto sociale dell'Albergheria. Le azioni del comitato ruotano principalmente attorno al mercato storico di Ballarò e al sistema di spazi aperti di uso pubblico di cui si tenta la riqualificazione.

In seguito all'incendio doloso appiccato ad un pub confiscato ed assegnato ad una cooperativa impegnata nell'anti-racket, avvenuto il 16 settembre del 2015, un gruppo di residenti, di artigiani, commercianti, imprenditori e di esponenti delle associazioni che operano nel sociale si sono mobilitati per organizzare un'assemblea pubblica, con l'intento di portare all'attenzione dell'Amministrazione comunale i problemi più rilevanti del quartiere, quali lo spaccio di droga, gli atti intimidatori nei confronti dei commercianti, la crisi del mercato storico e la mancanza di adeguati servizi sociali di base. Alle prime riunioni partecipa un gruppo nutrito di cittadini, circa cinquanta-sessanta persone. Sin da subito emerge la complessità e l'eterogeneità dei temi trattati e si decide di lavorare in tavoli tematici, collegati tra loro, per elaborare un documento programmatico unico utile all'avvio del percorso di riqualificazione del quartiere. Tale documento è stato accolto favorevolmente dalla Giunta comunale. Dal gruppo ristretto di cittadini che ha elaborato la stesura finale del documento è nata Sos Ballarò.

Animato dall'idea che Ballarò fosse una risorsa comune da valorizzare in tutte le sue sfaccettature, Sos Ballarò ha avviato una serie di azioni volte alla costruzione di una immagine diversa del quartiere, valorizzando gli aspetti positivi che lo caratterizzano e riconoscendoli come beni comuni da salvaguardare e potenziare.

Il mercato

Da quanto è emerso dal confronto con “*Sos Ballarò*”, il mercato rappresenta una risorsa strategica per il quartiere, dalla riqualificazione dei suoi spazi e dalla valorizzazione delle attività commerciali storiche deriverebbe il miglioramento della qualità della vita dei residenti. Oggi il mercato è in crisi. I problemi del mercato Ballarò si inseriscono nella generale crisi dei mercati storici palermitani già evidente nei primi anni del 2000. Tale crisi è percepibile nel restringimento delle superfici occupate e nella scomparsa di botteghe e mestieri caratterizzanti. Occorrerebbe uno studio specifico del fenomeno per individuarne le cause, variabili nei singoli

casi. Intuitivamente, tra le cause potrebbero annoverarsi fenomeni più o meno estesi di *gentrification* e un generale cambiamento delle abitudini e degli stili di vita che fanno preferire forme altre di consumo a cui i commercianti non hanno saputo adattarsi.

A Ballarò è in atto un processo di terziarizzazione, confrontabile con quanto è avvenuto all'interno di un altro mercato storico della città, la Vucciria ¹. Un tale tipo di processo si concretizza nella progressiva chiusura delle botteghe che storicamente caratterizzano il mercato e nella loro sostituzione con esercizi commerciali legati alla ristorazione e alla cosiddetta *movida*. Tale fenomeno oltre a modificare l'identità del quartiere crea un sistema economico instabile per il successo altalenante – se non del tutto effimero – delle nuove attività, alcune volte non del tutto “trasparenti”. Se, nel caso della Vucciria, tale processo è a uno stadio tristemente avanzato, ancora non lo è a Ballarò dove, forse anche grazie al differente contesto sociale, al processo di terziarizzazione si associa un fenomeno di sostituzione dei commercianti italiani con omologhi commercianti stranieri in funzione delle nuove comunità insediate.

Il mercato coperto

A partire da realizzazioni di successo come il primo mercato coperto di Parigi (1767) la *Halle aux blès*, grande mercato a corte circolare che sarà seguito da grandi e più celebri costruzioni in ferro delle capitali europee, come le *Halles Centrales* parigine di Baltard e Callet, i *Market Halls* di Berlino di Blankenstein e Lindemann e il *Leadenhall Market* di Londra di Horace Jones, anche in Italia saranno costruiti analoghi spazi, come il mercato di Firenze di Giuseppe Mengoni o la copertura del mercato di Livorno progettato nel 1895 da Angiolo Badaloni.

