



Unione Europea



**ISTITUTO AUTONOMO
CASE POPOLARI**

PROVINCIA DI SIRACUSA

Via Augusto Von Platen n. 37 - 96100 SIRACUSA
Telefono 0931-707111 - Fax 0931-66931

CUP I79J21017200006

DATA
Dicembre 2021
Rev. 01 - 04/22
Rev. 02 - 08/22

ELABORATO

A

SCALA

varie

BANDO PNRR COMUNE DI PRIOLO GARGALLO

Lavori di manutenzione straordinaria ed efficientamento energetico

55 ALLOGGI (gruppo 83) - VIA DE GASPERI civ. 36 EDIFICI 1-2

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

IL PROGETTISTA

Geom. Letterio Bitto

IL R.U.P.

Arch. Salvatore Campisi

Sommario

A. PREMESSE	2
B. INQUADRAMENTO URBANISTICO E CATASTALE.....	3
C. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	4
D. STATO PATRIMONIALE.....	9
E. STATO CONSERVATIVO.....	10
F. INTERVENTI DI PROGETTO	14
G. ASPETTI QUALITATIVI ED ESECUTIVI DELLE OPERE.....	20
H. CONFERIMENTO MATERIALI DI RISULTA.....	25
I. IMPORTO DEI LAVORI	26
J. QUADRO ECONOMICO	27
K. CRONOPROGRAMMA	27
L. LIVELLO DI PROGETTAZIONE.....	27
M. NOTE	28

A. PREMESSE

Il progetto è stato redatto nell'ambito delle finalità di cui al fondo complementare al piano nazionale di ripresa e resilienza, che prevede un programma di riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica, denominato "Sicuro, verde e sociale", adottato con D.L. 06/05/2021, n. 59, art. 1, comma 2, lettera c), punto 13, convertito con modificazioni dalla Legge 1° luglio 2021, n. 101.

L'insediamento abitativo di Edilizia Residenziale Pubblica, di complessivi 83 alloggi, è ubicato in Priolo Gargallo, Via Alcide De Gasperi n. 36, ed è stato realizzato dall'IACP di Siracusa, con un intervento pubblico di edilizia sovvenzionata, ai sensi della legge n. 492 del 16/10/1975, in base alla Licenza Edilizia n. 3180 del 28/01/1977 e successiva variante n. 309 del 04/07/1983.

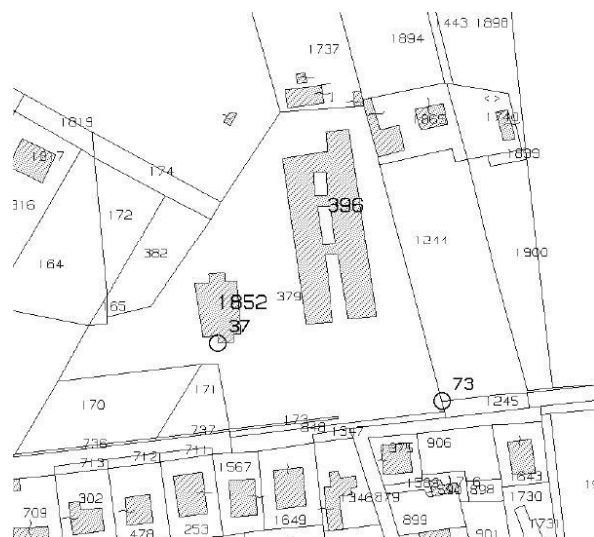
Gli edifici sono stati resi agibili con relativo certificato del 30/12/1996.



L'obiettivo principale da perseguire con l'intervento è quello di rendere efficiente dal punto di vista energetico l'immobile e aumentare il relativo comfort abitativo, attraverso il miglioramento delle caratteristiche dell'involucro esterno mediante, principalmente, l'isolamento termico delle superfici opache (isolamento termico pareti verticali e superfici orizzontali) e la sostituzione delle superfici trasparenti (infissi esterni).

B. INQUADRAMENTO URBANISTICO E CATASTALE

Stralcio P.R.G.



Stralcio Catastale

C. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Criteri distributivi

Il complesso edilizio è costituito da complessivi 83 alloggi, distribuiti in tre distinti edifici e precisamente:

Edificio	Piani	Alloggi			
		Scala A	Scala B	Scala C	Scala D
1	4	6	6	6	--
2	6	10	10	8	9
3	8	14	14		
totali		30	30	14	9
		83			



Edifici 1 e 2 oggetto di intervento

L'edificio 1, realizzato con tipologia a nastro, è formato, oltre che da un piano cantinato adibito ad autorimessa, dal piano rialzato dove sono ubicati i vani scala, i locali tecnici e il portico libero e da tre piani superiori dove sono distribuiti 18 alloggi e dal piano copertura piana calpestabile.



L'edificio 2, realizzato con tipologia a nastro, è formato dal piano terra dove sono ubicati i vani scala, i locali tecnici e il portico libero, da cinque piani superiori dove sono distribuiti 37 alloggi e dal piano copertura piana calpestabile. Anche in questo caso è presente un piano cantinato adibito ad autorimessa comunicante con l'attiguo edificio 1 (rif. El. 2)



L'edificio 3, realizzato con tipologia a torre, è formato dal piano cantinato, ad uso autorimessa, dal piano terra dove sono ubicati i vani scala, i locali tecnici e il portico libero, da sette piani

superiori dove sono distribuiti i 28 alloggi e dal piano copertura piana calpestabile con relativi torrini.



Gli edifici 1 e 2, costruiti con altezze di imposta differenti, sono serviti da quattro scale esterne a struttura semicircolare, con rampe sfalsate.