Anche a Palermo, dalla seconda metà dell'Ottocento, saranno progettati e costruiti mercati coperti che prendono a modello i suddetti esempi. La progettazione e la realizzazione di tali mercati sarà assegnata a Giuseppe Damiani Almeyda ([Capua, 10 febbraio 1834 – Palermo, 31 gennaio 1911](#)), ingegnere del Comune di [Palermo](#) che prestò anche la sua opera per la famiglia [Florio](#). Nelle sue opere traspare una grande attenzione verso la classicità, ma senza tralasciare i nuovi materiali in uso nell'Ottocento, in particolare il ferro che utilizzerà spesso. Tra i suoi lavori il più noto è il teatro [Politeama Garibaldi](#) di Palermo.

Pur senza eguagliare in monumentalità i progetti delle maggiori città italiane ed europee, i mercati palermitani di Damiani Almeyda rappresentano pregevoli esempi di architetture in ferro. Il più noto è Mercato detto "degli Aragonesi" (1867), uno dei due mercati coperti (l'altro fu costruito a Porta San Giorgio, all'incirca alla fine di via Cavour, vedi immagine) previsti dal “Piano-tipo dei mercati per la città di Palermo”. Tale mercato, a causa dello scarso afflusso di acquirenti, dopo vent'anni fu dismesso.

All'interno del “Piano-tipo dei mercati per la città di Palermo”, fu prevista la realizzazione di un mercato del pesce coperto in Piazza del Carmine, nel cuore del mercato di Ballarò. La struttura seguiva il modello proposto da Damiani Almeyda. La struttura, come evidenziato nel corso di interviste ai commercianti di Piazza del Carmine, è stata dismessa negli anni Settanta del secolo scorso.

¹ Si veda l'articolo di Repubblica del 2 settembre del 2005, *Vucciria, il futuro nei pub* Il modello è Trastevere, in cui si delineava un possibile futuro del mercato sul modello di Trastevere a Roma.