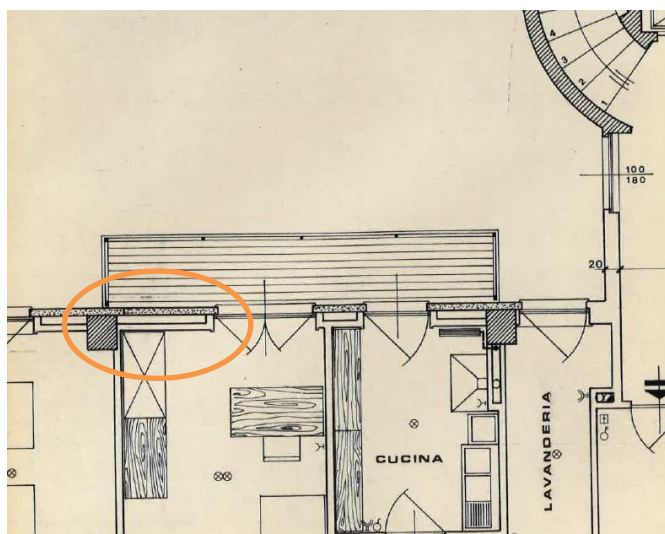


Gli alloggi degli edifici 1 e 2 hanno una superficie netta di mq 108,57, quelli dell'edificio 3 mq 79,49.

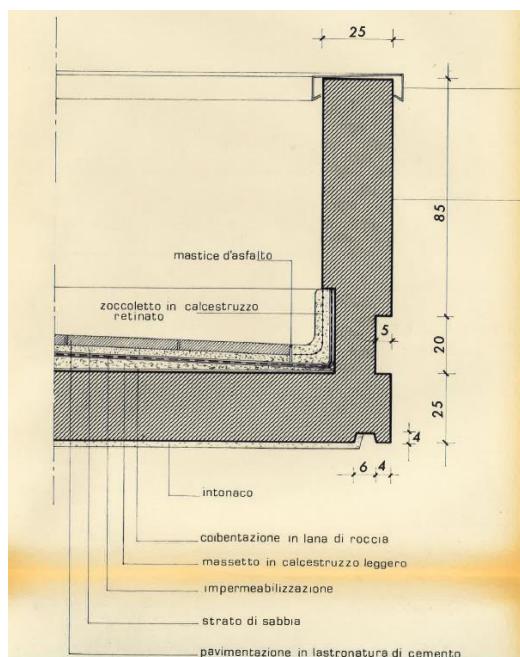
Criteri costruttivi

Gli edifici hanno una struttura portante in cemento armato gettato in opera, così come i solai e le scale esterne; gli aggetti costituenti i balconi e il primo solaio sono costituiti da elementi in c.a. precompresso.

Le murature di tamponamento esterno sono costituite da un pannello prefabbricato in cemento vibro compresso, posto sul lato esterno, intercapedine vuota, e da una fodera interna in laterizio forato, come le tramezzature interne.



La sovrastruttura in copertura è costituita da uno strato di isolamento in lana di roccia, massetto in calcestruzzo alleggerito, impermeabilizzazione bituminosa e pavimentazione in latero cemento, sulla quale successivamente è stato posto un rivestimento elasto cementizio.



Gli infissi esterni sono del tipo monoblocco in lamiera ferrosa, quelli interni in legno tamburato.

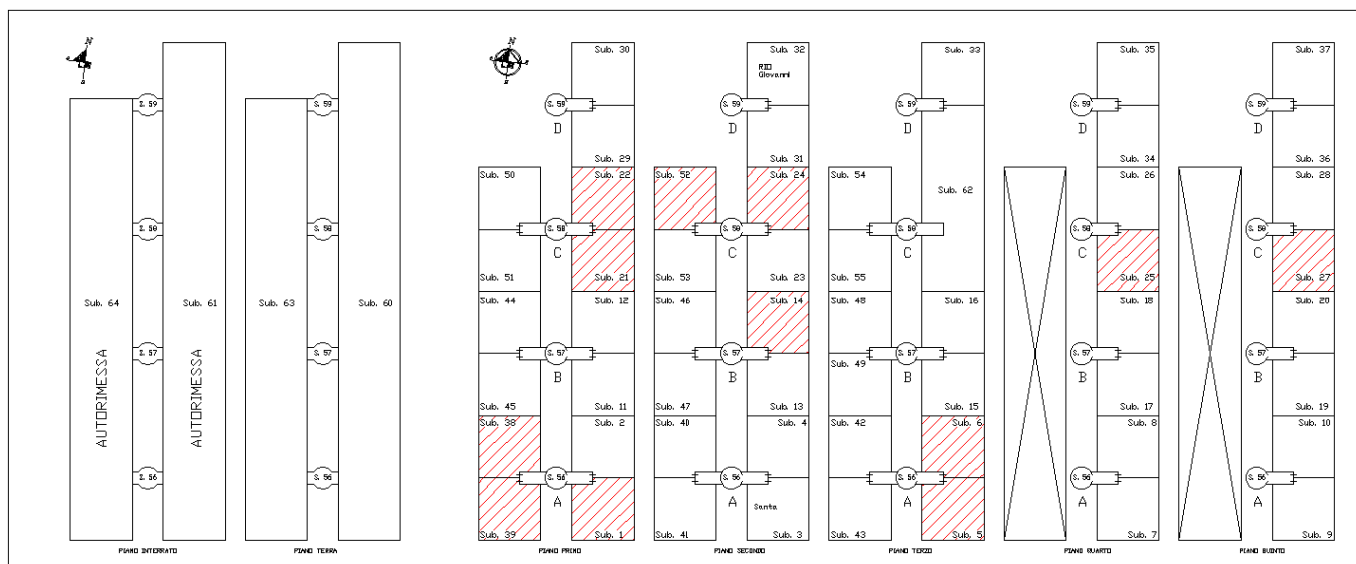
Barriere architettoniche

Gli edifici risultano conformi alle norme sull'abbattimento delle barriere architettoniche, di cui alla Legge 13/1989 e D.M. 236/1989, relativamente all'accessibilità, giacché gli accessi ai quattro vani scala sono consentiti attraverso percorsi lungo i quali non sono presenti rampe con pendenze superiori all'8% e i vari piani, in cui sono distribuiti gli alloggi, sono raggiungibili da impianti elevatori.

Pertanto, il progetto non prevede alcun intervento in merito.

D. STATO PATRIMONIALE

Gli 83 alloggi sono suddivisi tra proprietà pubblica, IACP 66, e proprietà privata 17; nell'edificio 3, oggetto dell'intervento, costituito da 55 alloggi (16 scala A, 16 scala B, 14 scala C, 9 scala D), 44 sono di proprietà pubblica e 12 di proprietà privata, distribuiti come indicato nel seguente schema grafico (in rosso gli alloggi privati).



Negli alloggi ceduti non saranno realizzati interventi all'interno delle unità abitative afferenti, in particolare, agli impianti idrico sanitari, ma i proprietari privati dovranno compartecipare alle spese relative alle opere da realizzare sulle parti comuni, come prevedono espressamente le norme del Codice di procedura civile, ivi comprese le colonne montanti idriche e di scarico fognario che, gioco forza, interessano verticalmente tutti gli alloggi, e quelle di loro esclusiva competenza, ovvero la sostituzione degli infissi esterni.

E. STATO CONSERVATIVO

Gli edifici, che sono stati oggetto di un intervento di manutenzione, ultimato nel 2005, hanno successivamente evidenziato inevitabili criticità che si evincono dalle svariate richieste di manutenzione ricevute dall'Ente e dai conseguenti interventi di manutenzione ordinaria disposti negli anni, per arginare, temporaneamente, l'ulteriore aggravarsi del decadimento strutturale.

Le ultime verifiche tecniche eseguite, propedeutiche all'individuazione degli interventi da eseguire, delle scelte progettuali e materiali più idonei al perseguimento degli obiettivi, hanno in particolare evidenziato che lo stato di conservazione degli edifici rende necessario un intervento di manutenzione straordinaria al fine di migliorare lo scarso benessere igrotermico interno, eliminare l'insufficiente tenuta all'acqua ed all'aria dei serramenti esterni e la precarietà del rivestimento di facciata caratterizzato da ampie fessurazioni e distacchi sia dagli elementi strutturali che dai pannelli esterni vibrocompressi; oltre alla insufficiente tenuta dell'isolamento e tenuta alle acque meteoriche delle coperture.

In particolare, il progressivo degrado degli elementi costruttivi, determina inconfutabili disagi abitativi, derivanti soprattutto dalle infiltrazioni delle acque meteoriche nei vani scala, dovute all'insufficiente tenuta degli infissi, quasi totalmente ossidati e ridotti nella loro sezione originaria; tali infiltrazioni hanno, di conseguenza, determinato l'ossidazione delle armature dei parapetti in cls, e delle rampe delle scale in cemento armato con diffusi distacchi delle parti copriferro.





Inoltre, si verificano infiltrazioni dai terrazzi di copertura, sulla cui superficie, con l'intervento manutentivo sopra citato, è stato posto uno strato di guaina elasto cementizia che oggi non garantisce l'idonea impermeabilizzazione.

Tali infiltrazioni, provenienti anche dagli imbocchi dei pluviali, oltre che dai parapetti notevolmente fessurati, determinano possibili distacchi di porzioni incoerenti dai soffitti degli alloggi posti all'ultimo piano con i potenziali rischi per l'incolumità degli occupanti.





Altro elemento che evidenzia un deficit conservativo è legato alla fessurazione e distacco di molti elementi di cemento armato costituenti la struttura degli edifici, soprattutto pilastri, travi, marcapiani, parapetti balconi e terrazzi ed elementi precompressi.



Riguardo agli impianti idrico sanitari, oltre che le ripetute perdite dai servizi, risalta in particolare il deterioramento delle tubazioni di scarico verticale in PVC e delle colonne montanti di distribuzione idrica in acciaio. Tali criticità hanno determinato anche il danneggiamento dell'intradosso del primo solaio.



Ulteriori elementi di degrado riguardano gli infissi esterni, in evidente precario stato conservativo.



F. INTERVENTI DI PROGETTO

Premesso che l'impossibilità in fase progettuale, seppur di livello esecutivo, di poter eseguire prove anche strumentali di tipo invasivo, come ad esempio un puntuale monitoraggio del degrado degli elementi di cemento armato, dei solai e degli intonaci, determina, inevitabilmente, una stima sommaria delle quantità di alcune categorie di lavori.

L'intervento di manutenzione straordinaria previsto per l'edificio in questione è rivolto all'efficientamento energetico dello stesso finalizzato al contenimento delle dispersioni sul sistema involucro. In particolare, interesserà tutte le pareti verticali esterne della facciata e orizzontali (intradosso solai portici e coperture) e tutti i serramenti. La selezione dei materiali avverrà attraverso parametri di certificazione.

In base alle superiori analisi tecniche emerge la necessità di procedere all'esecuzione di un vasto intervento di manutenzione straordinaria e di riqualificazione degli edifici al fine di eliminare le principali criticità riscontrate, che riguardano le seguenti macrocategorie:

1. OPERE PROVVISORIALI DI SICUREZZA CONNESSE ALLE FASI LAVORATIVE
2. RISANAMENTO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI
3. RIQUALIFICAZIONE DEI TERRAZZI DI COPERTURA
4. RIQUALIFICAZIONE DELLE TORRI SCALE
5. RIFACIMENTO DEI SERVIZI IGIENICO SANITARI
6. RIQUALIFICAZIONE DEI PROSPETTI
7. RIQUALIFICAZIONE DEI PORTICI

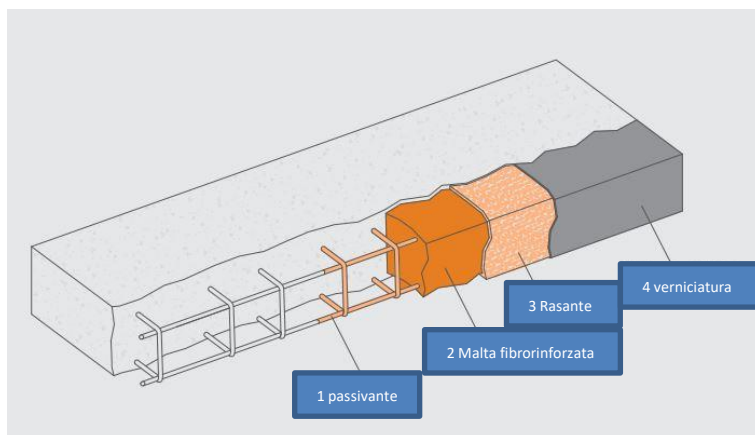
Le macrocategorie contengono, nello specifico, le singole opere, ovvero:

1. Opere provvisorie di sicurezza connesse alle fasi lavorative (rif. El. 17-18-19-20-21)

- Ponteggi metallici realizzati con sistema a telai prefabbricati, schermature e mantovane para sassi.
- Ponteggi metallici con sistema a tubi e giunto.
- Canali di scarico per convogliare i materiali provenienti dalle rimozioni e demolizioni.
- Bagni chimici.
- Recinzioni di cantiere.
- Estintori portatili in polvere da 6 Kg e Co2 da 5 Kg.
- Locali di cantiere.
- Cartelli di segnaletica.
- Apprestamenti e DPI Covid-19.

2. Risanamento degli elementi strutturali

- Trattamento di elementi di cemento armato (*bordi solai, pensiline, travi, pilastri, parapetti balconi, parapetti e solai scale, pannelli tamponamenti esterni, ecc.*) per la ricostituzione della malta copri ferro con: asportazione della parte degradata del calcestruzzo, preparazione del sottofondo mediante energica spazzolatura; asportazione della ruggine dell'armatura; applicazione di prodotto passivante (1) tipo ad azione fosfatante per bloccare eventuali residui di ruggine, eventuale aggiunta di armatura metallica mediante saldatura; applicazione di malta reoplastica anti ritiro fibrorinforzata (2).
- Stesura di malta rasante monocomponente (3).
- Verniciatura decorativa-protettiva anticarbonatazione (4).



3. Riqualificazione dei terrazzi di copertura

- Rimozione delle canalizzazioni, cavi conduttori e antenne presenti sulla copertura.
- Rimozione delle ringhiere metalliche poste sui parapetti dei terrazzi di copertura (Rif. El. 11)
- Demolizione dei parapetti in cemento armato, irrimediabilmente degradati, con realizzazione di un nuovo cordolo in cemento armato e nuova ringhiera metallica zincata (Rif. El. 11)



Tipologia intervento già realizzato



- Tinteggiatura delle nuove ringhiere.
- Isolamento termico coperture e impermeabilizzazione con strato di poliurea a caldo (Rif. El. 11)



Tipologia intervento già
realizzato

- Risanamento degli intradossi dei solai dell'ultimo piano, successiva rasatura, finitura e tinteggiatura.
- Sostituzione degli infissi (rif. El. 16)
- Sostituzione dei pluviali e degli imbocchi (rif. El. 11)

4. **Riqualificazione delle torri scale**

- Rimozione degli infissi esistenti.
- Risanamento dei parapetti interni alle scale e dei soffitti delle rampe (vedasi punto 2).
- Realizzazione di parete in facciata continua ventilata, con struttura in alluminio preverniciato e vetro stratificato di sicurezza a basso potere emissivo. (Rif. El. 13-14-15)



- Ripristino degli intonaci degradati all'interno dei vani scale e successiva tinteggiatura.

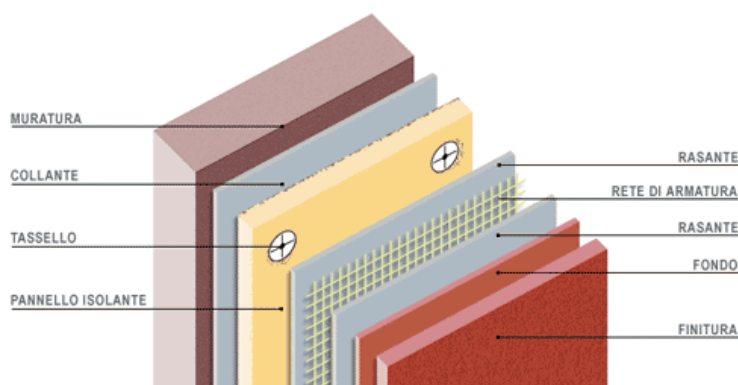


5. *Rifacimento dei servizi igienico sanitari*

- Rifacimento radicale dei servizi igienico sanitari (bagni, lavanderie e colonne di scarico cucine) consistente nello svellimento delle pavimentazioni, dei rivestimenti, delle tubazioni comprese le colonne montanti di scarico e di adduzione idrica sino al punto di allaccio e di scarico (Rif. El. 12)

6. *Riqualificazione dei prospetti*

- Trattamento degli elementi di cemento prefabbricato vibro compresso costituenti la fodera esterna dei rompagnamenti, con ricostruzione della parte copriferro degradata (vedasi punto 2)
- Realizzazione di intonaco termo-isolante del tipo a cappotto con finitura silossanica (Rif. El. 10)



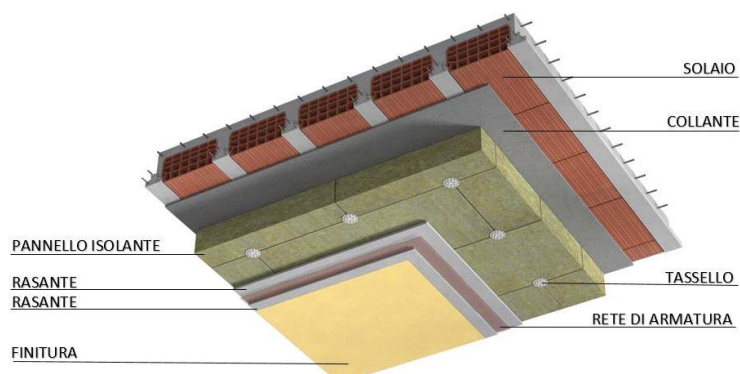
- Sostituzione degli infissi esterni (rif. El. 16).