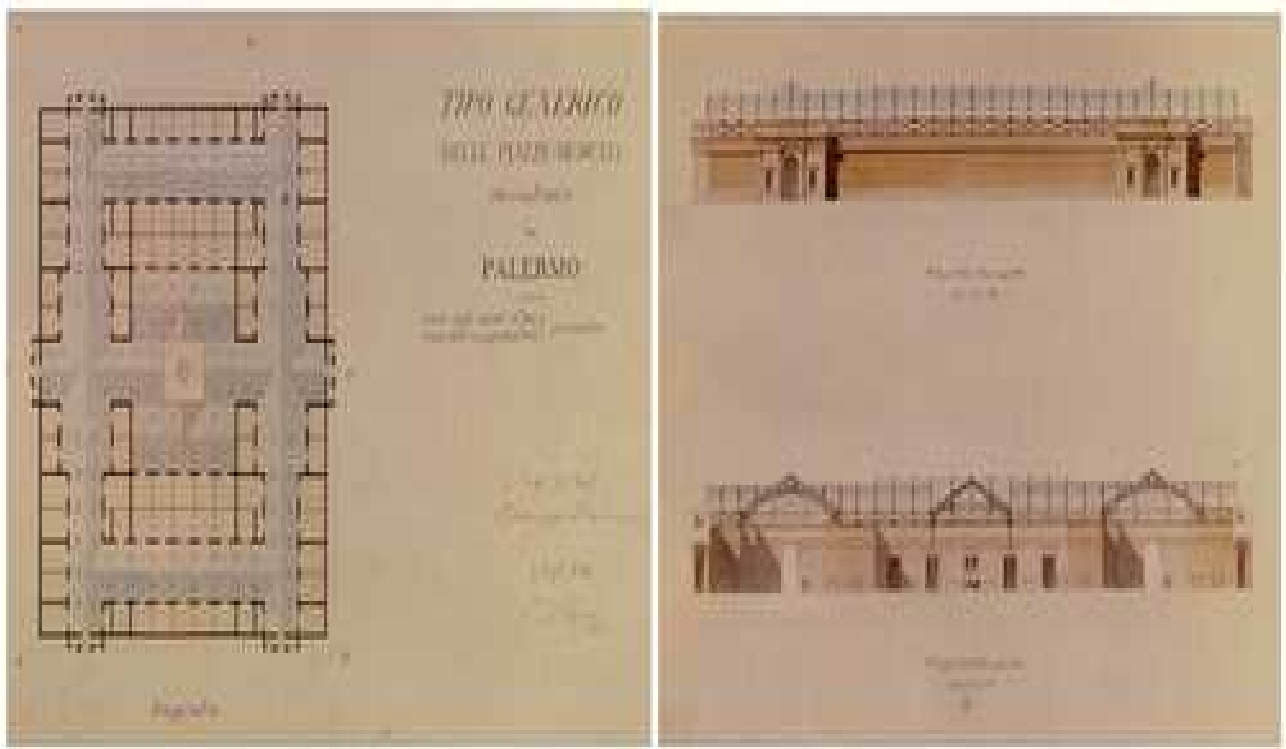


Figura 1: Tipo generico di mercato coperto (fonte: Archivio Giuseppe Damiani Almeyda).