7. Riqualificazione dei portici

- Trattamento di elementi di cemento armato (*travi pilastri e parapetti vedasi punto 2*)
- Rifacimento degli intonaci degradati delle pareti e dei soffitti.



- Isolamento termico intradosso solaio e relative finiture (rif. El. 3).



- Sostituzione dei portoni di ingresso agli androni scala, degli infissi e delle porte di accesso ai locali tecnici al piano terra con tipologia di alluminio preverniciato (Rif. El. 16)



- Adeguamento degli impianti elettrici dei vani scala, consistente nella verifica preventiva della di funzionalità dell'impianto nel suo insieme; verifica della funzionalità dei cavidotti

esistenti ed eventuale realizzazione di nuovi tratti sottotraccia di qualsiasi sviluppo lineare con tubo flessibile autoestinguente di adeguata sezione; verifica di tutte le scatole di derivazione interne ed esterne al vano scala ed eventuale sostituzione comprese le opere murarie necessarie e i relativi coperchi; verifica dell'integrità e dell'adeguata sezione dei cavi conduttori ed eventuale sfilamento degli stessi e sostituzione con cavi delle seguenti sezioni: linea dorsale principale di alimentazione in cavo NO7VK (2x4 mmq.+terra); linee di derivazione per alimentazione apparecchiature in cavo NO7VK (2x1.5 mmq.+ terra); linea principale di alimentazione (da quadro ENEL a quadro apparecchiature) costituita da due cavi tipo FG7(O)R 06/1 kV 1x6 mmq; sostituzione di tutti i punti di comando luce (semplice, interrotti, deviato, commutato, ecc.) e delle prese di corrente bipasso 2P+T 16A 250V e dei temporizzatori, ovvero supporti, frutti e placche copriforo ed eventuali scatole di incasso; sostituzione di tutte le plafoniere a muro e soffitto con tipologia a Led 18 w stagne IP65; Verifica delle funzionalità dell'impianto di messa a terra ed eventuale sostituzione dei cavo conduttore dal collettore al dispersore di sezione 6 mmq.

Per i lavori non è previsto l'obbligo di progetto trattandosi di impianti condominiali di potenza inferiore ai 6Kw (rif. D.M. 37/2008, art. 5, comma 2, lett. a).

G. ASPETTI QUALITATIVI ED ESECUTIVI DELLE OPERE

Sistema a cappotto delle superfici opache verticali (Artt. 12.2.6.3 – 12.2.7)

Il Progetto prevede un rivestimento termoisolante a "cappotto", certificato secondo la norma ETAG 004 con tutti i suoi componenti, costituito da lastre di dimensioni 50x100 cm in polistirene espanso sinterizzato dello spessore di cm 6+2, addizionato con grafite di aspetto bianco e grigio, marchiato CE, densità 15÷18 kg/m³, conforme alla norma UNI EN 13163, con classi di tolleranza dimensionale L2,W2,T2,S2,P4, conformi alla norma UNI EN 13499 ETICS, con classe di Reazione al Fuoco E (Classe B-d2-s0 del sistema completo) secondo la UNI EN 13501 e di diffusione del vapore secondo la DIN 4108. I pannelli saranno posti in opera con rasante-collante su tutto il perimetro, e due o tre punti al centro, compreso, fissati con tasselli ad espansione a taglio termico a vite o a percussione, ove possibile considerato che la superficie di posa sono pannelli prefabbricati precompressi. Successiva rasatura armata sulle lastre in polistirene, con rasante-collante e rete in fibra di vetro con maglia 5x5 mm, non inferiore a 150 g/m², indemagliabile, cucita ai quattro angoli, con appretto antialcalino. Il sistema sarà completato con tonachino con grana minima 1,5 mm, acril-silossanico antimuffa e antialga o minerale silossanico, altamente permeabile al vapore e altamente idrorepellente, conforme alla norma DIN 4108.3, variamente colorato, previa preparazione delle superfici con fondo di ancoraggio a base di resine sintetiche copolimere.

Isolamento termico in estradosso della superficie piana dei terrazzi (Art. AN.11)

L'isolamento termico della copertura sarà realizzato con il preventivo delle pendenze esistenti con malta di cemento tipo R 325 dosato a 330 - 350 kg/m³, dato in opera battuto e spianato per lo spessore necessario, la successiva posa in opera di barriera al vapore costituita da teli in polietilene estrusi a bassa densità, posati a secco, sovrapposti sulle giunture di circa 5-10 cm e saldati con nastro biadesivo butilico di larghezza 15 mm, con le seguenti caratteristiche tecniche: spessore minimo mm 0.3; densità 900 kg/m³; resistenza diffusione vapore 450000 μ .; posa in opera di pannello di polistirene espanso sinterizzato ad alta resistenza meccanica, autoestinguente euro classe E, conduttività termica λ 0,033 W/mK, resistenza a compressione > 250 kPa: spessore 80 mm, con rivestimento superiore in fibra bitumata ed inferiore in vetro politenato, in opera con rasante-collante su tutto il perimetro, e due o tre punti al centro; successivo massetto isolante, costituito da pasta di cemento con aggiunta di aerante, tale da portare la densità finale a valori compresi fra 4000 e 5000 N/m³, in opera, battuto e spianato anche secondo pendenze, compresa l'armatura con rete d'acciaio zincato Ø5 maglia 20x20 cm, del tipo Pavitec, per lo spessore necessario medio non inferiore a cm 5, compresa la spianata finale e lisciata della superficie necessaria per l'idonea posa in opera della superiore impermeabilizzazione.

Impermeabilizzazione superfici terrazzi (Art. 12.1.13)

La superficie delle nuove coperture, saranno impermeabilizzate con uno strato di guaina poliuretanica, previo impregnante ancorante trasparente all'acqua a base di resine epossidiche in emulsione acquosa a due componenti predosati. La membrana bicomponente, ad alta densità, solida ed elastica a base di poliurea pura al 100% spruzzata a caldo con pompa airless è uniforme, priva di giunti, con elevate caratteristiche di resistenza meccanica e chimica, conforme con il regolamento UE 305/2011.