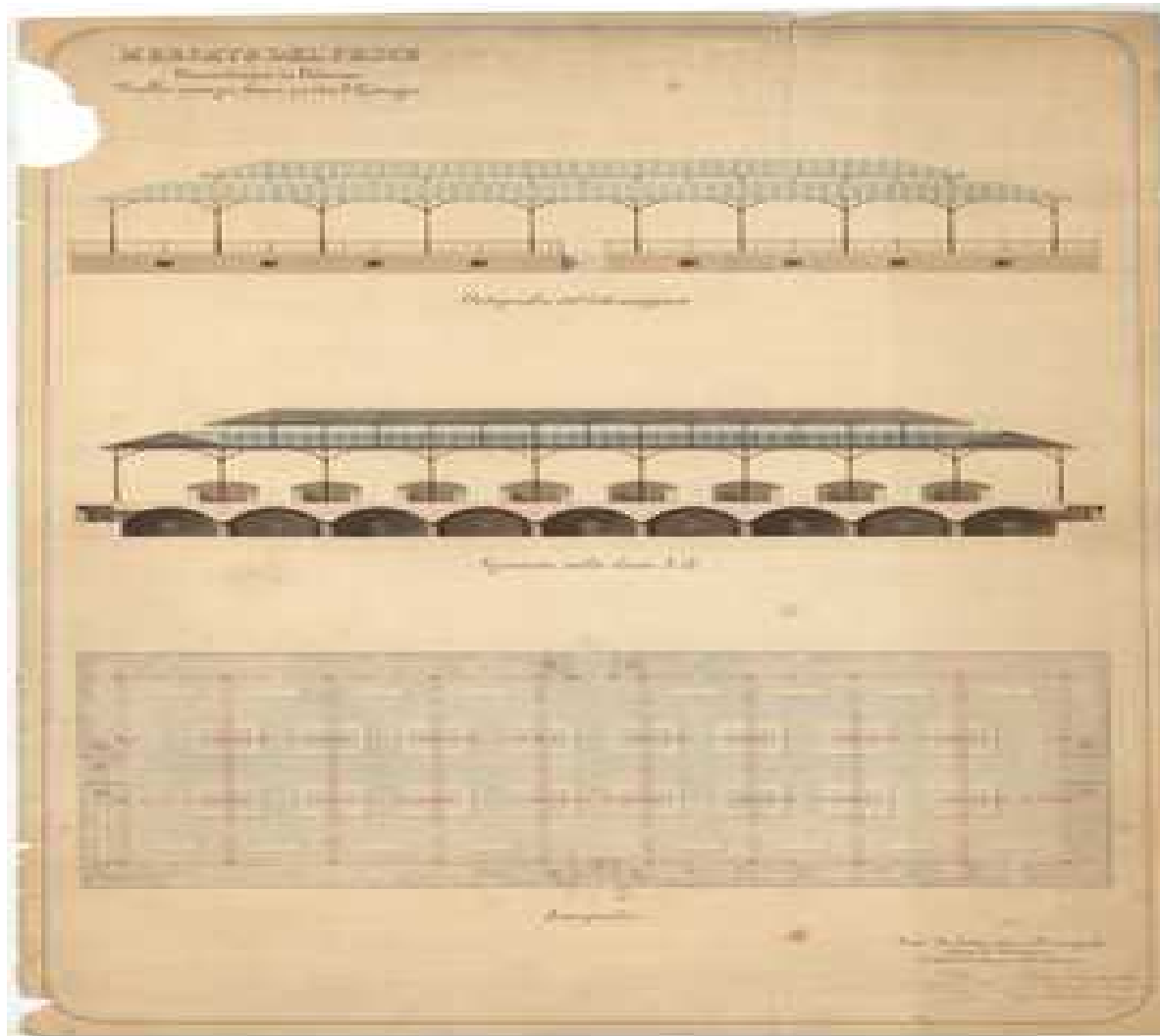


Figura 2: Progetto del mercato del pesce di Porta San Giorgio (fonte: Archivio Giuseppe Damiani Almeyda).

La riproposizione del mercato coperto

Da quanto è emerso dall'ascolto delle associazioni attive nel quartiere dell'Albergheria, il Mercato Storico di Ballarò rappresenta una risorsa di carattere strategico per la sua riqualificazione socio-economica. Il mercato è sia luogo di commercio e produzione che elemento identitario e di cristallizzazione delle relazioni socio-spaziali del quartiere. Dalla sua rivitalizzazione dipenderebbe il benessere di coloro che a diverso titolo vivono il quartiere.

Attualmente alla crisi del mercato corrisponde un degrado fisico degli spazi, una cattiva gestione di rifiuti e una serie di situazioni irregolari che minacciano il quieto vivere.

La riproposizione del mercato coperto rappresenta sia la riproposizione di un elemento che appartiene alla memoria storica del quartiere che occasione di rilancio dell'economia del mercato.

In accordo con il percorso di rilancio che l'Associazione Mercato Storico Ballarò – attiva dall'ottobre del 2016 – ha avviato, la costruzione del mercato coperto rappresenterebbe una possibilità per accelerare il processo di regolarizzazione del mercato e di valorizzazione di esso come risorsa economica e sociale.

Nello specifico la proposta di intervento prevede la realizzazione di due padiglioni coperti, nel rispetto delle preesistenze storiche di Piazza del Carmine. I due padiglioni, uno da destinare alla vendita del pesce e l'altro alla vendita di prodotti ortofrutticoli, ospiteranno anche un *info-point* dell'associazione e annesso ad essi si prevede la realizzazione di un centro di smistamento e stoccaggio dei rifiuti per gestire la raccolta differenziata.

Il primo padiglione, al centro di Piazza del Carmine, **avrà una superficie di 450 mq**, sarà adibita alla vendita di prodotti ortofrutticoli e ospiterà una piccola caffetteria. Il secondo padiglione, posto a ridosso di Via Giovanni Grasso, avrà una superficie di 150 mq e sarà destinato alla vendita del pesce. A servizio dell'intero mercato è stata prevista la realizzazione di una postazione al coperto per la gestione dei rifiuti. In essa sarà possibile effettuare la raccolta e la gestione degli stessi in modo tale da poter organizzare un servizio stabile di raccolta differenziati per ridurre l'impatto del mercato stesso.

I padiglioni saranno progettati riproponendo la tipologia originaria dei mercati coperti di fine Ottocento in chiave contemporanea, sul modello di quanto è stato fatto per il Mercato di Piazza del Carmine a Genova; costruito in *stile liberty* con ferro battuto, ghisa e vetro, si affaccia sulla trecentesca piazza del Carmine. Ristrutturato dopo un lungo periodo di chiusura, il Mercato è oggi un luogo nel quale è possibile trovare prodotti liguri, a chilometro zero, sia nei banchi del pesce, della verdura e della carne e dei formaggi, sia nel ristorante.



Figura 3 Piazza del Carmine, in evidenza la copertura del mercato con una superficie di circa 520 mq.



Figura 4 Il mercato del Carmine a Genova, vista interna con l'organizzazione delle botteghe (fonte Gamberosso.it, <http://www.gamberosso.it/it/news/1024870-il-mercato-del-carmine-di-genova-tra-modernita-e-promesse-da-mantenere>)



Figura 5 Il mercato del Carmine a Genova, quando le botteghe sono chiuse (fonte Genovatoday, <http://1.citynews-genovatoday.stgy.ovh/~media/original-hi/36494644378413/mercato-carmine.jpg>)

Pertanto gli spazi progettati saranno flessibili e potranno ospitare attività culturali e ricreative quando il mercato non è attivo. In questo modo tali spazi potranno essere anche un luogo aggregativo per il quartiere, oltre che uno spazio di promozione per il mercato stesso.

Pertanto alla luce di quanto sopra espresso e ai sensi della *Circolare sulle procedure di attuazione dell’Azione 9.4.1* al paragrafo 4 *Interventi finanziabili e spese ammissibili punto 2* si prevede di associare parte del mercato coperto all’intervento di cui alla presente relazione secondo quanto previsto nella circolare: *”Tale tipologia di intervento è ammissibile soltanto se associata alla tipologia di cui al precedente punto 1 e per una percentuale non superiore al 30% importo totale dell’intervento”*.

Costo complessivo dell’intervento:

Costo realizzazione di n.15 alloggi – Isolato 2C e 2D

Importo dei lavori	€ 1.631.051,05
Costi della manodopera	€ 855.525,43
Stima Costi per la sicurezza	€ 123.313,76
Sommano i Lavori da QTE	€ 2.609.890,24
Oneri complementari da QTE	€ 1.177.140,66
Oneri di scarica da QTE	€ 94.343,80
Costo dei Servizi<30%-realizzazione struttura coperta	€ 850.000,00
Costo complessivo dell'intervento	€ 4.731.374,70

Di seguito si riporta il cronoprogramma che prevede la tempistica per la stesura del progetto esecutivo e per la realizzazione delle opere a servizio.

CRONOPROGRAMMA delle fasi attuative dell'intervento												
Mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Stesura progetto esecutivo	X	X	X	X	X	X	X					
Appalto dei lavori								X	X	X		

Palermo, lì Luglio 2017

I Progettisti:

Arch. Mario Palumbo

Arch. Salvatore Aguglia

Ing. Silvio Greco

(iscritto all'albo degli Ingegneria della provincia di Palermo al n°36/b)

**Progetto per la realizzazione di n.15 alloggi di Edilizia Residenziale
Pubblica- denominati Isolato 2C e 2D- all'interno del quartiere
dell'Albergheria nel Centro Storico del Comune di Palermo.”
PO FESR Sicilia 2014/2020.**