La superficie sarà completata con prodotto monocomponente a base di resina poliuretanica alifatica per la decorazione e la protezione, con finitura satinata formante un film flessibile e continuo, con eccellente adesione e proprietà meccaniche, resistenza all'abrasione e alle sollecitazioni, tali da resistere agli agenti atmosferici, alle temperature estreme e ai raggi UV.

Isolamento termico in intradosso del solaio portico (Art. A.N.12)

L'isolamento termico della superficie opaca ovvero l'intradosso del solaio in corrispondenza del porticato aperto e del solaio al piano terzo dell'edificio 2, sarà realizzato mediante l'applicazione di pannelli coibentati in polistirene espanso ad alta resistenza meccanica autoestinguente classe 1, di densità non inferiore a 35 kg/m³: spessore 50 mm, da incollare con collante a base cementizia a giunti ben accostati in ragione di 3-4 kg/m² e fissati meccanicamente con tasselli in pvc a fungo

con inserto autoespandente da collocare in corrispondenza di tutti gli spigoli di ogni pannello e due al centro, ove possibile, previa rasatura della superficie esistente per renderla planare e successiva applicazione di rasatura sottile rinforzata eseguita con miscela con cemento 32.5 e armatura in rete di vetro del peso non inferiore a 150 g/m²; la rasatura verrà applicata in più riprese fino a coprire completamente il pannello isolante e la rete per ottenere un sottofondo continuo ed omogeneo, idoneo per la finitura con rivestimento di tipo plastico o silossanico a basso coefficiente di assorbimento e traspirante.

Serramenti esterni alloggi (Art. 8.1.15.3)

I serramenti esterni saranno del tipo monoblocco realizzati con profili estrusi d'alluminio a taglio termico, sezione mm 50÷60, verniciati a polvere. Il sistema di tenuta dell'acqua dovrà essere a giunto aperto; il telaio fisso conterrà in un'unica soluzione la battuta dell'anta, un distanziatore, le guide, l'avvolgibile con i suoi meccanismi di manovra.

I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 9A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 4 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U, calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1 non superiore ai valori limite imposti per zona climatica secondo quanto indicato nei D.Lgs.192/05 e s.m.i. Trasmittanza termica complessiva non superiore a 1,7 W/(m²/K) con vetro camera 4-6-4 alta efficienza con argon.

Portoni vani scala (Artt. 8.1.1.1 – 8.1.1.2)

I portoni dei vani scala installati ai vari piani saranno realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), non a taglio termico, sezione mm. 45÷55, verniciati a polvere, colore standard RAL - norma UNI EN 12206-1, con sistema di tenuta in battuta. I profili avranno sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 9A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U, calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1 non superiore a 1,7 W/(m²/K). Inoltre dovrà garantire un isolamento acustico secondo quanto indicato dal D.P.C.M. pubblicato in G.U. del 22/12/97. I serramenti avranno guarnizioni in EPDM o neoprene; accessori (serratura elettrica, maniglia per serratura su un lato e maniglione sull'altro, cerniere); controtelai in profilo d'acciaio zincato e vetro camera 4-6-6 alta efficienza con argon di sicurezza con trasmittanza termica complessiva non superiore a 2,2 W/(m²/K)

Facciata ventilata (Art. AN.13)

Nelle quattro torri scale sarà installata una facciata continua, con profili in alluminio, con montanti da 115 mm e traversi da 119 mm, con porta in alluminio a taglio termico 60TT apertura esterna completa di serratura e doppia maniglia. I telai e le strutture di manovra saranno in lega di alluminio UNI EN AW 6060 (UNI EN 573-3 e UNI EN 755-2) con stato fisico di fornitura T5 secondo UNI EN 515, estrusi nel rispetto delle tolleranze secondo UNI EN 12020-2. serie GI48-F, sistema BI SYSTEMS, o equivalente colorazione "Standard 6005, 817, 113, 910". In vista esterna sarà installato profilo "Cartellina" da 48 mm GI48-F oppure fuga da 18 mm per la GI48-S. Gli ancoraggi alla soletta saranno realizzati a mezzo di staffe in Alluminio mentre per l'ancoraggio e sostegno, sia superiore che inferiore, a mezzo di cannotti e piatti in Alluminio, al fine di consentire le dilatazioni termiche. L'ancoraggio e sostegno dei Traversi avverrà a mezzo di viti in Acciaio inox ancorati al montante e anche per mezzo di slitte e cavallotti idonei per un ancoraggio sicuro e stabile, atto sostenere il peso del vetro. Nel Traverso vi sarà una scanalatura affinché si agganci la basetta vetro (solo per la GI48-F) in alluminio, per l'appoggio del Vetro Temperato molato stopsol Azzurro 8/Argon 90% 15/33.1 Selettivo Valore Ug: 1,0 W/(m².K), serrato e sostenuto a mezzo guarnizioni morbide affinché permettano la dilatazione dello stesso.

Rifacimento locali bagni (Artt. AN.14 – AN.15)

Considerate le ridotte dimensioni dei locali, le inevitabili interferenze che rendono frammentarie le lavorazioni, si è ritenuto opportuno prevedere una valutazione a corpo per tutte le seguenti fasi: rimozione di tutti gli apparecchi igienico sanitari esistenti, relative rubinetterie e arredo bagno, box, ecc.; rimozione dell'impianto idrico dal rubinetto di arresto (compresa la sostituzione di quest'ultimo) e dell'impianto di scarico fino all'innesto alla colonna verticale; rimozione del pavimento e del sottostante massetto di sottofondo per lo spessore necessario; rimozione del rivestimento in ceramica delle pareti e del sottostante strato di intonaco fino al rinvenimento della muratura; trattamento di eventuali elementi di calcestruzzo armato degradati; demolizione delle pareti reggi vasca da bagno di qualunque tipologia e spessore, compresi rivestimenti e intonaci sottostanti; rimozione delle ante degli infissi esterni; rimozione e successiva ricollocazione della porta di ingresso al vano compresi i coprifili perimetrali o eventuale sostituzione qualora non riutilizzabile con tipologia in legno tamburato; smontaggio e successiva ricollocazione dello scaldacqua anche in nuova posizione; realizzazione di nuovo impianto idrico del tipo a collettore per tutti i nuovi apparecchi igienico sanitari, compresi gli scaldacqua esistenti e le lavatrici (acqua calda e fredda) con tubazioni multistrato per diametro DN 20x15 mm in polietilene reticolato (PE-Xb), strato intermedio in alluminio saldato longitudinalmente di testa e strato esterno in polietilene interno alta densità (PEAD), conforme alle norme UNI 10954 - classe 1 tipo A, conduttività termica