Relazione tecnica integrativa

La presente relazione fa seguito a quanto richiesto in sede di conferenza di servizi tenutasi in data 13/02/2018, esplicitando ed integrando le adozioni progettuali previste per la realizzazione dei n. 15 alloggi di ERP ubicati nei due immobili -denominati 2C e 2D - all'interno di un'area ai margini della Via Porta di Castro nell'antico rione dell'Albergheria nel C.S. del Comune di Palermo. Fatte salve le descrizioni del sito e degli immobili riportate già nella precedente relazione, il progetto in generale, prevede la fedele ricostruzione dei due isolati, così come indicato dal Piano Particolareggiato, definendo la nuova distribuzione degli alloggi ai vari livelli per un totale di n.15. Nell'isolato 2C sono previsti n.5 alloggi e nel 2D n.10, in tutti gli alloggi sono stati rispettati i requisiti del D.M. 5/7/75 ed apportate le modifiche richieste in sede di C.dei S. del 13/02/18 riguardanti gli alloggi 2C A2 e 2C A1.

Il progetto adotta inoltre alcune soluzioni tecnologiche per il risparmio energetico quale la raccolta delle acque piovane in cisterne per l'utilizzo negli scarichi dei wc e l'utilizzo di infissi a taglio termico.

Posto quanto sopra di seguito verranno, in ordine, argomentati nel dettaglio alcuni aspetti:

Impianto idrico-di scarico-di sollevamento e di accumulo.

La distribuzione dell'acqua sia calda che fredda sarà in tubazioni multistrato composte da polietilene reticolato ad alta densità e alluminio saldato con il vantaggio di portare l'acqua calda sino a 60° evitando l'insorgere del fenomeno della depolimerizzazione che si può generare dopo un certo numero di anni di esercizio. Le cassette di scarico dei vasi saranno con doppio comando per flusso massimo (lt.8,00) e flusso minimo (lt.4,00). Le stesse cassette di scarico saranno prevalentemente alimentate da un circuito idrico condominiale proveniente dalla vasca di raccolta delle acque piovane, nel caso di esaurimento della scorta d'acqua meteorica, o in caso di manutenzione del impianto in parola, si prevede il collegamento delle singole cassette di scarico dei water all'impianto idrico principale dell'alloggio.

La rete di scarico delle acque bianche e nere sarà in polietilene ad alta densità, e così pure le condotte di ventilazione. L'allacciamento alla condotta idrica comunale dovrà essere realizzata in tubazioni in polietilene ad alta densità.

Le colonne principali di scarico per le acque luride e per le acque piovane saranno indipendenti ed eseguite con tubi in pvc pesante tipo UNI 7443-85 diametro non inferiore a 100 mm. di colore in tinta con la cromia dei prospetti assolutamente impermeabile con giunti incollati, e poste nei cavedi appositamente predisposte e ancorate alle strutture con collari di ferro zincato.

La rete fognaria sarà del tipo separato, bianche e nere collegate con opportune diramazioni alla fognatura dinamica comunale.

In merito alla realizzazione della raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche, prima indicate, le attività progettuali sono state conformate a quanto previsto dal Decreto 11/10/2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" ed al metodo di calcolo secondo la norma UNI/TS 1145:2012 da cui si è ricavata, adottando il calcolo semplificato per il riutilizzo della acqua piovana per uso diverso dal consumo umano, la capacità volumetrica e/o in litri della cisterna di accumulo per il soddisfacimento del fabbisogno su base annuale. Nello specifico si è tenuto conto di alcuni parametri quali: la piovosità media annua della zona, della superficie disponibile al recupero dell'acqua (nel caso di specie la proiezione orizzontale della copertura a falde) e del fabbisogno idrico complessivo dei cinque alloggi ipotizzando un numero medio pari a 20 residenti nel caso dell'isolato 2C e un numero medio pari a 40 residenti nell'isolato 2D. L'elaborazione del calcolo ha determinato una capacità di accumulo del serbatoio, posto in apposito locale tecnico ricavato nell'intercapedine di fondazione, pari a 3.000 lt. nell'isolato 2C, mentre nell'isolato 2D la capacità di accumulo è stata raddoppiata.