0,43 W/m K, coefficiente di dilatazione termica 0,026 mm/m K, temperatura d'esercizio 0 - 70 °C, pressione d'esercizio consentita 10 bar., in opera dal singolo punto di alimentazione fino ai singoli misuratori idrici, posti nei locali tecnici al piano terra dell'edificio, di qualunque sviluppo lineare; realizzazione di nuovo impianto di scarico con tubi in PVC conformi alle norme UNI EN 1329-1, dei diametri necessari, compresi i pezzi speciali, i materiali di incollaggio e tenuta comprendente anche i punti scarico per lavatrice, comprese le colonne di scarico anch'esse in PVC del diametro necessario dal singolo punto di innesto (braga) fino al punto di innesto del ricettore alla base del fabbricato posto nell'intradosso del primo solaio (piano scantinato) e fino al pozzetto di allaccio, di qualunque sviluppo lineare; rifacimento del massetto di sottofondo cementizio del pavimento, per lo spessore necessario; rifacimento dell'intonaco delle pareti con tipologia premiscelata e successiva finitura con tonachino bianco per la parte non piastrellata; fornitura e posa in opera della nuova pavimentazione con piastrelle di ceramica di 1^ scelta, con superficie smaltata a tinta unica o decorato a macchina, in opera con collanti o malta cementizia dosata in parti uguali di cemento e sabbia e/o spianata di malta fine tirata a regolo; fornitura e posa in opera del nuovo rivestimento con piastrelle di ceramica di 1^ scelta fino ad un'altezza di m. 1.80 a tinta unica o decorate a macchina, in opera con collanti o malta bastarda compreso i pezzi speciali, l'allettamento, la stuccatura e la sigillatura dei giunti con idoneo prodotto; fornitura e collocazione di n. 1 piatto doccia in porcellana vetrificata dimensioni minime cm 70x70, con gruppo miscelatore, doccia con braccio tipo saliscendi e diffusore snodabile, piletta a sifone con griglia in ottone compreso rosoni, opere murarie, i collegamenti ai punti di adduzione d'acqua (calda e fredda) e di scarico e ventilazione, già predisposti; fornitura e collocazione di n. 1 lavabo sospeso, di 65x50 cm circa con troppo pieno, corredato di gruppo miscelatore per acqua calda e fredda, di sifone completo di piletta, tappo a pistone e saltarello, compreso i rosoni e i flessibili, i collegamenti ai punti di adduzione d'acqua (calda e fredda) e di scarico e ventilazione, già predisposti; fornitura e collocazione di n. 1 bidet, in porcellana vetrificata, a pianta ovale delle dimensioni minime di 58x35 cm, con miscelatore in ottone cromato, sifone ad S e piletta di scarico con tappo a pistone in ottone cromato, i rosoni, i flessibili, l'attacco al pavimento con viti e bulloni cromati, opere murarie, i collegamenti ai punti di adduzione d'acqua (calda e fredda) e di scarico e ventilazione, già predisposti; fornitura e collocazione di n. 1 vaso igienico, in porcellana vetrificata a pianta ovale delle dimensioni minime di 55x35 cm, compresa cassetta a zaino anch'essa in porcellana, con comando a doppio pulsante da 5 e 10 lt, compreso il pezzo da incasso del tipo a cacciata con sifone incorporato, completo di sedile in bachelite con coperchio, compresi i rosoni, l'attacco al pavimento con viti e bulloni cromati, le opere murarie, il collegamento al punto di adduzione d'acqua (fredda) e di scarico e ventilazione, già predisposti; rifacimento completo o adeguamento (spostamento delle scatole ad incasso) dell'impianto elettrico con sostituzione dei cavi sez. 1,5

mmq per punti luce e sez. 2.5 mmq per prese, comprese scatole ad incasso, frutti e placchette esterne; tinteggiatura finale delle pareti e del soffitto, con idropittura.

Trattamento degli elementi di cemento armato (Artt. AN.03 – AN.06 – AN.07)

La ricostruzione della sezione originaria della parte copri armature, avverrà utilizzando una malta tixotropica fibro rinforzata antiritiro conforme ai requisiti di marcatura CE per malte strutturali R4 secondo la UNI EN 1504-3 e a quelli previsti dalla UNI EN 1504-7 per sistemi di protezione dei ferri di armatura.

Preventivamente le armature saranno trattate con resina sintetica monocomponente formulata per aggredire la ruggine trasformandola in un complesso insolubile di colore blu-nero e, nello stesso tempo, per realizzare un film protettivo molto aderente al metallo, creando, un'ottima barriera fisico-chimica.

Gli elementi a vista saranno trattati con una malta rasante non strutturale R2 sulla base della UNI EN 1504-3, grigia o bianca, composta da leganti idraulici, inerti di granulometria massima di 0,5 mm ed additivi chimici che le conferiscono ottime caratteristiche di impermeabilità all'acqua, resistenza ai cicli gelo e disgelo e adesione al supporto; in opera in due mani con interposta rete in fibra di vetro con appretto antialcalino da ~ 160 g/mq, caratterizzata dal mantenimento di elevate resistenze anche dopo invecchiamento. Successivamente sarà applicata una resina acrilica monocomponente antiscivolo ed antiriflesso, con ottime caratteristiche di adesione, resistenza all'usura e agli agenti atmosferici, ai cicli di gelo e disgelo, alle piogge acide ed ai sali disgelanti, impermeabili all'acqua e agli agenti aggressivi presenti nell'atmosfera (solfati, anidride carbonica, ozono), mantenendo una idonea permeabilità al vapore. Il prodotto deve essere conforme alla EN 1504-2, impiegato per i principi di uso PI 1.3 (protezione contro l'ingresso tramite rivestimento) e MC 2.3 (protezione contro l'umidità tramite rivestimento).