In particolare l'intero sistema prevede il convogliamento delle acque meteoriche dalle gronde e dai pluviali direttamente collegate, previa collocazione di un pozzetto filtro-foglie, al serbatoio di accumulo in polietilene, il Kit sistema di pressurizzazione con pompa auto-adescente da Kw 0,55 e centralina di comando per la gestione del reintegro di acqua di rete in caso di non disponibilità di acqua nel serbatoio, pozzetto filtro-foglie esterno, tubo ingresso anti-turbolenza, tubo troppo-pieno "anti-intrusione" di piccoli animali. L'acqua raccolta all'interno della cisterna, con l'ausilio del modulo di pressurizzazione da 0.55 kw è resa disponibile per l'impianto di adduzione per i servizi di casa (cassette WC) e per i punti di prelievo di acqua non potabile. Tutte le tubazioni, rubinetti o i punti di prelievo che erogano acqua non potabile saranno opportunamente identificati dall'indicazione o dal pittogramma "ACQUA NON POTABILE" (norme UNI 806-2:2010 e UNI 5634:1997).

Il modulo di pressurizzazione in dotazione all'impianto, per tramite della centralina, gestisce autonomamente il reintegro di acqua di rete laddove non fosse disponibile nel serbatoio. La centralina è dotata di dispositivi rompi vuoto in conformità alla norma UNI 1717:2002 per evitare la contaminazione della rete acquedottistica, oltre che a mantenere le 2 condutture distinte e separate. L'acqua di rete (potabile) e l'acqua piovana (non potabile) come prescritto nel testo unico per l'ambiente D.lgs 152/2006 devono avere delle condutture separate.

Interventi in copertura

La copertura di entrambi gli isolati, nel pieno rispetto delle forme e dei materiali, sarà composta da travi in legno rustiche -uso Trieste - costituente l'orditura principale a cui verrà sovrapposto tavolato di assito con spessore 2,5 cm e sovrastante lastra monostrato a profilo ondulato, a base di fibre organiche bitumate e resinate. Il manto di copertura è costituito da coppi siciliani del tipo "Sciacca". Sempre in copertura è stata prevista la collocazione di dispositivi anticaduta costituito da un sistema di ancoraggio permanente (linea vita).

intonaci esterni

al fine di garantire un buon livello di efficientamento energetico ed acustico, sono stati previsti intonaci di rivestimento composti da ultimo strato di finitura per esterni con tonachino silossanico idrorepellente, antimuffa come finitura idonea al completamento su **intonaco**

isolante termico e successiva tinteggiatura con cromie predominanti nel circondario.
In particolare si prevede l'uso di rivestimento Acril-Silossanico a spessore formulato con resina stirolo-acrilica, resina silossanica, pigmenti resistenti all'esterno, farina di silice e sabbia. Il prodotto è dotato di ottima spatolabilità e di altissima resistenza all'abrasione. Grazie alla presenza della resina silossanica, il prodotto evita l'assorbimento di acqua piovana da parte delle murature e, oltre alla spiccata idrorepellenza, possiede una struttura microporosa che permette all'umidità, eventualmente presente nella muratura, di essere smaltita all'esterno sotto forma di vapore acqueo.

Finiture pareti

I rivestimenti delle pareti interne degli alloggi sono state previste con l'impiego di intonaco civile per interni dello spessore complessivo di 2,5 cm, costituito da un primo strato di rinzaffo da 0,5 cm e da un secondo strato sestato e traversato con malta bastarda dosata con 150÷200 kg di cemento e 200 kg di calce grassa per ogni metro cubo di sabbia da 2 cm,, mentre negli ambienti cucina e bagno è prevista la collocazione di rivestimento con l'uso con piastrelle di grès.

Per i locali bagno, ove non insiste alcuna apertura, è previsto l'installazione di un sistema di ventilazione forzata atta a garantire un adeguato ricambio d'aria all'interno dell'ambiente.

I Progettisti:

Arch. Salvatore Aguglia

Arch. Mario Palumbo

Ing. Silvio Greco