H. CONFERIMENTO MATERIALI DI RISULTA

I materiali di risulta, derivanti dalle rimozioni e demolizioni, classificabili con codici CER 150103-150106-170202-170405-170904, saranno conferiti nelle discariche all'uopo autorizzate presenti nel territorio della provincia di Siracusa, come indicato nel piano attuativo d'ambito territoriale per la gestione dei rifiuti inerti.

I. IMPORTO DEI LAVORI

L'importo dei lavori è di complessivi **€ 4.358.217,40**, di cui € 466.679,92, per oneri diretti della sicurezza (apprestamenti) non soggetti a ribasso d'asta. Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

CATEGORIA PREVALENTE

- | | | | |
|------------------|----------|--------------|-----------|
| 1. Categoria OG1 | per Euro | 1.498.694,57 | (34.388%) |
|------------------|----------|--------------|-----------|

CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI *(ai soli fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori)*

- | | | | |
|------------------|----------|--------------|-----------|
| 1. Categoria OS3 | per Euro | 461.492,00 | (10,589%) |
| 2. Categoria OS6 | per Euro | 1.661.592,71 | (38,126%) |
| 3. Categoria OS7 | per Euro | 736.438,12 | (16,898%) |

J. QUADRO ECONOMICO

Il quadro economico dell'intervento, è così articolato:

A	Opere edilizie (di cui oneri per la sicurezza € 446.679,92)	€ 4 358 217,40
	IVA 10%	€ 435 821,74
	Totale A	€ 4 794 039,14
B	Spese tecniche generali	
	Progettazione (APE ante e post intervento e verifica)	€ 32 943,03
	Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione	€ 92 777,99
	Direzione lavori	-----
	Collaudo	€ 17 254,85
	Spese da sostenere per interventi di cui alle lettere e) ed f) del comma 2-septies, art. 1, D.L. 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101	-----
	Incentivo ex art. 113 del D.lsg 50/2016	€ 87 164,35
	IVA e oneri previdenziali su Spese Tecniche	€ 38 431,91
	Totale B	€ 268 572,13
C	Imprevisti < 10% (4,54)	€ 197 724,38
D	Oneri di conferimento a discarica	€ 87 164,35
	TOTALE A+B+C+D	€ 5 347 500,00

Considerato che il gruppo di alloggi è a proprietà mista, l'importo dei soli lavori a base d'asta e dell'aliquota Iva, oneri accessori esclusi, dovrà essere ripartito in base ai valori millesimali.

Pertanto, il quadro economico viene così ripartito:

	parte pubblica	parte privata	totali
IMPORTO LAVORI	€ 3 504 450,84	€ 853 766,56	€ 4 358 217,40
IVA 10%	€ 350 445,08	€ 85 376,66	€ 435 821,74
COMPETENZE TECNICHE 10%	€ 268 572,13		€ 268 572,13
IMPREVISTI	€ 197 724,38		€ 197 724,38
ALTRI ONERI	€ 87 164,35		€ 87 164,35
IMPORTI COMPLESSIVI	€ 4 408 356,79	€ 939 143,21	€ 5 347 500,00

K. CRONOPROGRAMMA

I lavori si articoleranno in base a quanto contenuto nell'elaborato G ed avranno una durata di mesi 18.

L. LIVELLO DI PROGETTAZIONE

Il RUP, in accordo con il Progettista, in relazione anche agli esigui tempi a disposizione, ha ritenuto non necessario redigere i livelli di progettazione intermedia, adottando le scelte tecniche sulla base dello studio di fattibilità tecnico economica. Pertanto, il progetto è stato redatto con un livello

esecutivo, ai sensi dell'art. 23, comma 8 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii. e DPR 207/2010, per quanto applicabile, tralasciando le fasi preliminare e definitivo.

Il progetto è stato validato verificato positivamente come da rapporto conclusivo acquisito con prot. n. 4107 del 25/05/2022.

M. NOTE

Il progetto è stato rielaborato in seguito all'emanazione del nuovo prezzario della Regione Sicilia anno 2022, adottato con Decreto dell'Assessore Regionale alle Infrastrutture e Mobilità n.17 Gab del 29/06/2022, aggiornato ai sensi del comma 2 dell'art. 26 del D.L. n. 50 del 17/05/2022.

Gli ulteriori prezzi sono stati determinati con apposite analisi utilizzando sia i prezzi orari di mano d'opera, noli e materiali a piè d'opera di cui al medesimo D.A. 17/2022 che ulteriori materiali desunti da indagini di mercato e da precedenti analisi utilizzate in altri interventi della stessa tipologia.

L'aliquota applicata, per spese generali del 15,00%, comprende anche gli oneri per la sicurezza interni che l'impresa deve sostenere per garantire la salute e la sicurezza dei propri lavoratori, tenendo conto anche delle interferenze con l'ambiente lavorativo nel quale deve operare. Tali costi comprendono anche tutte le procedure, specifici DPI e gli apprestamenti necessari a garantire il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro, ivi comprese le operazioni di quotidiana sanificazione del cantiere, degli ambienti interni dell'edificio, sia essi alloggi che parti comuni, ed esterni, conformemente a quanto stabilito dalle «*Linee guida per la prevenzione della diffusione del COVID-19 nei cantieri*», diramate con Ordinanza del Ministero della salute del 09/05/2022 in GU n. 113 del 16-5-2022. Tale aliquota comprende anche gli eventuali ulteriori costi della sicurezza che l'impresa dovrà sostenere in conseguenza dell'emanazione di nuove cogenti disposizioni normative in materia di emergenza epidemiologica.

L'aliquota applicata per utile di impresa è del 10%.

Siracusa, agosto 2022

Il Progettista

Geom. Letterio Bitto